TEXNOLOGIYA

7

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

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

TOSHKENT – 2022

www.idum.uz saytidan yuklab olindi

UO‘K 379.826(075.3)
KBK 37.27ya72
T 44

Sharipov Sh. S., Qo‘ysinov O. A., Mamatov D. N., Toxirov O‘. O., Bozorov U. A., Nasrullayeva F. A., Miraxmedova D. S., Alovddinova N. M., Madaipov A. A.

Texnologiya [Matn] : 7-sinf uchun darslik / – Toshkent : Respublika ta’lim markazi, 2022. – 240 b.

Taqrizchilar:

M. M. Qodirov	–	Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti Professional ta’lim fakulteti dekani, pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD);
A. R. Jo‘rayev	–	Buxoro davlat universitetining Pedagogika instituti, Pedagogik ta’lim fakulteti dekani, pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD);
I. Y. Aripov	–	Navoiy viloyati xalq ta]limi xodimlarini qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirish hududiy markazi “Ijtimoiy-iqtisodiy va amaliy fanlar metodikasi” kafedrasi katta o‘qituvchisi;
R. X. Djumabekova	–	Toshkent shahar, Sergeli tumani 7-sonli umumiy o‘rta ta’lim maktabi texnologiya fani o‘qituvchisi;
I. A. Islomova	–	Toshkent shahar, Yunusobod tumani 98-sonli umumiy o‘rta ta’lim maktabi texnologiya fani o‘qituvchisi.

SHARTLI BELGILAR

- Amaliy mashg‘ulot
- Amaliy mashg‘ulot
- Amaliy mashg‘ulot
- Amaliy mashg‘ulot
- Jihozlar
- Jihozlar
- Jihozlar
- Ishni bajarish tartibi
- Esda tuting!
- Muammoli topshiriq
- Mustahkamlash uchun savollar
- Loyiha ishi

SCAN ME
TO GET TO DIGITAL RESOURCES
http:// ...O‘ZBEK TILIDA

DIQQAT!

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

dr.rtm.uz

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

ISBN 978-9943-8353-5-1

© Respublika ta’lim markazi, 2022

www.idum.uz saytidan yuklab olindi

01 TEXNOLOGIYA VA DIZAYN YO‘NALISHI

I BOB. ZAMONAVIY TEXNIKA VA TEXNOLOGIYALAR

1-§. Ishlab chiqarishda sanoat texnikasi...8
1-loyiha ishi 10

II BOB. MATERIALLARGA ISHLOV BERISH TEXNOLOGIYASI

II.1. Yog‘ochga ishlov berish texnologiyasi

2-§. Yog‘ochlarni quritish va saqlash qoidalari 14
3-§. Yog‘och va yog‘och materiallarga ishlov berishning zamonaviy usullari 17
4-§. Konstruksiyalash hujjatlari 18
1-amaliy mashg‘ulot 21
5-§. Yog‘ochga ishlov beruvchi qo‘l asboblarini sozlash va ta’mirlash 21
2-amaliy mashg‘ulot 23
6-§. Yog‘ochga ishlov berishda qo‘l asboblari 24
3-amaliy mashg‘ulot 26
7-§. Yog‘ochga ishlov beruvchi tokarlik stanogi 28
4-amaliy mashg‘ulot 31
8-§. Yog‘och va yog‘och materiallarga badiiy ishlov berish 32
5-amaliy mashg‘ulot 35
9-§. Yog‘och buyumlarni tirnoqli biriktirish 36
6-amaliy mashg‘ulot 38
10-§. Yog‘ochga ishlov beruvchi elektrlashtirilgan qo‘l asboblari 39
7-amaliy mashg‘ulot 42
11-§. Yog‘ochlarni pardozlash va pardoz materiallari 43
8-amaliy mashg‘ulot 47

II.2. Metallga ishlov berish texnologiyasi

12-§. Po‘latlar tasnifi. Po‘latlarga termik ishlov berish 48
9-amaliy mashg‘ulot 51
13-§. Metall va qotishmalarga ishlov berishning zamonaviy usullari 52
14-§. Metallga ishlov beruvchi asboblarni sozlash, ta’mirlash va saqlash texnologiyasi 55
10-amaliy mashg‘ulot 58
15-§. Gorizontal-frezalash stanogining tuzilishi va vazifasi 59
11-amaliy mashg‘ulot 61
16-§. Metallarga badiiy ishlov berish texnologiyasi 62
12-amaliy mashg‘ulot 64
17-§. Metall materiallarni rezbali biriktirish texnologiyasi 66
13-amaliy mashg‘ulot 68

II.3. Kompozit materiallarga ishlov berish texnologiyasi

18-§. Oq sement. Oq sementning tarkibi va xossalari 69
14-amaliy mashg‘ulot 71

II.4. Elektrotexnika

19-§. Kavsharlash. Kavsharlash asosida buyumlar yasash 73
15-amaliy mashg‘ulot 76
16-amaliy mashg‘ulot 77

III BOB. IJTIMOIY-IQTISODIY TEXNOLOGIYA ASOSLARI

20-§. Xonadonni kichik ta’mirlash (bo‘yash) ishlari texnologiyasi 79
17-amaliy mashg‘ulot 82
21-§. Sodda elektromontaj ishlarini bajarish 83
18-amaliy mashg‘ulot 87

02 SERVIS XIZMATI YO‘NALISHI

I BOB. OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARIGA ISHLOV BERISH TEXNOLOGIYASI

I.1. Umumiy tushunchalar

1-§. Oziq-ovqat mahsulotlarining tarkibi ...90

www.idum.uz saytidan yuklab olindi

I.2. Asbob-uskuna va moslamalardan foydalanish

2-§. Taom tayyorlashning xavfsizlik texnikasi va sanitariya-gigiyena qoidalari.

Kechki dasturxonni tuzash 92

1-amaliy mashg‘ulot 94

3-§. Sabzavot va mevalarni konservalash. Kompot tayyorlash 95

2-amaliy mashg‘ulot 96

4-§. Ziravorlar 98

3-amaliy mashg‘ulot 99

I.3. Taom tayyorlash texnologiyasi

5-§. Go‘sht va baliq mahsulotlari 100

6-§. Go‘shtdan tayyorlanadigan yarimfabrikatlar 102

4-amaliy mashg‘ulot 103

7-§. Baliq va dengiz mahsulotlaridan taom tayyorlash 104

5-amaliy mashg‘ulot 104

II BOB. MATERIALLARGA ISHLOV BERISH TEXNOLOGIYASI

II.1. Umumiy tushunchalar

8-§. Kimyoviy tolalar. Kimyoviy tolalarning olinishi va xossalari 106

6-amaliy mashg‘ulot 110

9-§. Kimyoviy tolali gazlamalar va ularning xususiyatlari 112

7-amaliy mashg‘ulot 113

II.2. Asbob-uskunalar va ulardan foydalanish

10-§. Kiyim haqida umumiy ma’lumot 116

11-§. Tikiladigan kiyim uchun gazlama va fason tayyorlash 117

8-amaliy mashg‘ulot 121

12-§. Qo‘lda bajariladigan ishlarning texnik shartlari 122

9-amaliy mashg‘ulot 126

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

13-§. Ixtisoslashtirilgan tikuv mashinalari, tuzilishi va ishlash prinsipi 127

14-§. Parallel, zigzag, mayda va yirik baxyaqator choklarini tikish texnologiyasi. Mashinada izma (petlya) tikish 129

10-amaliy mashg‘ulot 130

11-amaliy mashg‘ulot 133

II.4. Mahsulot ishlab chiqarish texnologiyasi

15-§. Kiyim turlari. Milliy liboslardan ko‘ylak va uning turlari haqida ma’lumot 134

16-§. Gavdadan o‘lchov olish 136

12-amaliy mashg‘ulot 137

13-amaliy mashg‘ulot 140

17-§. Modellashtirish va andaza tayyorlash 140

14-amaliy mashg‘ulot 141

18-§. Andazani gazlama ustiga joylashtirish. Gazlamani bichishga tayyorlash va bichish 142

15-amaliy mashg‘ulot 143

19-§. Ko‘ylakning bichiq bo‘laklariga ishlov berish. Dazmollash 144

16-amaliy mashg‘ulot 145

17-amaliy mashg‘ulot 145

18-amaliy mashg‘ulot 147

20-§. Xalq hunarmandchiligida quroqchilik san’ati va tarixi 147

19-amaliy mashg‘ulot 149

III BOB. IJTIMOIY-IQTISODIY TEXNOLOGIYA ASOSLARI

21-§. Interyerda tekstil mahsulotlari. Tekstil mahsulotlarida ranglar jilosi 151

1-loyiha ishi 153

22-§. Interyerda o‘simliklar dunyosi. Xonadon va ofislar interyeri 154

2-loyiha ishi 155

www.idum.uz saytidan yuklab olindi

03 QISHLOQ XO‘JALIGI TEXNOLOGIYASI YO‘NALISHI

I BOB. AGROTEXNIKA

1-§. Ekinlarni almashlab ekish texnologiyasi 158
2-§. Donli va moyli ekinlar 159
3-§. Tuproqsiz ekin yetishtirish (gidroponika) 161
4-§. Urug‘chilik va ko‘chat yetishtirish usullari 163
1-amaliy mashg‘ulot 165
5-§. Yashil o‘simliklar klassifikatsiyasi 167
2-amaliy mashg‘ulot 169
6-§. O‘simlik kasalliklari va zararkunandalariga qarshi kurashish usullari 170
3-amaliy mashg‘ulot 171
1-loyiha ishi 172

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

7-§. Yerga ishlov beruvchi texnika turlari. Xavfsizlik texnikasi qoidalari 173
8-§. Ekinlarni ekish va ko‘chat o‘tqazish mashinalari 175
4-amaliy mashg‘ulot 177
9-§. O‘g‘it solishda ishlatiladigan mashinalar 178
10-§. Ekinlarini sug‘orishda ishlatiladigan moslama va mashinalar 181
5-amaliy mashg‘ulot 183
11-§. Ekin hosilini yig‘ishtirishda ishlatiladigan mashina turlari 184

III BOB. BOG‘DORCHILIK

12-§. Mevali daraxtlar (urug‘li, yong‘oqli, danakli, rezavor va subtropik mevalar) 187
6-amaliy mashg‘ulot 189
13-§. Mevali daraxtlarni parvarish qilish usullari (sug‘orish, o‘g‘itlash, shakl berish, butalash) 191
14-§. Manzarali daraxt va buta o‘simliklar 193
2-loyiha ishi 194
15-§. Yashil va barg qalamcha tayyorlash usullari 195
7-amaliy mashg‘ulot 197
8-amaliy mashg‘ulot 198
16-§. Toklarni parvarish qilish 200
9-amaliy mashg‘ulot 201

IV BOB. CHORVACHILIK ASOSLARI

17-§. Qoramolchilik 203
10-amaliy mashg‘ulot 206
18-§. Qo‘ychilik 208
11-amaliy mashg‘ulot 210
19-§. Parrandachilik 211
12-amaliy mashg‘ulot 214
20-§. Asalarichilik 215
13-amaliy mashg‘ulot 217
3-loyiha ishi 218

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

ROBOTOTEXNIKA ASOSLARI

1-§. Fotorezistor va uning imkoniyatlari ... 220
1-amaliy mashg‘ulot 221
1-loyiha ishi 223
2-amaliy mashg‘ulot 226
3-amaliy mashg‘ulot 227
4-amaliy mashg‘ulot 229
5-amaliy mashg‘ulot 231
6-amaliy mashg‘ulot 233
2-loyiha ishi 235
Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati 238

SO‘Z BOSHI

Aziz o‘quvchi! O‘tgan yillar davomida Texnologiya fani bo‘yicha ko‘plab bilimlarni o‘rgandingiz va mustaqil ijodiy ishlarni amalga oshirdingiz. Endi egallagan bilim, ko‘nikma va malakalaringizni mustahkamlagan holda, turli materiallardan chiroyli buyumlar, mexanizmlar asosida harakatlanuvchi sodda jihozlar, robototexnika elementlari yordamida esa aqlli texnika va texnologiyalarni o‘z qo‘lingiz bilan yasashni o‘rganasiz.

Buning uchun Siz o‘z oldingizga aniq maqsad qo‘yishingiz, unga erishish uchun nimalarga e’tibor berish kerakligini aniqlab olishingiz zarur.

Ana shundagina zamonaviy texnika va texnologiyalar, asbob-uskuna, moslama va stanoklardan foydalana olish, ishlarni raqamli texnika va texnologiyalar asosida tashkil etish hamda boshqarish, sodda ko‘rinishdagi buyumlar yasash yoki ularni loyihalashtirish bo‘yicha hayotiy kompetensiyalarga ega bo‘lasiz. Buning uchun Siz astoydil harakat, mashaqqatlarni yengishga bo‘lgan qattiq ishonch, mustahkam iroda, tirishqoqlik, g‘ayrat-shijoat, o‘z qobiliyatingizni namoyon eta olish kabi xislatlarga ega bo‘lishingiz lozim.

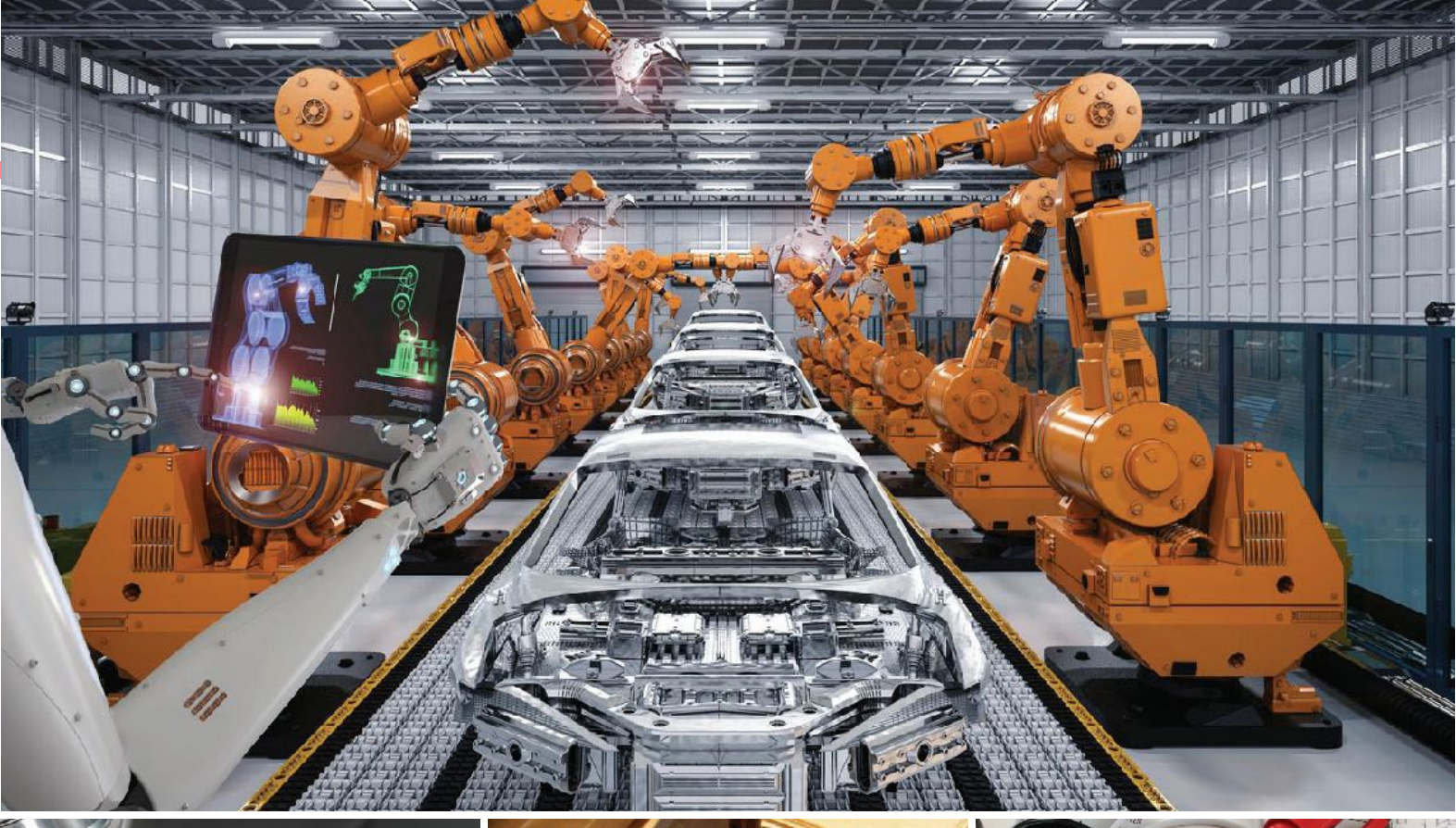
Aziz o‘quvchi! Siz – buyuk kelajakni yaratuvchi, yangi texnologiyalarni hayot amaliyotiga tatbiq etuvchi va mamlakatimiz rivojiga ulkan hissa qo‘shuvchi shaxssiz. Bilingki, bilim, ko‘nikma va malakalarsiz ko‘zlagan maqsadlarga erishib bo‘lmaydi.

7-sinf uchun “Texnologiya” darsligi Sizning orzu-niyatlaringiz ro‘yobga chiqishida poydevor vazifasini bajaradi. Darslik asosida olgan bilimlaringiz kelajak hayotingizda muhim o‘rin egallaydigan amaliy mehnat faoliyatiga tayyorgarlik ko‘rishingizda, o‘zingiz qiziqqan kasb-hunar turlaridan birini to‘g‘ri tanlashingizda katta ahamiyat kasb etadi.

Ushbu yangi avlod darsligi bilimlaringizni yanada boyitish yo‘lida Sizning eng yaqin hamrohingiz bo‘lishiga ishonamiz.

Siz tarbiyali, aqlli, bilimli, tirishqoq va albatta, o‘z oldiga qo‘ygan maqsadlari sari doimo olg‘a intiluvchisiz. Siz eng baxtli o‘quvchisiz! Ishlaringizga ulkan omad tilaymiz va albatta, Siz bilan faxrlanamiz.

Mualliflar









01 TEXNOLOGIYA VA DIZAYN YO‘NALISHI

I BOB. ZAMONAVIY TEXNIKA VA TEXNOLOGIYALAR

1-§. ISHLAB CHIQARISHDA SANOAT TEXNIKASI

Insonlarning o'z ehtiyojlarini qondirish maqsadida iqtisodiy ne'matlar yaratish jarayoni **ishlab chiqarish** deb yuritiladi.

Ishlab chiqarish texnikasi deyilganda, texnologik operatsiyalarni bajarish uchun mo'ljallangan turli mashina va qurilmalar tushuniladi. Ular yordamida berilgan o'lcham va sifatdagi, me'yoriy hujjat talablariga mos keluvchi mahsulot ishlab chiqariladi.

Ishlab chiqarish texnikalarining bajaradigan vazifasiga ko'ra turlari *(1-shakl)*:

1-shakl



1. *Tashuvchi mashinalar*. Ular yordamida yuk yoki mahsulotlar bir joydan ikkinchi joyga ko'chiriladi. Ularga avtokranlar, kran-manipulyatorlar, tashuvchi konveyerlar, yuk ortuvchi mashinalar, shtabeler kabi mashinalar kiradi.

2. *Energetika mashinalari*. Ular bir turdagi energiyani boshqa turdagi energiyaga o'zgartirib beradi va mexanizmlarni harakatga keltiradi.

3. *Ishchi mashinalar*. Stanoklar ishlab chiqarishda eng ko'p ishlatiladigan ishchi mashina hisoblanadi. Ular yordamida zagotovkalarga kerakli shakl berish uchun turli operatsiyalar bajariladi. Ishlab chiqarishda tokarlik, frezalash, parmalash, yog'ochlarni arralash va randalash, charxlash, presslash, shtamplash, jilvirlash va boshqa turdagi stanoklar ishlatiladi.

4. *Texnologik mashinalarning* to'liq avtomatlashganligi ularning o'ziga xosligi hisoblanadi. Bunday mashinalar pult yordamida masofadan boshqariladi. Ishlab chiqarishda raqamli dastur bilan boshqariladigan mashinalar ko'plab qo'llanilmoqda.

U ishlab chiqarish jarayonida inson ishtirokini kamaytirib, oldindan yuklangan dastur asosida ishlay oladi. Bunday mashinalarga robot-manipulyatorlar, raqamli dastur bilan boshqariladigan stanoklar, avtomatlashgan liniyalar va boshqalar kiradi.

5. *O‘lchash va nazorat qilish texnikasi*. Sizlar ayrim o‘lchash asboblari (masshtabli chizg‘ich, shtangensirkul, mikrometr va hokazolar) bilan texnologiya darslarida tanishgansiz va ulardan foydalangansiz. Hozirgi ishlab chiqarishdagi buyumlar sifatini nazorat qilish tizimida raqamli hisoblash texnikasi keng qo‘llanilmoqda. Buning natijasida o‘lchash hamda nazorat ishlari tezlashadi, o‘lchashlardagi xatolar kamayadi, o‘lchash va nazorat ishlari obyektiv amalga oshadi.

Esda tuting!

Ishlab chiqarish texnikasi maishiy texnikadan quvvatining kattaligi, ish samaradorligining yuqoriligi, hajmi, uzoq muddat ishonchli ishlay olishi bilan farq qiladi.

Ulardan ko‘zlangan maqsad mehnat unumdorligini oshirish, resurslardan foydalanish samaradorligini yuksaltirish, ishlab chiqarishda energiya va material sarfini kamaytirishdir.



1-rasm.
Raqamli dastur bilan boshqariluvchi, metallga ishlov beruvchi tokarlik stanogi



2-rasm.
Raqamli dastur bilan boshqariluvchi frezalash stanogi



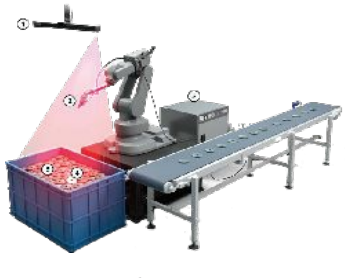
3-rasm.
Lazer yordamida metall listlarga ishlov berish stanogi



4-rasm.
Lazer yordamida yog‘och va yog‘och materiallarga ishlov berish stanogi



5-rasm.
Polimer xomashyosiga uzluksiz bosim berish orqali mahsulot tayyorlash texnikasi



6-rasm.
Buyumlar sifatini nazorat qiluvchi 3D skaneri

Zamonaviy ishlab chiqarishda raqamli dastur bilan boshqariladigan *(1, 2-rasmlar)*, lazer *(3, 4-rasmlar)*, plazma, 3D loyihalash, bosim ostida ishlov berish *(5-rasm)*, energiya va materiallarni tejovchi, ekologiya uchun zararsiz, biotexnologiya, nanotexnologiya, buyumlar sifatini avtomatik ravishda nazorat qiluvchi texnika *(6-rasm)* va texnologiyalardan foydalanish dolzarb bo'lmoqda.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Ishlab chiqarish nima uchun kerak?
2. Ishlab chiqarish texnikasi deb nimaga aytiladi?
3. Vazifasiga ko'ra ishlab chiqarish texnikalari qanday turlarga bo'linadi?
4. Ishlab chiqarish texnikasi maishiy texnikadan qanday farq qiladi?
5. Hozirgi kunda ishlab chiqarishda qanday zamonaviy texnika va texnologiyalar ishlatilmoqda?

Muammoli topshiriq

Maishiy kir yuvish mashinasi va sanoat kir yuvish mashinalarining tuzilishini o'rganing. Ularning o'xshash va farqli jihatlarini tahlil qiling. Sanoat kir yuvish mashinalarini xonadonlarda va aksincha, maishiy kir yuvish mashinlarini sanoat miqyosida ishlatish mumkinmi?

1-loyiha ishi. Ishlab chiqarishda sanoat texnikasi

Ishlab chiqarishda tokarlik, frezalash, charxlash, jilvirlash, kesish, yo'nish, bosim bilan ishlov berish, shtamplash, payvandlash, lazer yordamida ishlov berish, plazma yordamida ishlov berish, dastur bilan boshqariladigan juda ko'p turdagi va har xil vazifani bajaruvchi texnikalar foydalanilmoqda.

Mazkur loyiha ishida mebel sanoatida ishlatiladigan texnika, asbob-uskuna va qurilmalarning turlari, vazifasi, ishlatilish sohalari bilan tanishamiz. Sodda ko'rinishdagi mebel buyumini yasaymiz.

1. Tayyorgarlik bosqichi

Mebelning paydo bo'lishi insonlarni o'troq hayot kechirishga o'tish davriga borib taqaladi. Mebel iqlim sharoiti tufayli yopiq binolarda yashashni talab qiladigan qabilalarda tez rivojlangan. Mebel yasash uchun kerakli materialning mavjudligi ham mebelning turli ko'rinish va turlarining yasalishiga sabab bo'lgan. Dastlab mebel yasashda mebelning shakliga o'xshagan materiallar tanlab olingan, chunki ishlov berish asbob-uskunlari juda sodda ko'rinishlarda bo'lgan. Yog'ochga ishlov berish texnika va texnologiyalarining rivojlanishi, ijtimoiy-iqtisodiy o'zgarishlar natijasida mebellarning yangi turlari paydo bo'lgan.

Mebellarni quyidagi ko‘rsatkichlar bo‘yicha guruhlarga ajratish mumkin:

1) *joylashtiriladigan joyiga ko‘ra*: uyda, jamoat joylarida, transport vositalarida ishlatiladigan mebellar;

2) *vazifasiga ko‘ra:* o‘tirish, yotish, buyumlarni saqlash, kundalik ishlarni bajarish uchun mebellar;

3) *tuzilishiga ko‘ra:* yig‘iladigan, yig‘ilmaydigan mebellar;

4) *yasalish usuliga ko‘ra:* seriyali, buyurtma asosida, tajriba uchun yasalgan mebellar;

5) *yasaladigan materialiga ko‘ra:* yog‘ochdan, yog‘och asosli materiallardan, metalldan, plastikdan, shishadan, bambukdan va boshqalardan yasaladigan mebellar.

Yog‘och tabiiy material bo‘lganligi uchun undan ekologik jihatdan sifatli mebel tayyorlanadi. Mebel sanoatida DSP, LDSP, DVP, MDF, fanera, metall, tabiiy va sun’iy toshlar, plastik, shisha, oyna, qoplash materiallari va boshqalar ishlatiladi.

Mebelsozlik sanoatida qo‘llanilayotgan ko‘p sonli texnika, asbob-uskuna va qurilmalarni shartli ravishda quyidagi guruhlarga bo‘lish mumkin:

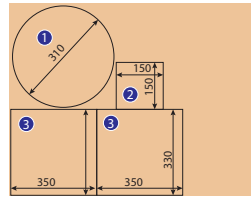
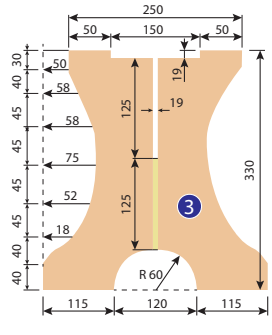
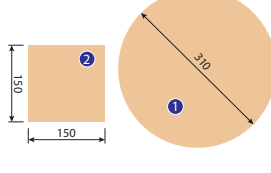
1. Rejalash va kesish stanoklari
2. Parmalash va o‘yish ishlarini bajarish stanoklari
3. Jilvirlash stanoklari
4. Yuzalarga ishlov beruvchi qurilmalar
5. Materiallarning chetiga, qirrasiga ishlov beruvchi stanoklar
6. Bo‘yash ishlari uchun asbob-uskunalar
7. Qadoqlash uchun asbob-uskunalar

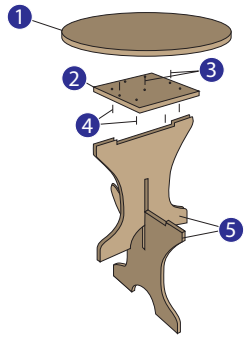
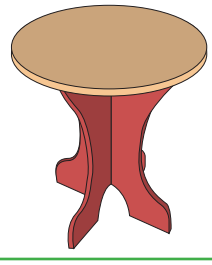
		
Vertikal o‘rnatiladigan lentali arralash stanogi	Raqamli dastur bilan boshqariladigan frezalash stanogi	Yog‘och materiallar chetlariga qoplamalar qoplovchi stanok

		
Parmalash stanogi	Termo-vakuumli press	Rejalash va arralash stanogi
7-rasm. Mebel sanoatida ishlatiladigan stanoklar		

2. Konstruktorlik va texnologik bosqichlar

Stulcha yasashning texnologik xaritasi

T/r	Ish ketma-ketligi	Ish eskizi (yoki texnik rasmi)	Asboblar		Jihoz va moslamalar
			o'lchov va rejalash	ish	
1.	Yog'och asosli materialga stulchaning o'lchamlari tushirib olinadi.		masshtabli chizg'ich, sirkul, qalam	dastarra	duradgorlik dastgohi, qisqichlar
2.	Stulchaning oyoq qismi tayyorlab olinadi. Buning uchun oldin qog'ozda stulcha oyoq qismining shakli tayyorlab olinadi.		masshtabli chizg'ich, qalam	qaychi, dastarra, lobzik arra, elektr lobzik	duradgorlik dastgohi, qisqichlar
3.	Stulchaning o'tiradigan va tayanch qismi tayyorlanadi.		–	dastarra, lobzik arra, elektr lobzik	duradgorlik dastgohi, qisqichlar

4.	Stulchaning barcha qismlari jilvirlanadi va ko‘rsatilgan tartibda yig‘ib chiqiladi.		masshtabli chizg‘ich	egov, jilvir qog‘oz, otvyortka	duradgorlik dastgohi, qisqichlar, burama mixlar
5.	Stulcha pardozlanadi.		–	cho‘tka, tampon	duradgorlik dastgohi, qisqichlar, bo‘yoqlar, lok.

Tavsiya

Siz stulchalarning boshqa ko‘rinishlarini mustaqil loyihalashingiz va yasashingiz mumkin.

3. Mahsulotni tayyorlash bosqichi

Mahsulotni tayyorlash quyidagi tartibda amalga oshiriladi:

1) stulcha tayyorlash uchun amalga oshiriladigan texnologik jarayonlar ketma-ketligi belgilab olinadi;

2) ish o‘rni tashkil etiladi, kerakli asbob-uskuna va moslamalar tayyorlab olinadi;

3) yasashning texnologik xaritasi asosida stulcha xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilingan holda tayyorlanadi;

4) ish o‘rni yig‘ishtiriladi, asbob-uskuna va moslamalar o‘z joyiga tartib bilan joylashtiriladi.

4. Yakuniy bosqichda mebel sanoatida ishlatiladigan asbob-uskuna va moslamalar turlari va yasalgan stulcha taqdimoti o‘tkaziladi.

Mustahkamlash uchun savollar

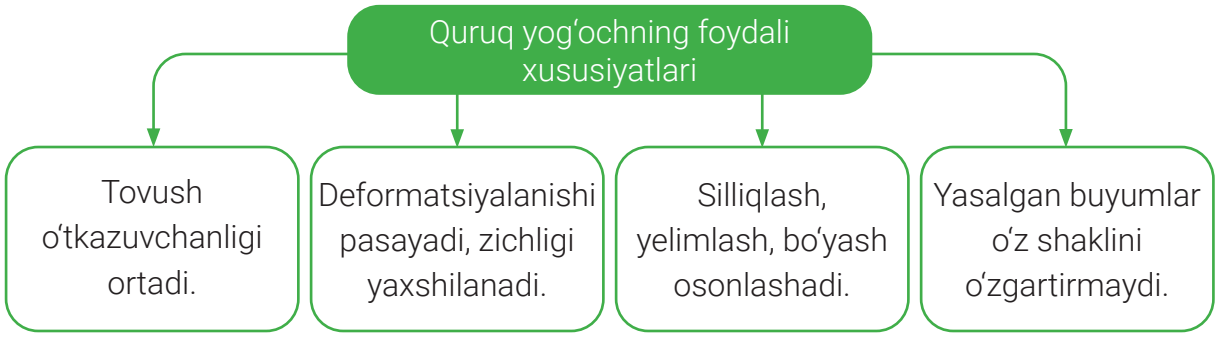
1. Mebel sanoatida ishlatiladigan qanday stanoklarni bilasiz?
2. Mebel sanoatida zamonaviy texnika va texnologiyalarning ishlatilishi qanday natijalar beradi?
3. Loyiha ishi qanday bosqichlarni o‘z ichiga oladi?

II BOB. MATERIALLARGA ISHLOV BERISH TEXNOLOGIYASI

II.1. YOG'OCHGA ISHLOV BERISH TEXNOLOGIYASI

2-§. YOG'OCHLARNI QURITISH VA SAQLASH QOIDALARI

Yog'ochlarni quritish uning chirishga chidamliligi, pishiqliligini oshirish, tob tashlashi, yorilishining oldini olish, yelimlanganida qattiq yopishib qolishi hamda tashqi pardozining chiroyli chiqishini ta'minlash uchun amalga oshiriladi.



Yangi kesilgan daraxtning namligi uning turi hamda kesilgan vaqtiga ko'ra 40 % va undan yuqori bo'ladi. Ho'l yog'ochning namligi 23 % va undan ortiq, chala quruq yog'ochning namligi 18 dan 23 % gacha, ochiq havoda qurigan yog'ochning namligi 12 % dan 18 % gacha, uy sharoitida quritilgan yog'ochning namligi esa 8 % dan 12 % gacha bo'ladi. Mutlaq quruq yog'ochning namligi 0 % bo'lib, u laboratoriya sharoitida olinadi. Duradgorlik ishlari va mebelsozlikda namligi 8–12 % orasida va undan kam bo'lgan yog'ochlarni ishlatishga ruxsat etiladi.

Yog'ochni quritish ikki xil usulda amalga oshiriladi:



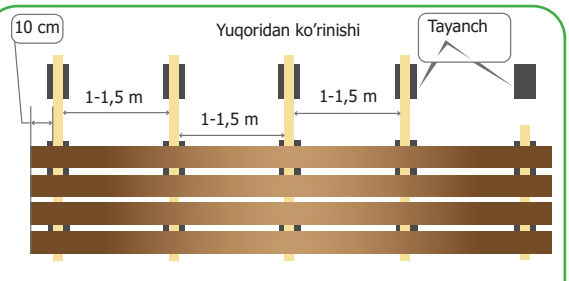
tabiiy usul
(ochiq havoda quritish)



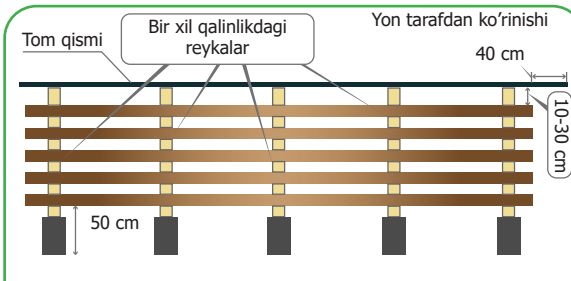
sun'iy usul
(kameralarda quritish)

Tabiiy usulda quritish. Yog'ochni ochiq havoda quritish eng oddiy usul hisoblanadi. Unga ko'p xarajat sarflanmaydi. Yog'ochlar ochiq havoda yaxshi qurishi uchun, quyosh

nuri tik tushmaydigan, shamol tez-tez aylanib turadigan, quruq, yog‘in suvlari to‘planib qolmaydigan katta maydon tanlanadi. Buni tashkil etish va amalga oshirish ham qiyin emas. Yog‘och taxtalar balandligi 50 cm dan kam bo‘lmagan tagliklar ustiga ustma-ust taxlab quritiladi. Turi, navi, kattaligi, qalinligi bir xil bo‘lgan yog‘ochlar bitta joyga taxlanadi. Yon chetlari arralanmagan, turli kattalikdagi yog‘ochlar alohida taxlanadi. Taxtalar orasiga reykalar qo‘yiladi. Reykalar ustiga qo‘yilgan taxta tez quriydi va ularda mog‘orlash yuz bermaydi. Tagliklarning balandligi va kengligiga qarab taxtalar turlicha balandlikda taxlanadi. Balandlik qanchalik yuqori bo‘lsa, ular orasidagi havo shunchalik jadal harakatlanadi (8–9-rasmlar).



8-rasm. Yog‘och quritiladigan tagliklarning yuqoridan ko‘rinishi



9-rasm. Yog‘och quritiladigan tagliklarning yon tarafdan ko‘rinishi

Tabiiy usulda quritishning kamchiliklari:

01

- Quritish iqlimga bog‘liq. Qishda yog‘ochning qurishi sekinlashadi.
- Yog'och talab darajasida qurimaydi.

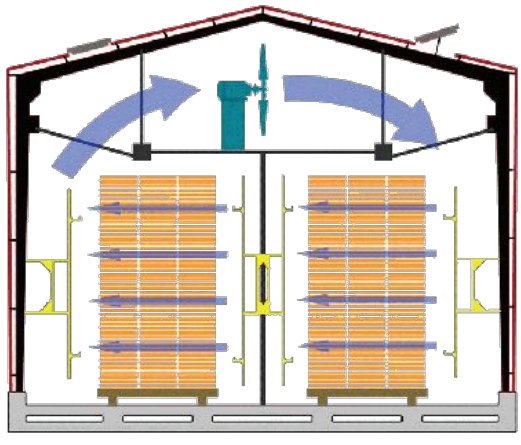
02

- Qurish jarayonini keragicha boshqarib bo‘lmaydi.
- Yog‘ochni qurt yeydi, chirishdan saqlab bo‘lmaydi.

03

- Yog‘ochlar zaxirasini saqlash uchun juda katta maydonlar kerak bo‘ladi.
- Yog‘ochni quritish uzoq vaqt talab etadi.

Sun’iy quritish. Yog‘ochni sun’iy usulda quritish issiqlik darajasi turlicha bo‘lgan issiq kameralarda amalga oshiriladi. Bu usulda quritishda namlikni keragicha rostlab turish mumkin. Kam vaqt va joy talab etiladi. Kameradagi havo nazoratda bo‘lganligi sababli, yog‘och tob tashlamay, yorilmay quriydi. Kamerada haroratning yuqori bo‘lishi natijasida kasallik qo‘zg‘atuvchi zamburug‘lar hamda turli zararli hasharotlar qiriladi, igna bargli daraxtlar smolasi esa qotadi va keyinchalik buyumlar sirtiga chiqmaydi.



10-rasm. Quritish kamerasining tuzilishi

Quritish kameralari yog'och materiallarni har qanday iqlim sharoitida, yilning istalgan faslida va har qanday ob-havoda juda tez quritish imkonini beradi. Kameralarda quritishda yog'ochlarni taxlash huddi tabiiy usulda taxlab quritishdek bajariladi (10-rasm).

Sun'iy usulda quritishning kamchiliklari:

1. Kameralarni qurishga ko'p mablag' ketadi.

2. Uskunalarni ishlatishga ko'p miqdorda yonilg'i sarflanadi.

3. Yog'ochning tannarxi qimmatlashadi.



MDF



DSP



DVP

11-rasm. Yog'och asosli materiallar

Mustahkamlash uchun savollar

1. Yog'ochlarni quritish necha bosqichda amalga oshiriladi?
2. Yog'och tarkibidagi namlik miqdori deganda nimani tushunasiz?
3. Yog'ochlarni tabiiy usulda quritishning afzalliklarini sanab bering.
4. Yog'ochlarni sun'iy usulda quritish turlariga misollar keltiring.

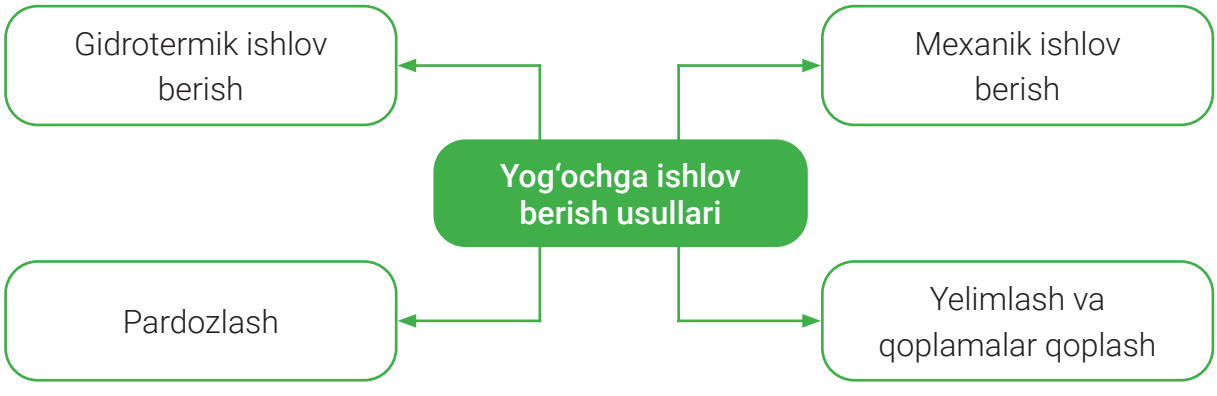
Muammoli topshiriq

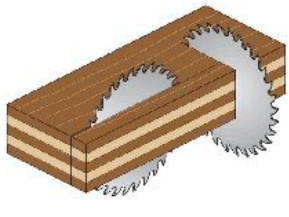
Tabiiy yog'och hamda MDF, DSP, laminat namunalarini to'plang. Ular bir-biridan nimasi bilan farqlanishini kuzating. Mahsulotlar tarkibidagi qaysi jihatlar e'tiboringizni tortsa, ularni belgilang. Sinfdoshlaringiz bilan birgalikda aniqlangan ma'lumotlarni tahlil qiling. Fikrlarni umumlashtiring. Qaysi mahsulot foydalanish uchun qulayligi bo'yicha o'z xulosangizni yozing.

3-§. YOG‘OCH VA YOG‘OCH MATERIALLARGA ISHLOV BERISHNING ZAMONAVIY USULLARI

Yog‘och tayyor qurilish materiali bo‘lib, u xalq xo‘jaligining turli sohalarida keng ko‘lamda ishlatiladi. Yog‘ochning keng ko‘lamda ishlatilishiga sabab uning texnik xossalarining yuqoriligidir. Yog‘ochni ishlash oson, vazni yengil, mustahkamligi yuqori, issiqlik va elektrni yomon o‘tkazadi, kislota va ishqorlar ta’sirida tez yemirilmaydi. Ko‘pchilik yog‘ochlarning tashqi ko‘rinishi chiroyli bo‘lib, puxta yelimlanuvchan bo‘ladi va yaxshi pardozlanadi. Yog‘ochga ishlov berishning turli usullari mavjud (2-shakl):

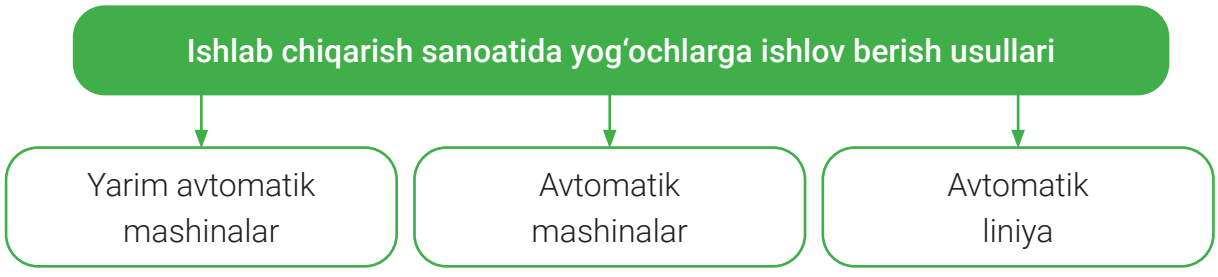
2-shakl



Mexanik ishlov berish (kesish, teshish, o‘yish, yo‘nish)	**Gidrotermik ishlov berish** (quritish, antiseptiklar shimdirish, bug‘lash)	**Pardozlash** (gruntovkalash, bo‘yash, loklash, polirovkalash)	**Yelimlash va qoplamalar qoplash** (yelimlash, shpon va boshqa qoplamalar qoplash)
			

Yog‘ochga ishlov berishda raqam dastur bilan boshqariladigan, lazer yordamida ishlov berish, energiyani va materiallarni tejovchi, ekologiya uchun zararsiz, buyumlar sifatini avtomatik ravishda nazorat qiladigan texnika va texnologiyalardan foydalanish dolzarb bo‘lmoqda.

Yog‘ochlarni qayta ishlash mexanizatsiyalashgan hamda avtomatlashtirilgan usullarda amalga oshiriladi. Texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish deganda, alohida mashinalar guruhini boshqarish va bunda shaxsning bevosita ishtirokini kamaytirish tushuniladi. Avtomatik mashinalar oldindan tuzilgan dasturga muvofiq ishlaydi. Yog‘ochni qayta ishlash sanoatida avtomatlashtirishdan foydalanish mahsulot sifati va mehnat unumdorligini oshiradi, shuningdek, ishchilarning mehnat sharoitlarini sezilarli darajada yaxshilaydi.



Yarim avtomatik mashinalar avtomatik siklda ishlaydigan mashinalar bo'lib, bunda ishchining aralashuvi talab qilinadi. Yarim avtomatik mashinalarda ishchi zagotovkani o'rnatadi, mustahkamlaydi, mashinani ishga tushiradi va tayyor bo'lgan buyumni mashinadan bo'shatib oladi.

Avtomatik mashinalar – bu ishchining bevosita ishtirokisiz uning qismlari ishlab chiqariladigan mashinalar. Operator vaqti-vaqti bilan qayta ishlangan qismlarni o'lchaydi va nazorat qiladi, mashinani noto'g'ri moslashtirilganligini aniqlasa, uni sozlaydi.

Avtomatik liniya – texnologik operatsiyalarni zarur ketma-ketlikda va ma'lum bir ritmda insonning bevosita ishtirokisiz bajarish uchun qayta ishlangan qismlarning avtomatik asoslanishi, mahkamlanishi, aylanishi va harakatlanishini ta'minlaydigan asosiy, yordamchi, transport uskunalari va mexanizmlari majmuasi.

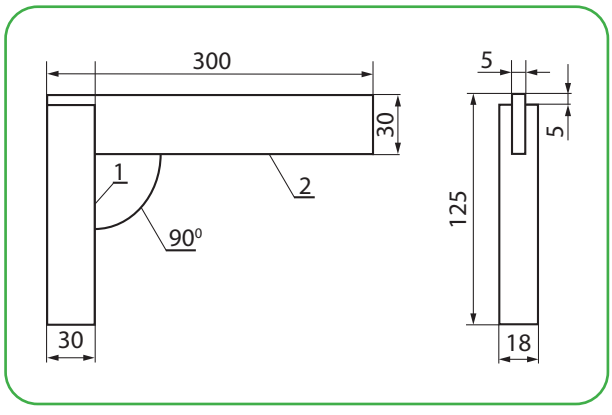
Mustahkamlash uchun savollar

1. Yog'ochlar nima sababdan ko'p ishlatiladi?
2. Yog'ochga ishlov berishning qanday usullarini bilasiz?
3. Yog'ochga ishlov berishda qanday zamonaviy asbob-uskunalar va texnikalar ishlatiladi?
4. Yog'ochga ishlov berish jarayonini avtomatlashtirishning afzallik va kamchilik tomonlari haqida ma'lumot bering.
5. Kelajakda yog'ochga ishlov berish texnikasi va texnologiyasini qanday tasavvur qilasiz?

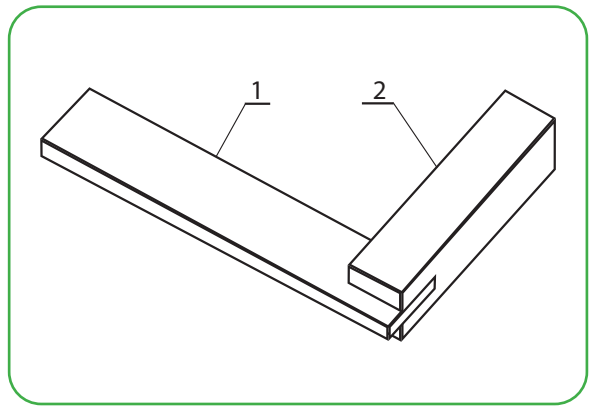
4-§. KONSTRUKSIYALASH HUJJATLARI

Konstruksiyalash hujjatlari – mahsulot ishlab chiqarish, tayyorlash, nazorat qilish, qabul qilib olish, eksplutatsiya va ta'mirlash to'g'risidagi barcha ma'lumotlarning grafik hamda matnli ko'rinishdagi jamlanmasi. Bu hujjatlarga detal chizmasi, yig'ish chizmasi, spetsifikatsiyalar, montaj chizmalari, hisoblash ishlari, tushuntirish xatlari, yo'riqnoma kabilar kiradi.

Buyumning har qanday tasviri u haqida uning chizmasidek yaqqol tasavvur va ma'lumot bera olmaydi. Shuning uchun ham chizmalar turli inshootlar qurish, mashina va ularning qismlarini yasashda asosiy hujjat hisoblanadi.



12-rasm. Go‘niyaning chizmasi



13-rasm. Go‘niyaning texnik rasmi

Chizma – chizmachilik asboblari yordamida hamda chizma chizishning qoidalariga rioya qilgan holda bajarilgan tasvir (12-rasm).

Chizmalar, mazmuniga ko‘ra, detal chizmalari, yig‘ish chizmalari, umumiy ko‘rinishdagi chizmalar, montaj chizmalar va hokazolarga bo‘linadi.

Eskiz – Bunda tasvir o‘lchash va rejalash asboblaridan foydalanmagan holda, buyumning taxminiy o‘lchamlari ko‘z bilan chamalanib, qo‘lda chiziladi. Eskiz chizmani chizish uchun asos vazifasini bajaradi.

Texnik rasm – buyumning yaqqol tasviri. Texnik rasmga ko‘ra buyumning shakli oson tasavvur qilinadi (13-rasm).

Texnologik hujjatlar – mahsulot tayyorlash jarayoni haqidagi barcha grafik va matnli hujjatlarning jamlanmasi. Texnologik hujjatlarning asosiy turlariga yo‘nalish (marshrut) xaritalari, operatsiya xaritalari, texnologik xaritalar, texnologik yo‘riqnoma, asbob-uskunalar haqidagi ma’lumotlar to‘plami kiradi. Dastlabki ikkita hujjatdan barcha ishlab chiqarishda foydalaniladi, keyingilaridan esa ko‘pincha faqat donalab va kam seriyali ishlab chiqarishda foydalaniladi.

Yo‘nalish (marshrut) xaritalarida ishlab chiqariladigan mahsulotning xarakteridan qat’iy nazar, materiallar, yarimfabrikatlar va zagotovkalar tayyor mahsulotga aylangunicha bosib o‘tadigan butun yo‘l aks etadi. Marshrut xaritasida barcha operatsiyalar bo‘yicha buyumlar tayyorlashning texnologik jarayoni tavsifi, asbob-uskunalar, jihozlar, qo‘llanadigan materiallar haqidagi ma’lumotlar, shuningdek, me’yoriy xarakterdagi ayrim ma’lumotlar bo‘ladi.

Operatsiya xaritalarida har bir texnologik operatsiyada texnologik o‘tishlar bo‘yicha ko‘rsatmalar, ishlov berish usuli, ish jarayonida qo‘llaniladigan asbob-uskunalar, moslamalar va o‘lchash-nazorat asboblaridan to‘g‘ri foydalanish tartibi ko‘rsatiladi.

Buyumlarni konstruksiyalash. Buyumlarni konstruksiyalash, eng avvalo, ularning shakli, o'lchamlari va materiallarini aniqlashni taqozo etadi. Buyumlarni konstruksiyalash shartli ravishda bosqichlarga bo'linadi (3-shakl).

Buyumlar konstruksiyalanar ekan, unga qo'yiladigan har xil talablar, masalan, buyumni tayyorlashda eng kam material va energiya sarflash, buyumni yuqori darajada mustahkam, chidamli bo'lishini ta'minlash va hokazolar nazarda tutiladi.

Har bir yangi buyum yuksak ergonomik sifatlarga ega bo'lishi, ya'ni insonning imkoniyatlariga aynan to'g'ri kelishi, uning fiziologik xususiyatlariga moslashishi kerak.

Konstruksiyalash ishlarida buyumning tashqi ko'rinishi, ya'ni dizayniga alohida e'tibor berish lozim. Har bir buyum nafaqat o'z vazifasini bajarishi, balki insonlarga estetik zavq ham bag'ishlashi zarur.

3-shakl

BUYUMLARNI KONSTRUKSIYALASH BOSQICHLARI

Texnik vazifa tuzish	Buyumni yasashning maqsadga muvofiqligini asoslaydigan texnik vazifa tuziladi.
Loyiha eskizini chizish	Buyumning tuzilishi haqidagi konstruktiv yechimlar, uning asosiy parametrlari, gabarit o'lchamlari va hokazolar e'tiborga olinadi.
Texnik loyiha tuzish	Buyumning tuzilishi haqidagi qat'iy texnik yechimlardan iborat texnik loyiha tuziladi.
Ish chizmalarini tayyorlash	Konstruksiyalashning oxirgi bosqichida barcha ma'lumotlar asosida ish chizmalari tayyorlanadi.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Konstruksiyalash hujjatlariga nimalar kiradi va ular nima uchun kerak?
2. Texnologik hujjatlarga nimalar kiradi va ular nima uchun kerak?
3. Eskiz, chizma va texnik rasm bir-biridan qanday farqlanadi?
4. Yo'nalish va operatsiya xaritalarida nimalar ko'rsatiladi?
5. Buyumlarni konstruksiyalash bosqichlarini tushuntirib bering.

1-amaliy mashg‘ulot

Kitob javoni yasashning konstruksiyasini ishlab chiqish

Ishning maqsadi: kitob javonini konstruksiyalashni o‘rganish, eskiz, chizma va texnik rasmlarni chizish.

Jihozlar: chizmachilik asboblari, A4 qog‘ozi, chizma namunalari.

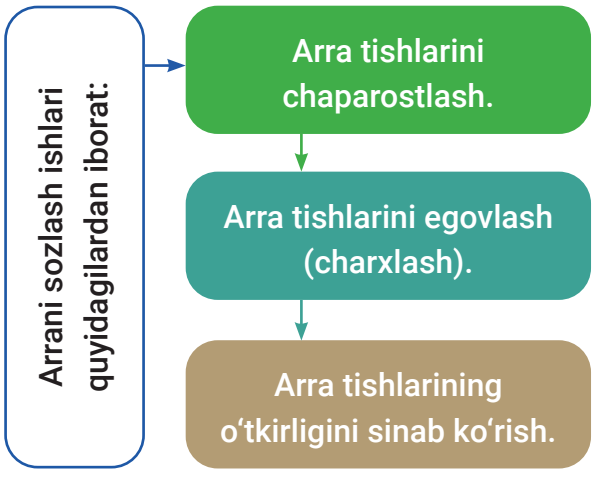
Ishni bajarish tartibi: ish berilgan ketma-ketlik asosida bajariladi, taqdimot o‘tkaziladi.

Ishni bajarish ketma-ketligi:

1. Kitob javoniga qo‘yiladigan texnik talablarni ishlab chiqish.
2. Kitob javoni eskizini chizish.
3. O‘rganilgan ma’lumotlar asosida texnik loyiha ishlab chiqish.
4. Kitob javoni chizmasini chizish.
5. Chizilgan chizmani asoslab berish.

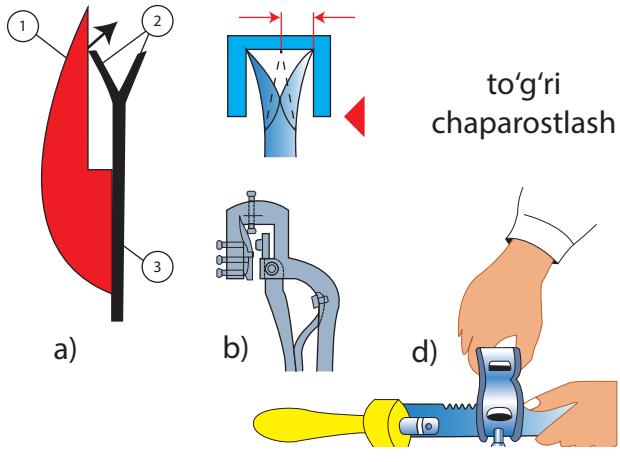
5-§. YOG‘OCHGA ISHLOV BERUVCHI QO‘L ASBOBLARINI SOZLASH VA TA’MIRLASH

Yog‘ochga ishlov berishning sifatiga asboblarning o‘tkir yoki o‘tmasligi, ularning sozlanganligi va zamonaviyligi ta’sir ko‘rsatadi. Sifatsiz va o‘tmas asboblar bilan ishlashda ko‘p vaqt hamda kuch sarflashga to‘g‘ri keladi. Shuningdek, yasalgan buyum texnik talablarga to‘g‘ri kelmay qoladi.



Har qanday arraning tishlarini egovlashdan oldin tishlar chaparostlanadi. Bu maqsadda turli konstruksiyadagi kergilardan foydalaniladi (14-rasm, b). Bunda, arra qanday bo‘lishidan qat’iy nazar, uning toq sondagi tishlari bir tomonga, juft sondagi tishlari ikkinchi tomonga keriladi. Chaparostlanganda arraning tishlari bir xilda bukilishi lozim. Tishlarning to‘g‘ri bukilganligi shablon bilan tekshiriladi (14-rasm, a).

Qattiq yog‘ochlarni kesish uchun arraning tishlari 0,25-0,50 mm, yumshoq yog‘ochlarni kesish uchun esa 0,5-0,7 mm chaparostlanadi. Tirnoq va quloqlar arralanadigan yupqa polotnolik arralar chaparostlanmaydi. Arra tishlari chaparostlangandan so‘ng egovlab charxlanadi.



14-rasm. Arra tishlarini chaparostlash: *a) chaparostlashning to'g'ri bajarilganligini tekshirish: 1 – shablon; 2 – tishlar; 3 – polotno; b) universal kergi; d) chaparostlash jarayoni.*

*Burcharra*da tishlarni chaparostlash, ularni egovlash bilan bir qatorda kashagi sozlanadi va polotnosi kashakka nisbatan har xil burchaklarga burib o'rnatiladi. Polotno kashakka nisbatan kamida 20^0 ga burib o'rnatiladi. Arralanadigan taxtaning eni va uzunligiga qarab, bu burchak orttirib boriladi. Polotno kashakka nisbatan quloqlar yordamida buraladi.

Sirtlarning tekis va silliq chiqishi randalarning ishga sozlanishiga, ularni to'g'ri tutib, erkin randalashga va randalash vaqtida randaga kuchlarning to'g'ri qo'yilishiga bog'liq.

Tig'lar o'tmaslashganda randalarni sozlash ularni asosdan chiqarib charxlash, charxlashda hosil bo'lgan qirovni to'kish va tig'ni asosga qaytadan to'g'ri o'rnatishdan iborat.

Tig'lar elektr charxlarda (15-rasm) yoki tabiiy va sun'iy tosh bo'laklarida charxlanadi.

Tig'ning faskasini charxlashda uning butun sirtini zichlab, lekin qattiq bosmay charxga yopishtirish va bir maromda u yoq-bu yoqqa surish kerak. Keskichlarni elektr charxda o'tkirlashda tirgakka maxsus taglik o'rnatib, kerakli o'tkirlik burchagini ta'minlash lozim. Tig'larni tabiiy va sun'iy toshda charxlash uchun esa oddiy moslamalardan foydalanish mumkin (16-rasm).

Charxlash natijasida tig'larda hosil bo'lgan qirovni to'kish uchun qumqayroq yoki qayroqtosh, kerosin, suv bilan namlab turiladi (17-rasm). Kerosin qirovni tez to'kishga yordam beradi. Qayrash vaqtida tig'larning o'tmaslashib qolmasligiga, qumqayroqning o'yilib tezda ishdan chiqib qolmasligiga e'tibor beriladi.



15-rasm. Charxlash stanogida charxlash



16-rasm. Charxlash uchun moslamalar



17-rasm. Tig'ning qirovini to'kish

Qirovi to‘kilgan randa tig‘lari asosga o‘rnatiladi. Bunda, tig‘ning kesuvchi qirrasi asosdan bir tekis chiqarilib (asos ostiga parallel qilib) o‘rnatiladi. Notekis o‘rnatilgan tig‘ sirtni tekis randalamaydi.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Duradgorlik arralarini ishga tayyorlash qanday bosqichlarni o‘z ichiga oladi?
2. Nima uchun arra tishlari chaparostlanadi?
3. Arra bilan ishlashdan oldin nimalarga e‘tibor berish kerak?
4. Randalarni ishga tayyorlash qanday bosqichlarni o‘z ichiga oladi?
5. Randa tig‘larini charxlashda nimalarga e’tibor berish kerak?
6. Randa tig‘larini charxlash va iskana tig‘larini charxlashda qanday umumiylik bor?

Muammoli topshiriq

Yog‘ochlarga ishlov berish asboblarining xizmat muddatini uzaytirish yo‘llarini ishlab chiqing.

2-amaliy mashg‘ulot

Yog‘ochga ishlov berishda ishlatiladigan asboblarni charxlash

Ishning maqsadi: yog‘ochga ishlov berishda ishlatiladigan asboblarni charxlashni o‘rganish.

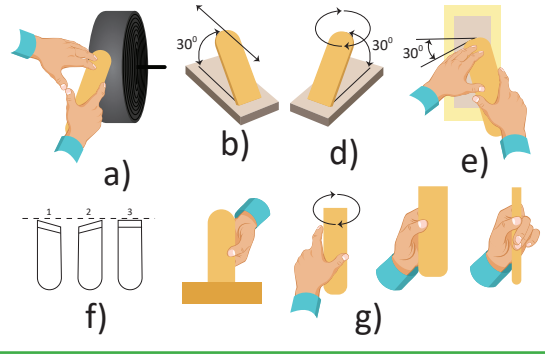
Jihozlar: xavfsizlik texnikasi qoidalari bo‘yicha yo‘riqnoma, arra, randa, iskana, charxlash stanogi, charxtosh, qumqayroq, charxlash uchun moslamalar.

Ishni bajarish tartibi: Ish berilgan ketma-ketlik asosida bajariladi, taqdimot o‘tkaziladi.

Ishning bajarilish tartibi:

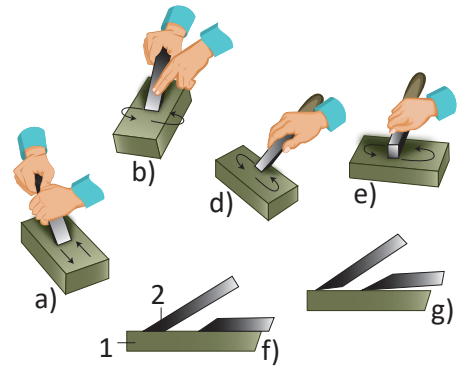
Randa tig‘larini charxlash

1. Randa tig‘i yechib olinadi.
2. Tig‘ charxlanadi (a, b, d).
3. Tig‘ning qirovi to‘kiladi (e).
4. Tig‘ning to‘g‘ri charxlanganligi tekshiriladi (f, g).
5. Tig‘ning o‘tkirligi tekshirib ko‘riladi.



Iskanani charxlash

1. Iskanani charxlash uchun charxtosh ishga tayyorlanadi.
2. Iskana o'tkirlik burchagi saqlangan holda charxlanadi.
3. Charxlash jarayonida to'g'ri va aylanma harakatlar bajariladi (a, b, d, e).
4. Iskananing to'g'ri charxlanganligi tekshiriladi (f, g).



6-§. YOG'OCHGA ISHLOV BERISHDA QO'L ASBOBLARI

Yog'ochga ishlov berishda o'lchash va rejalash asboblari hamda ishchi asbob-uskunalar ishlatiladi. Bunda dastarra, burcharra, lobzik arra, iskana, yog'ochga birlamchi ishlov beruvchi randa va maxsus randalar, o'yuvchi, yo'nuvchi va nov iskanalar, qo'l parmalari, egovlar kabi ishchi asboblar (18-rasm) ishlatiladi.

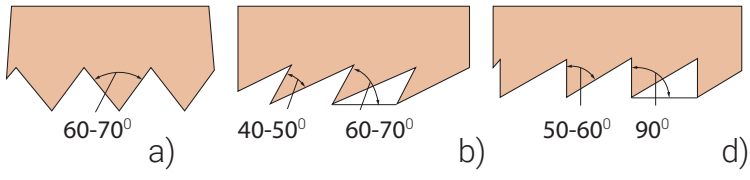


18-rasm. Yog'ochga ishlov beruvchi ishchi asboblar

Arralash. Kesuvchi asbob – arra yordamida zagotovkani qismlarga bo'lish jarayoni arralash deb ataladi.

Yog'ochlarni arralashning ko'ndalang, bo'ylama va aralash usullari mavjud. Ko'ndalang arralashda tishlari teng yonli uchburchak shaklida bo'lgan va polotnoga nisbatan tik joylashgan arralar (19-rasm, a), bo'ylama arralashda qiyshiq burchakli uchburchak shaklidagi va polotnoga nisbatan burchak hosil qilib joylashgan arralar (19-rasm, b), aralash arralashda esa tishlari to'g'ri burchakli uchburchak shaklidagi, oldingi yoqlari polotnoga tik, keyingi yoqlari burchak hosil qilib joylashgan arralar (19-rasm, d) ishlatiladi.

Arralash reja chizig‘i bo‘ylab olib boriladi. Arraning polotnosi sirtga nisbatan to‘g‘ri burchak ostida surilishi kerak. Arralashning to‘g‘ri bajarilayotganligi reja chizig‘iga ko‘ra nazorat qilinadi. Yog‘ochni arralash uni biroz tilib olish bilan boshlanadi. Arralash tezligi sekin-astalik bilan oshirib boriladi, kesishning oxirida arralash tezligi pasaytiriladi va zagotovkaga kuch bermasdan kesib tushiriladi. Arralashni osonlantirish uchun yo‘naltiruvchi taxta yoki porsi qolipdan foydalaniladi (20-rasm).

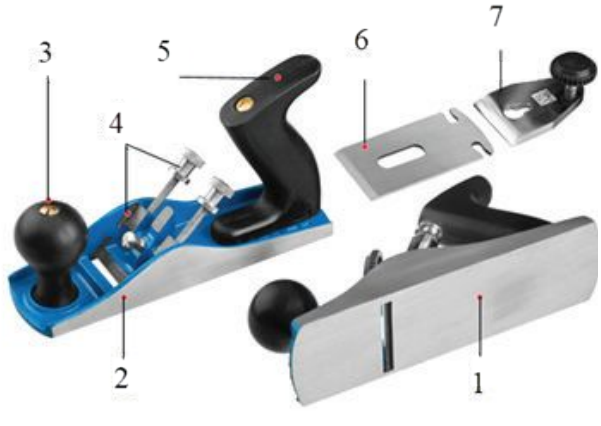


19-rasm.
Arra tishlarining shakli

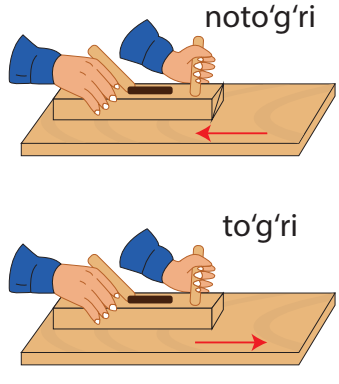


20-rasm. Porsi qolip yordamida arralash

Randalash. Yog‘och materiallardan kerakli o‘lchamdagi zagotovka arralab olinganidan so‘ng, ular sirtini silliqlash, tekislash, aniq o‘lcham va ma’lum shaklga keltirish uchun randalash ishlari bajariladi (21-rasm).



21-rasm. Randaning tuzilishi: *1 – taglik; 2 – asos; 3 – oldingi dasta; 4 – tig‘ni rostlash moslamasi; 5 – orqa dasta; 6 – tig‘; 7 – payrahani sindiruvchi va tig‘ni siqib turuvchi pona.*



22-rasm. Randalashda yog‘och tola yo‘nalishining hisobga olinishi (tola yo‘nalishi qizil chiziq bilan ko‘rsatilgan).

Randalash vaqtida ishlov beriladigan material dastgohga mustahkam o‘rnatilishi zarur. Ishlov berishning turiga ko‘ra material har xil usulda mustahkamlanishi mumkin. Randalash vaqtida randani to‘g‘ri ushlashga hamda gavda holatini to‘g‘ri tutishga qat’iy amal qilish lozim. Randalashda qo‘llarni bo‘yi boricha cho‘zib, randa kuch bilan oldinga yo‘naltiriladi. Randani yo‘naltirishda oldingi dastadan chap qo‘l bilan, orqa dastadan o‘ng qo‘l bilan ushlanadi va kuch bilan oldinga yo‘naltiriladi. Randalashda yog‘ochning tola yo‘nalishlarini hisobga olish kerak (22-rasm). Randalangan yuzalarning tekisligi chizg‘ich yoki go‘niya bilan tekshiriladi.

Diqqat qiling!

Yog'ochga qo'l asboblari bilan ishlov berishda rioya qilinadigan xavfsizlik texnikasi qoidalari:

1) ishni boshlashdan oldin asboblarning sozligini tekshirish;
2) dastgohda ishlash vaqtida materialning qisqichlar orasiga mahkam o'rnatilishi;
3) dastgohning arralanishi, randalanishi va o'yilishiga, uning ustida mixlarning to'g'rilanishiga yo'l qo'ymaslik;
4) asboblar dastgohning noviga tartib bilan joylashtirilib, o'tkir tig'li asboblarning tig'lari oldinga qaratib qo'yilishi;
5) ish vaqtida dastgoh ustini qirindilardan tez-tez cho'tka bilan tozalab turish;
6) ish yakunlangach, asboblarni joyiga tartib bilan qo'yish kerak.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Yog'ochga ishlov berishda qanday asboblar ishlatiladi?
2. Asboblarni tanlashda nimalarga e'tibor beriladi?
3. Asbob-uskunalardan qanday foydalanish kerak?
4. Kitob javoni qanday joylarga o'rnatiladi?
5. Kitob javonini yasashda qanday yog'och materiali ishlatiladi?
6. Kitob javoni yasashda qanday texnologiyalardan foydalaniladi?

Muammoli topshiriq

Kitob javonining ko'rinishlarini o'rganing. Ularning yasalish texnologiyasini tahlil qiling. Qancha material, vaqt va mablag' kerak bo'lishini hisoblab chiqing.

3-amaliy mashg'ulot

Kitob javoni yasash

Ishning maqsadi: kitob javoni yasashni o'rganish.

Jihozlar: kitob javoni yasashning texnologik xaritasi, xavfsizlik texnikasi qoidalari bo'yicha yo'riqnoma, buyum namunasi, asbob-uskuna va moslamalar.

Ishni bajarish tartibi: kitob javoni yasash berilgan texnologik xarita asosida amalga oshiriladi.

Buyum yasashning
TEXNOLOGIK XARITASI

T/r	Ish ketma-ketligi	Ish eskizi (yoki texnik rasmi)	Asboblar		Jihoz va moslamalar
			o‘lchov va rejalash	ish	
1.	Qog‘ozdan shablon tayyorlab olinadi.		masshtabli chizg‘ich, qalam	qaychi	duradgorlik dastgohi
2.	Reja chiziqlari asosida yog‘och yoki fanera kesib olinadi va pardozlanadi.		–	elektr lobzik, dastarra, jilvir qog‘oz	duradgorlik dastgohi, qisqichlar
3.	Reja chiziqlari asosida ariqchalar ochiladi va ariqchalar bir-biriga moslashtiriladi.		–	dastarra, lobzik arra, iskana, egov, bolg‘a	duradgorlik dastgohi, qisqichlar
4.	Kitob javoni yig‘ib chiqiladi.		–	yog‘och to‘qmoq, egov	duradgorlik dastgohi
5.	Osib qo‘yish uchun ilgak o‘rnatiladi.		masshtabli chizg‘ich, qalam	otvyortka, elektr drel	duradgorlik dastgohi, qisqichlar
6.	Kitob javoni pardozlanadi		–	jilvir qog’oz, cho‘tka	duradgorlik dastgohi, lok va bo‘yoqlar

Tavsiya

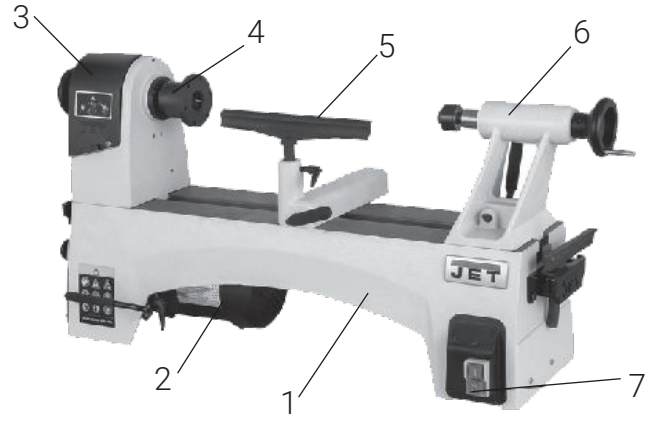
Siz kitob javonining boshqa ko‘rinishlarini loyihalashingiz va yasashingiz mumkin.

7-§. YOG'OCHGA ISHLOV BERUVCHI TOKARLIK STANOGI

Aylanadigan jismlar shaklidagi (silindrsimon, konussimon, sharsimon va boshqa sirti murakkab) detallar (23-rasm) tokarlik stanoklarida (24-rasm) ishlov berib tayyorlanadi.



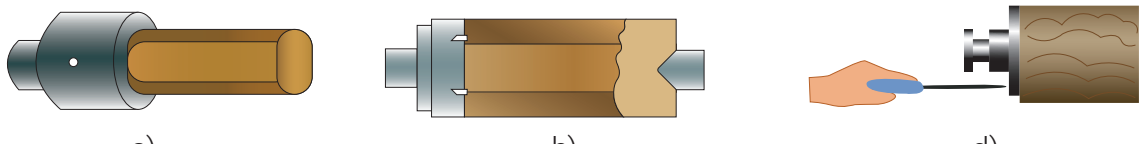
23-rasm. Tokarlik stanogida yasalgan buyumlar



24-rasm. Tokarlik stanogining tuzilishi:
1 – stanina; 2 – elektr dvigatel; 3 – oldingi babka; 4 – shpindel; 5 – tirgak; 6 – ketingi babka; 7 – boshqarish tugmalari.

Tokarlik stanogida, asosan, yaproq bargli daraxtlar – qayin, qora qayin, zarang, shumtol kabi daraxtlardan olingan yog'ochlar ishlatiladi. Bu yog'ochlar quruq, ko'zsiz, va yorilmagan bo'lishi shart. Zagotovkalarni tanlashda yo'nish va stanok moslamalariga mahkamlash uchun diametri 5-6 mm, uzunligi bo'yicha 40-60 mm qo'yim hisobga olinadi. Zagotovkalarni toresida qalam bilan diagonallar o'tkaziladi, ularning kesishgan joylariga bigiz yoki kerner bilan markazlar belgilanadi va ishqalanishni kamaytirish uchun solidol surtiladi.

Randa bilan brusokning qirralari randalanib, sakkiz qirra shakliga keltiriladi. Tokarlik stanogida zagotovkalar patron, planshayba va trezubes yordamida o'rnatiladi (25-rasm).

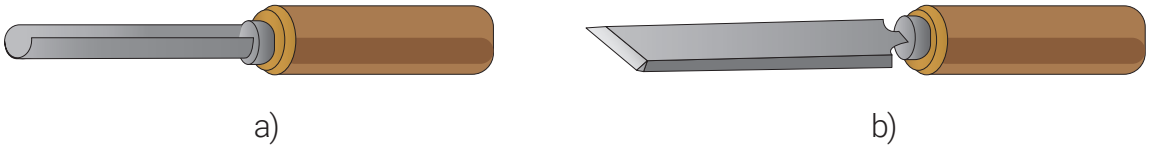


25-rasm. Tokarlik stanogida zagotovkalarni o'rnatish usullari: *a) patronga o'rnatish; b) trezubesga o'rnatish; d) planshaybaga o'rnatish.*

Tirgak hamma vaqt markazga moslanib, ishlanadigan yog‘ochga yaqin o‘rnatiladi. Ishlov berish jarayonida tirgak va yog‘och orasidagi masofa ortib boradi, shuning uchun vaqti-vaqti bilan tirgak zagotovkaga yaqinlashtirib boriladi.

Silindr shaklidagi zagotovkalarga ishlov berish

Silindr shaklidagi zagotovkalarga ishlov berish xomaki va oxirgi ishlov berishdan iborat. Yog‘och ishlanadigan tokarlik stanoklarida yo‘nish va qirqish ishlari maxsus tokarlik iskanalari yordamida bajariladi (26-rasm).



a) b)

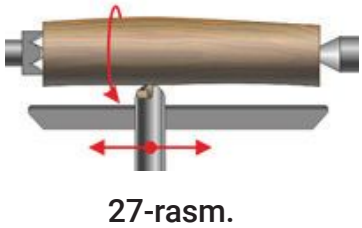
26-rasm. Tokarlik iskanalari: *a) yo‘nuvchi (reyer); b) qirquvchi (mayzel).*

Xomaki ishlov berishda (27-rasm) tokarlik iskanasi ikki qo‘llab ushlanadi: bir qo‘l iskananing dastasida, ikkinchisi esa sterjenida bo‘ladi. Birinchi qo‘l kesish kuchini muvozanatlasa, ikkinchisi asbobni tirgakning tayanch sirtiga qattiq zichlab turadi hamda bo‘ylama uzatishni ta’minlaydi.

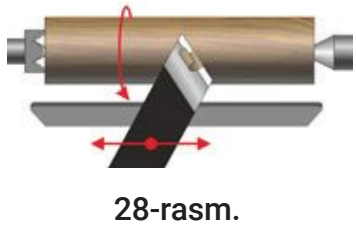
Silindrsimon zagotovkalarni xomaki yo‘nishda yarim aylana shaklidagi yo‘nuvchi iskana tirgak bo‘ylab yurgiziladi. Uning birinchi o‘tishida keskich tig‘ining o‘rtasi bilan qalinligi 1–2 mm qirindi ko‘chiriladi. Bundan keyingi yo‘nishlar keskichni o‘ngga va chapga surib, tig‘ning yon qismlari bilan bajariladi. Keskich tig‘ining turli qismlarini ishlatish natijasida detallar sirtining to‘lqinsimonligi kamayadi. Oxirgi ishlov berish uchun diametr bo‘yicha 3–4 mm qo‘yim qoldiriladi.

Silindrsimon zagotovkalarni oxirgi yo‘nishda (28-rasm) qirquvchi iskana tirgakka o‘tmas burchak ostida o‘rnatiladi. Qirindi iskana tig‘ining o‘rta va pastki qismida olinadi. Buyumning diametri shtangensirkul yoki kronsirkul bilan tekshiriladi. Bunda zagotovkaning bir necha joyi o‘lchanadi. Zagotovka sirtining tekisligi chizg‘ichni qo‘yib ko‘rish orqali aniqlanadi.

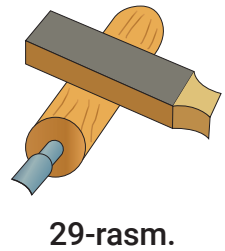
Buyum yo‘nib bo‘lingach, u brusok-yog‘ochga o‘rnatilgan jilvir qog‘oz bilan jilvirlanadi (29-rasm).



27-rasm.
Xomaki ishlov berish



28-rasm.
Oxirgi ishlov berish



29-rasm.
Buyumni jilvirlash

Buyumni ko'ndalangiga qirqish uchun keskich tirgakka o'tkir burchak ostida o'rnatiladi va ozgina tilinadi. Keyin u biroz qiyshaytirilib, salgina o'ngga yoki chapga suriladi va zagotovkaning bir qismi konus holiga keltiriladi. Jarayon bir necha marta takrorlanib, diametri 8–10 mm li bo'yin qoldiriladi. So'ngra buyum stanokdan chiqarib olinadi va uchlari arralab tashlanadi. Ko'ndalang kesimning yuzalari tozalanadi.

Diqqat qiling!

Tokarlik stanoklarida ishlashda xavfsizlik texnikasi qoidalari:

1) hamma vaqt shpindelning to'g'ri (ishlayotgan odamga qarab) aylanishiga e'tibor berish kerak;

2) zagotovkada yoriq, ko'z, chirigan joy va boshqa nuqsonlar bo'lmasligi kerak;

3) zagotovkani stanokka mahkam o'rnatish lozim;

4) ishlov beriladigan sirt bilan tirgak tayanchining orasi olis bo'lishiga yo'l qo'ymaslik zarur;

5) ishlash vaqtida stanokning himoyachi shaffof ekranini tushirish lozim, agar stanokda bunday ekran bo'lmasa, himoyalovchi ko'zoynak taqib olish kerak;

6) kesuvchi asbob shpindel yaxshi aylana boshlaganidan keyingina tirgakka qo'yilib, zagotovkaga asta-sekin yaqinlashtiriladi;

7) stanok ishlagan paytda zagotovkani to'g'rilash, o'lchash, stanokning uzellariga qo'l tekkizish mumkin emas.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Yog'ochga ishlov beruvchi tokarlik stanogida qanday buyumlar yasaladi?
2. Tokarlik stanogi qanday asosiy qismlardan tuzilgan?
3. Stanokning ishlash prinsipini tushuntiring.
4. Tokarlik stanogida xomaki va oxirgi ishlov berish usullarini tushuntiring.
5. Tokarlik stanogi bilan ishlaganda qanday xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilish kerak?

Muammoli topshiriq

Tokarlik stanogi bo'lmagan sharoitda silindr ko'rinishidagi buyumlarni tayyorlash texnologiyasini ishlab chiqing. O'qituvchi yordamida silindr ko'rinishidagi buyumlarni qo'lda tayyorlab ko'ring. Silindr ko'rinishidagi buyumlarni qo'lda hamda stanokda tayyorlash jarayonining afzallik va kamchilik tomonlarini tahlil qiling.

4-amaliy mashg‘ulot

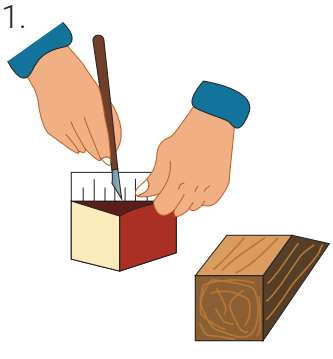
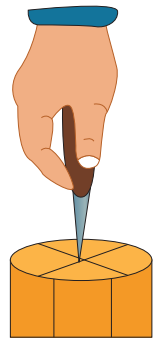
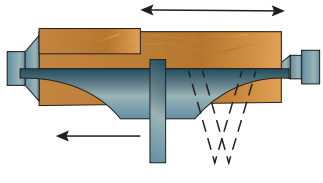
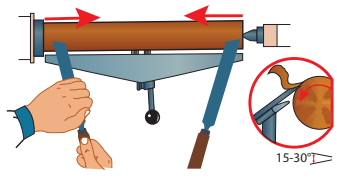
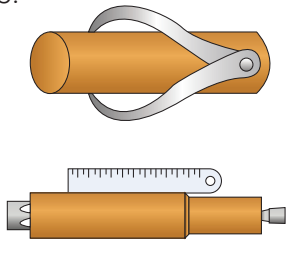
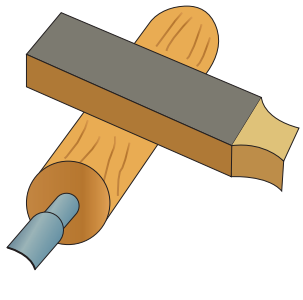
Tokarlik stanogida shakldor, konus va silindr yuzali buyumlar tayyorlash

Ishning maqsadi: tokarlik stanogida shakldor, konus va silindr yuzali buyumlar tayyorlashni o‘rganish.

Jihozlar: xavfsizlik texnikasi qoidalari bo‘yicha yo‘riqnoma, yog‘ochga ishlov beruvchi tokarlik stanogi, yo‘nuvchi va qirquvchi iskanalar, shtangensirkul, chizg‘ich, qalam, kerner, zagotovkalar.

Ishni bajarish tartibi: ish berilgan ketma-ketlik asosida bajariladi va taqdimot o‘tkaziladi.

Ishning bajarilish tartibi:

1. Zagotovka tanlanadi va tores qismlari rejalanadi. 2. Bigiz yoki kerner bilan markazda chuqurcha hosil qilinadi.	1. 	2. 
3. Yo‘nuvchi iskana yordamida xomaki yo‘nish amalga oshiriladi. 4. Qirquvchi iskana yordamida oxirgi ishlov beriladi.	3. 	4. 
5. Buyum o‘lchamlari va tekisligi shtangensirkul, kronsirkul, chizg‘ich yordamida nazorat qilinadi. 6. Buyum jilvirlanadi va stanokdan qirqib tushiriladi. Tores qismlari dastarra bilan kesiladi va tekislanadi.	5. 	6. 

8-§. YOG‘OCH VA YOG‘OCH MATERIALLARGA BADIIY ISHLOV BERISH

Yog‘och insoniyat tomonidan ming yillar davomida ishlatilib kelinayotgan va o‘z qiymatini yo‘qotmagan noyob materialdir. Yog‘ochdan yasaladigan buyumlarni yanada chiroyli qilish maqsadida turli bezak ishlari bajariladi. Yog‘ochga badiiy ishlov berish ishlariga o‘ymakorlik, yo‘nish, mozaika, bosma ishlov berish, kuydirish, bo‘yash va hokazolar kiradi.

Yog‘och o‘ymakorligi. Yog‘och o‘ymakorligi – o‘zbek xalq amaliy bezak san’atining keng tarqalgan turlaridan biri. Bunda biror naqsh yoki tasvir taxta yoki yog‘och buyumlarga chizib, kesib, o‘yib ishlanadi. Yog‘och o‘ymakorligi me’morchilik bilan bir qatorda uy-ro‘zg‘or va turli xil buyumlarga bezak berishda ham keng qo‘llanilmoqda.

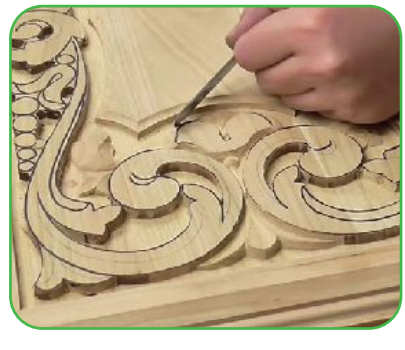
Badiiy san’atning bu turi deyarli barcha xalqlarda uchraydi. Ular bir-biridan naqshlarining xilma-xilligi, ishlov berish usullari va an’analari bilan farq qiladi.

Yog‘och o‘ymakorligida asosiy ish quroli iskanalar hisoblanadi (30–31-rasm). O‘ymakorlikda iskananing kovza iskana, to‘g‘ri iskana, nova iskana, zamin iskana, baliq sirti iskana, morpech iskana, chekma iskana, kurakcha iskana kabi turlari ko‘p ishlatiladi.

Yog‘och o‘ymakorligida iskanalardan tashqari yordamchi asboblar sifatida qalam, sirkul, chizg‘ich, o‘chirg‘ich, jilvir qog‘ozi, duradgorlik asboblari, bolg‘a, yelim va boshqalar ham ishlatiladi.



30-rasm. Yog‘och o‘ymakorligi asboblari





31-rasm. Yog‘och o‘ymakorligi jarayoni

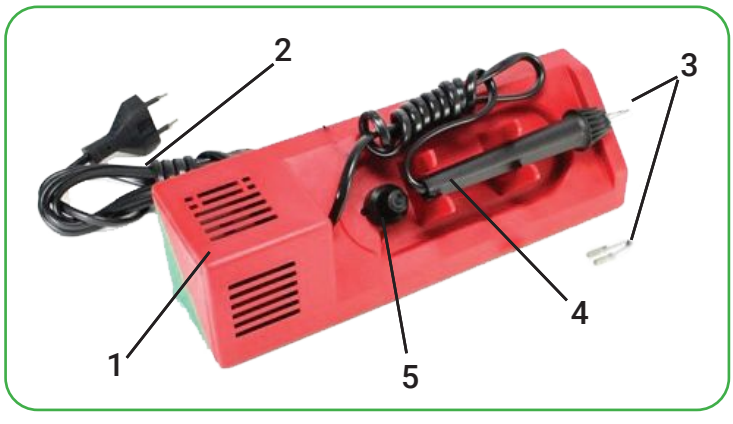




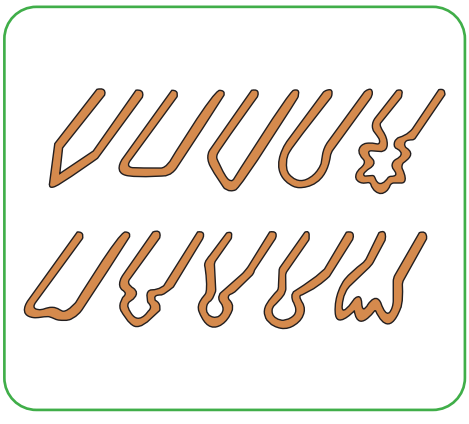


32-rasm. Elektr kuydirgich yordamida ishlov berilgan buyumlar

Yog‘ochlarni kuydirib badiiy ishlov berish (32-rasm). Yog‘ochlarni kuydirib badiiy ishlov berish elektr kuydirgich yordamida amalga oshiriladi (33-rasm). Tok berilganda yaxshi qizishi uchun elektr kuydirgich uchlari maxsus metall qotishmasidan tayyorlanadi. Elektr kuydirgich to‘plamida turli shakldagi uchlar bo‘ladi (34-rasm).



33-rasm. Elektr kuydirgich: *1 – qobig‘i; 2 – elektr o‘tkazgichlar; 3 – qizdiriladigan uchlar; 4 – dasta; 5 – haroratni rostlovchi dasta.*



34-rasm. Almashtiriluvchi qizdirish uchlari

Yog‘ochlarni kuydirib badiiy ishlov berishning asosiy qoidalari:

1) zagotovka tayyorlab olinadi;

2) tasvir chiziladi yoki ko‘chirish qog‘ozi orqali asosiy chiziqlar chizib olinadi;

3) kuydirgich dastasini qalamni ushlagandek ushlab, elektr kuydirgich ishga tushiriladi;

4) zagotovkadan ortib qolgan yog‘och bo‘laklarida kuydirgich uchi (ignasi)ning qizishi rostlab olinadi va bir nechta nazorat chiziqlari chiziladi;

5) ish jarayonida to‘g‘ri o‘tirish va xonani tez-tez shamollatib turish lozim;

6) kuydirgich dastasi qattiq bosmasdan ishlatiladi; kuydirgichning qizigan uchini bir joyda bosib turilmaydi; chiziqlarni kuydirgich uchini bir necha marta yurgizish orqali hosil qilish kerak.

Kuydirish bilan ishlov berilgan yuzani tabiiy holda qoldirish yoki unga bo‘yoq va lok bilan ishlov berish mumkin.

Diqqat qiling!

Elektr kuydirgich bilan ishlashda xavfsizlik texnikasi qoidalari:

1) elektr kuydirgichni o‘qituvchining ruxsati bilan ishga tushiring. Kuydirgichni ishga tushirishdan oldin stoldagi ortiqcha narsalarni olib qo‘ying;

2) qo‘l va kiyimlaringizni kuydirgichning qizigan uchidan himoya qiling;

3) asbobni yoqilgan holda qoldirmang;

4) ishni tugatib bo‘lgach, kuydirgichni tok tarmog‘idan uzing va sovishini kuting.

Mozaika – turli yuzalarga materialning har xil rangdagi mayda bo'lakchalaridan kompozitsiya tuzish usuli. Mozaikaning inkrustatsiya, intarsiya, blokli mozaika, marketri kabi turlari mavjud (4-shakl):

4-shakl



Inkrustatsiya – yog'och, metall, teridan tayyorlangan buyumlarning yuzalariga sadaf, qahrabo, metall, fil suyagi, qimmatbaho toshlardan qilingan shakllardan foydalanib tasvir yoki naqsh hosil qilish usuli.

Intarsiya – yog'och asosga rangi va tabiiy guli bir-biridan farq qiluvchi turli yog'och bo'lakchalaridan hosil qilinadigan mozaika turi.

Blokli mozaika ishlari quyidagicha amalga oshiriladi:

1) turli rangdagi va tabiiy gulli yog'ochlar o'zaro bir necha qatlam qilib yopishtiriladi;

2) hosil bo'lgan qatlamdan to'rt qirrali yog'och bo'laklar kesib olinadi va yasaladigan tasvirga moslab yig'iladi, so'ngra yelimlanadi;

3) yelimlangan bloklardan ko'ndalang yo'nalishda yupqa plastinkalar kesib olinadi;

4) shu plastinkalar bilan buyum yuzasi bezaladi.

Marketri – oddiy yog'och yuzalariga qimmat yog'och shponlari bo'lakchalarini yopishtirish orqali tasvir va naqsh hosil qilinadigan mozaika turi.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Yog'och va yog'ochdan tayyorlangan buyumlarga badiiy ishlov berish nima uchun kerak?
2. Yog'ochga badiiy ishlov berishning qanday usullarini bilasiz?
3. Yog'och o'ymakorligida qanday asbob-uskuna va materiallar ishlatiladi?
4. Elektr kuydirgichda yog'ochga badiiy ishlov berishning asosiy qoidalari nimalardan iborat?
5. Yog'ochga mozaika usulida ishlov berishning qanday turlari mavjud?
6. Mozaika hosil qilish usullarini tushuntiring.

5-amaliy mashg‘ulot

Mozaika usulida buyumlar tayyorlash

Ishning maqsadi: mozaika usulida buyumlar tayyorlashni o‘rganish.

Jihozlar: mozaika usulida buyumlar yasashning texnologik xaritasi, xavfsizlik texnikasi qoidalari bo‘yicha yo‘riqnoma, buyum namunasi, dastarra, lobzik arra, elektr lobzik, jilvir qog‘oz, masshtabli chizg‘ich, sirkul, cho‘tka, bo‘yoqlar, yelim.

Ishni bajarish tartibi: mozaika usuli asosida buyum yasash berilgan texnologik xarita asosida amalga oshiriladi.

Buyum yasashning
TEXNOLOGIK XARITASI

T/r	Ish ketma-ketligi	Ish eskizi (yoki texnik rasmi)	Asboblar		Jihoz va moslamalar
			o‘lchov va rejalash	ish	
1.	Yog‘och materialga rejalash chiziqlari chizib olinadi.		sirkul, masshtabli chizg‘ich, qalam	–	duradgorlik dastgohi
2.	Reja chiziqlari asosida shakllar kesib olinadi.		–	lobzik arra yoki elektr lobzik	duradgorlik dastgohi, qisqichlar
3.	Mozaika asosi rejalanadi va faneradan kesib olinadi.		sirkul, masshtabli chizg‘ich, qalam	lobzik arra yoki elektr lobzik	duradgorlik dastgohi, qisqichlar
4.	Asosga chegaralovchi yon devorlar o‘rnatiladi.		–	cho‘tka	duradgorlik dastgohi, yelim

5.	Mozaika qismlari pardozlanadi va asosga joylashishi tekshirib olinadi.		–	jilvir qog'oz	duradgorlik dastgohi
6.	Mozaikaning qismlari turli ranglarga bo'yaladi.		–	cho'tka	duradgorlik dastgohi, bo'yoqlar

Bajarilgan mozaika rivojlantiruvchi bolalar o'yinchog'i hisoblanadi. Uning qismlarini sochib yuborib, ulardan quyidagi mozaikalarni ham yig'ish mumkin:



Tavsiya

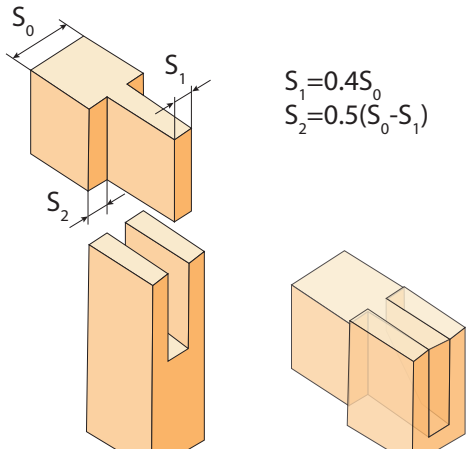
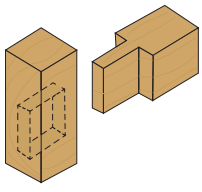
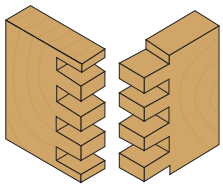
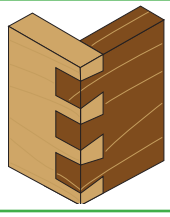
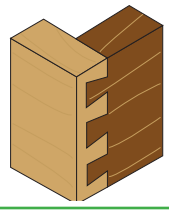
Siz mustaqil ravishda mozaika usulida yasaladigan buyumlarni loyihalashingiz va yasashingiz mumkin.

9-§. YOG'OCH BUYUMLARNI TIRNOQLI BIRIKTIRISH

Duradgorlik buyumlarini tayyorlashda ular sifatli chiqishi hamda detallar puxta birikishini ta'minlash maqsadida, uning shakli va o'lchamlariga qarab har xil ko'rinishdagi bir tirnoqli, ikki tirnoqli, ko'p tirnoqli, ochiq, yopiq, yarim yopiq tirnoqli birikmalar (35-rasm) hosil qilinadi.

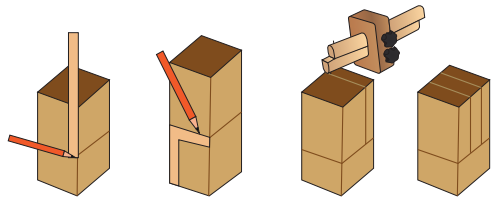
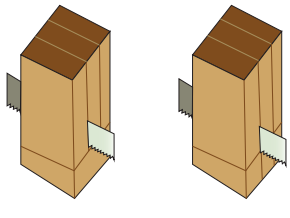
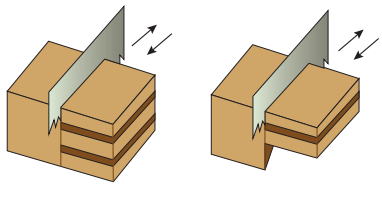
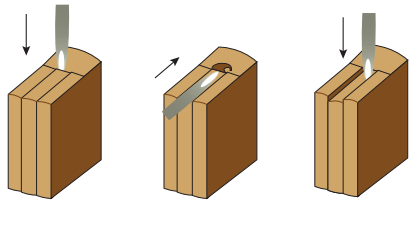
Tirnoqlarning soni, shakli va o'lchamlari birikmaning mustahkamligiga ta'sir ko'rsatadi. Tirnoqlarning soni ko'paysa, yelim surtiladigan yuza kattalashadi va birikmaning mustahkamligi ortadi, ammo ularni tayyorlashga ko'proq vaqt ketadi.

Duradgorlik birikmalarining mustahkamligi yog'ochning sifati, biriktirilgan elementlarning aniq tayyorlanishi, yelimning sifati va yelimlashning to'g'ri bajarilishiga ham bog'liq.

		
Bir tirnoqli birikma va uni hisoblash formulasi	Yopiq bir tirnoqli birikma	Ko‘p tirnoqli ochiq birikma
		
	Ochiq “qaldirg‘och quyruqli” birikma	Yarim yopiq “qaldirg‘och quyruqli” birikma

35-rasm. Bir tirnoq va ko‘p tirnoqli duradgorlik birikmalari

Bir tirnoqli birikmalarni hosil qilish jarayoni

1.	Birikmaga mos yog‘och tanlanadi. Brusoklar uchlarini go‘niya asosida arralab, to‘g‘ri burchakli qirqimlar hosil qilinganidan so‘ng, tirnoq va quloqlar rejalanadi.	
2.	Reja asosida tirnoq chiqarish va quloq ochish uchun birinchi navbatda tilish ishi olib boriladi. Buning uchun qo‘yim hisobga olinadi.	
3.	Yog‘ochni ko‘ndalang arralash orqali tirnoq hosil qilinadi.	
4.	Quloqlar hosil qilish uchun iskana yordamida o‘yish ishlari bajariladi. Tirnoq va quloqlarni o‘zaro bir-biriga kiritib birikma hosil qilish bilan uning jipsligi ta’minlanadi.	

Mustahkamlash uchun savollar

1. Tirnoqli birikmalarning qanday turlarini bilasiz?
2. Bir tirnoqli birikmalar qanday ketma-ketlikda tayyorlanadi?
3. Tirnoqli birikmalarning mustahkamligi nimalarga bog'liq?
4. Tirnoqli birikmalarning ishlatilish sohalari haqida ma'lumot bering.

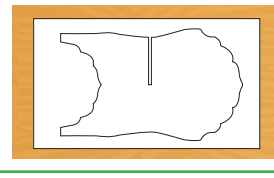
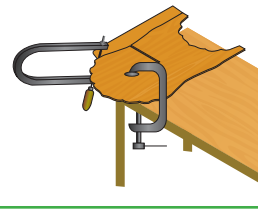
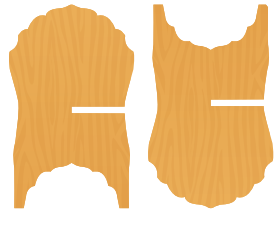
6-amaliy mashg'ulot — Lavh yasash

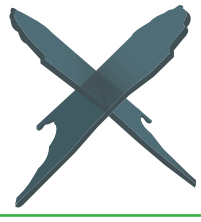
Ishning maqsadi: lavh yasashni o'rganish.

Jihozlar: lavh yasashning texnologik xaritasi, asbob-uskuna va moslamalar, xavfsizlik texnikasi qoidalari bo'yicha yo'riqnoma, tayyorlangan buyum namunalari.

Ishni bajarish tartibi: lavh yasash berilgan texnologik xarita asosida amalga oshiriladi.

Buyum yasashning
TEXNOLOGIK XARITASI

T/r	Ish ketma-ketligi	Ish eskizi (yoki texnik rasmi)	Asboblar		Jihoz va moslamalar
			o'lchov va rejalash	ish	
1.	Lavh yasash uchun qog'ozdan shablon tayyorlanadi.		masshtabli chizg'ich, qalam	qaychi, ofis pichog'i	duradgorlik dastgohi
2.	Shablon asosida lavh qismlari kesib olinadi.		–	lobzik arra, elektr lobzik	duradgorlik dastgohi, qisqichlar
3.	Kesilgan qismlar jilvir qog'oz, egov yordamida tekislanadi. Qismlarning mos kelishi tekshiriladi.		–	jilvir qog'oz, egov	duradgorlik dastgohi, qisqichlar

4.	Pardozlash, talab etilishiga ko‘ra bo‘yoq yoki lok surtiladi.		–	cho‘tka	duradgorlik dastgohi, lok va bo‘yoqlar
5.	Bo‘yoqlar yaxshi qurigach, lavh qismlari birlashtiriladi.		–	–	duradgorlik dastgohi

Tavsiya

Siz mustaqil ravishda lavhning boshqa ko‘rinishlarini loyihalashingiz va yasashingiz mumkin.

10-§. YOG‘OCHGA ISHLOV BERUVCHI ELEKTRLASHTIRILGAN QO‘L ASBOBLARI

Inson hayotini elektr energiyasisiz tasavvur etish qiyin. Xonadonimizdagi ko‘plab qurilmalar elektr energiyasida ishlaydi. Ishlab chiqarishning rivojlanishi, fan-texnika taraqqiyoti natijasida yog‘ochga ishlov beruvchi ko‘plab elektrlashtirilgan texnikalar ishlab chiqarilmoqda. Elektr drel, diskli qo‘l elektr arrasi, jilvirlash mashinasi, qo‘l elektr freza asbobi, elektr lobzik, yog‘ochni ko‘ndalang kesuvchi elektr arra kabi asboblar ana shular jumlasidandir (36-rasm). Elektrlashtirilgan qo‘l asboblari ish unumining yuqoriligi, ishlatishning qulayligi, bir joydan ikkinchi joyga osonlik bilan ko‘chirish mumkinligi va kam energiya iste’mol qilishi bilan foydalidir.

			
Elektr drel	Elektr randa	Diskli qo‘l elektr arrasi	Elektr iskana

			
Qo'l elektr frezasi	Elektr lobzik	Jilvirlash mashinasi	Yog'ochni ko'ndalang kesuvchi elektr arra
36-rasm. Elektrlashtirilgan qo'l asboblari			

Elektr lobzik

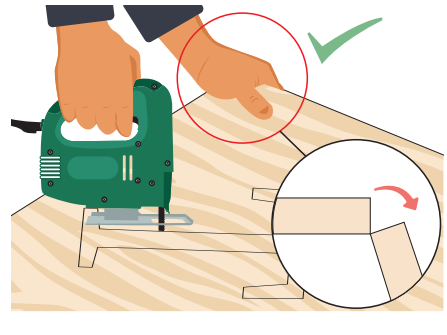
Bugungi kunda elektr lobzik (37-rasm) eng keng qo'llanilayotgan elektrlashtirilgan asboblardan biri hisoblanadi.

Elektr lobzik yog'och, yog'och materiallar, metall va boshqa materiallarni to'g'ri chiziqli hamda egri chiziqli arralash uchun ishlatiladi. Elektr lobziklar maishiy ishlarni bajarish yoki ishlab chiqarish uchun ishlab chiqariladi. Ular tok tarmog'idan yoki akkumulyatordan quvvat oladigan ko'rinishlarda bo'ladi.

Ko'pchilik elektr lobziklarda arra polotnosini 45° burchak ostigacha o'rnatib kesish mumkin (38-rasm). Elektr lobziklarda arraning polotnosi yuqoridan pastga harakat qiladi, zamonaviy elektr lobziklar mayatnikli yurish funksiyasi bilan ishlab chiqarilmoqda. Mayatnikli yurishda lobzik polotnosi pastga-oldinga-tepaga harakat qiladi (39-rasm). Bunda arralash tezligi oshadi, lekin bunday yurish fanera tolalarini ko'chirib yuboradi.

Lobzik arrasining polotnosi zagotovkadan kamida 5 mm chiqib turishi lozim. To'g'ri chiziqli kesishda yo'naltiruvchilardan foydalanish kerak. Lobzik arraning polotnosi ishlov beriladigan materialning turi va xossalariga ko'ra tanlanadi. Ichki egri shakllarni kesishda, dastlab lobzik arrasining polotnosi sig'adigan darajada teshik ochib olish zarur.

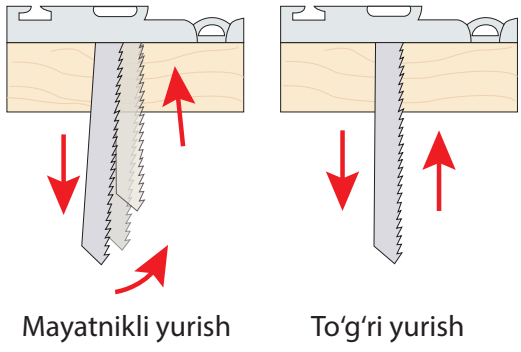




37-rasm. Elektr lobzikning tuzilishi: *1 – lobzik polotnosi; 2 – polotnoni tez almashtiruvchi moslama; 3 – yorituvchi moslama; 4 – ishga tushirish tugmasi va tezlikni rostlovchi g'ildirakcha; 5 – boshqarish tugmasini bloklovchi tugma; 6 – dasta; 7 – elektr shnur; 8 – qirindilarni chiqaruvchi trubka; 9 – taglik; 10 – havo purkovchi tizimni boshqarish tugmasi; 11 – mayatnikli yurishni rostlovchi tugma.*



38-rasm. Elektr lobzik kesish burchagining og‘ishi



39-rasm. Lobzik polotnosining harakatlari

Diqqat qiling!

Elektr lobzik bilan ishlash qoidalari:

1) ishlashdan oldin lobzik polotnosining yurish trayektoriyasida to‘siqlar yo‘qligini tekshirib ko‘rish; arralash vaqtida lobzik shnurining orqada bo‘lishiga e’tibor berish;

2) faqat o‘tkir arra polotnolaridan foydalanish;

3) himoya vositalari (ko‘z oynak, bosh kiyimi va h. k.)dan foydalanish;

4) zagotovka puxta mahkamlangan bo‘lishi;

5) ishlashda gavdaning muvozanat holatini tanlash;

6) asbobni zo‘riqtirmaslik, ishni to‘xtab-to‘xtab olib borish;

7) lobzik polotnosi sinib ketmasligi uchun lobzikka kuch bermasdan, bir me’yorda ishlash;

8) lobzikning taglik qismi zagotovka yuzasiga to‘liq tegib turishi;

9) arralash jarayoni ketayotgan joyga qo‘lni olib bormaslik; arralash yakunida asbobga bosimni kamaytirish;

10) ish yakunlangach, polotnoni chiqarib, lobzikni alohida olib qo‘yish kerak.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Yog‘ochga ishlov beruvchi qanday elektrlashtirilgan qo‘l asboblarini bilasiz?
2. Nima uchun hozirda elektrlashtirilgan qo‘l asboblari ko‘payib bormoqda?
3. Elektr lobzik qanday tuzilgan?
4. Elektr lobzik bilan ishlash qoidalarini tushuntiring.
5. Elektr lobzik qo‘l lobzigi bajara oladigan ishlarni bajara oladimi?

Muammoli topshiriq

Dekorativ tokchaning ko‘rinishlarini o‘rganing. Ularning yasalish texnologiyasini tahlil qiling. Qancha material, vaqt va mablag‘ kerak bo‘lishini hisoblab chiqing.

7-amaliy mashg'ulot

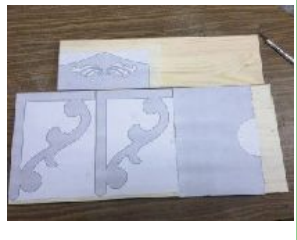
Dekorativ tokcha yasash

Ishning maqsadi: dekorativ tokcha yasashni o'rganish.

Jihozlar: dekorativ tokcha yasashning texnologik xaritasi, xavfsizlik texnikasi qoidalari bo'yicha yo'riqnoma, buyum namunasi, asbob-uskuna va moslamalar.

Ishni bajarish tartibi: dekorativ tokcha buyumini yasash berilgan texnologik xarita asosida amalga oshiriladi.

Buyum yasashning
TEXNOLOGIK XARITASI

T/r	Ish ketma-ketligi	Ish eskizi (yoki texnik rasmi)	Asboblar		Jihoz va moslamalar
			o'lchov va rejalash	ish	
1.	Dekorativ tokcha uchun yog'och yoki yog'och materiali kesib olinadi.		masshtabli chizg'ich, qalam	dastarra	duradgorlik dastgohi, qisqichlar
2.	Yog'och yoki yog'och materialiga dekorativ tokcha qismlari chizib olinadi yoki tayyor chizmalar yopishtiriladi.		masshtabli chizg'ich, qalam	cho'tka	duradgorlik dastgohi, yelim
3.	Dekorativ tokchaning tayanch qismi tayyorlanadi.		–	lobzik arra, elektr lobzik	duradgorlik dastgohi, qisqichlar
4.	Dekorativ tokchaning asos qismi tayyorlanadi.		–	dastarra, lobzik arra, iskana yoki elektr kuydirgich	duradgorlik dastgohi, qisqichlar, parmalash stanogi

5.	Dekorativ tokchaning tokcha qismi tayyorlanadi.		–	dastarra, lobzik arra, iskana yoki elektr kuydirgich	duradgorlik dastgohi, qisqichlar
6.	Kesib olingan qismlar jilvir qog‘oz bilan jilvirlanadi va yelim, burama mixlar bilan yig‘iladi.		–	jilvir qog‘oz, cho‘tka, otvyortka,	duradgorlik dastgohi, qisqichlar, yelim, burama mixlar.
7.	Pardozlanadi, bo‘yash yoki loklash ishlari amalga oshiriladi.		–	cho‘tka	duradgorlik dastgohi, lok va bo‘yoqlar

Tavsiya

Siz mustaqil ravishda tokchaning boshqa ko‘rinishlarini loyihalashingiz va yasashingiz mumkin.

11-§. YOG‘OCHLARNI PARDOZLASH VA PARDOZ MATERIALLARI

Duradgorlik ishlarida yog‘ochdan tayyorlangan buyum va mebellar sifatini yaxshilash, xizmat muddatini oshirish maqsadida pardozlash ishlari olib boriladi.

Yog‘och va yog‘och materiallardan yasalgan buyumlarni pardozlash ishlari quyidagilarni o‘z ichiga oladi:

1) sirtlar tekisligini ta’minlash;
2) sirtlarni silliqlash;
3) bo‘yash va loklash.

Sirtlar tekisligini ta’minlash.

Sirtlardagi yoriq, tirqish, o‘ydim-chuqurlik va teshiklar shpaklyovkalar (40-rasm) bilan to‘ldiriladi hamda tekislanadi. Shpaklyovka yog‘och, plastmassa yoki metall kurakcha – shpatel bilan buyum sirtiga surtiladi (41-rasm).

Shpaklyovka moyli, yelimli, gipsli, akril, lateksli, polimerli, epoksidli, moy-yelim asosli bo'lishi mumkin.

Shpaklyovka sirtga surtilganidan so'ng yog'ochning rangi, tabiiy gulini buzadi yoki qoplab yo'qotadi. Shuning uchun shpaklyovka surtilgan yog'och buyumlar ko'pincha bo'yaladi. Hozirda yog'och rangiga mos rangga ega shpaklyovkalar ishlab chiqarilmoqda (42-rasm).



40-rasm. Shpaklyovka



41-rasm. Shpatel



42-rasm. Yog'och rangiga mos shpaklyovka

Yog'och buyumlarning sirti lok va politurlar bir tekis yaxshi yopishishi va puxta birikishi uchun gruntovka qilinadi.

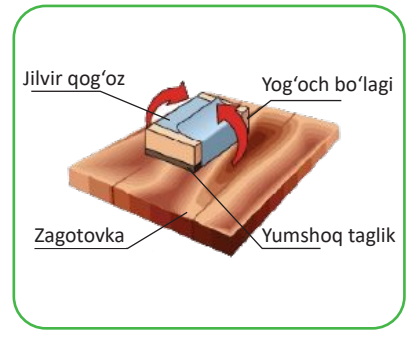
Sirtlarni silliqlash. Silliqlash – buyum yuzasini kichik notekisliklardan bartaraf etish maqsadida jilvir qog'oz yordamida tekis yuza hosil qilinadigan texnologik operatsiya.

Silliqlash jilvir qog'ozlar bilan amalga oshiriladi. Jilvir qog'ozi ko'p keskichli, egiluvchan kesuvli asbob bo'lib, gazlama yoki qog'oz asosga yopishtirilgan o'tkir qirrali juda qattiq mayda donalardan iborat bo'ladi.

Buyum yuzalarini silliqlash usullari. Yog'och yuzalarni silliqlash vaqtida harakatlar bir tekisda va bir me'yorda bo'lishi kerak. Yuzalarni silliqlash yog'och tolalarining yo'nalishi bo'ylab va aylanma harakatlar bilan almashinib olib boriladi (43–44-rasmlar). Yakuniy silliqlash faqat bo'ylama yo'nalishda bajariladi. Silliqlash yog'och tolalarining yo'nalishiga ko'ndalang harakatlar bilan olib borilsa, jilvir qog'oz yog'och tolalarini kesishi mumkin.



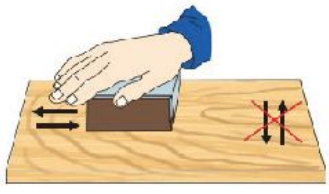




43-rasm. Jilvir qog'ozlarni mahkamlash usullari

Jilvir qog'ozining yuzasini vaqti-vaqti bilan yog'och changidan tozalab turish lozim.

Yog'och yuzalarni talab darajasida tekislash va silliqlash uchun yuzalar changdan tozalanib, bir oz suv purkaladi yoki nam material bilan artiladi, so'ngra quritiladi. Suv



44-rasm. Silliqlash usullari

ta’sirida namlangan ayrim yog‘och tolalari bo‘rtib ko‘tariladi. Bu tolalarni ikkinchi bor jilvirlab, sirtning silliqligi orttiriladi. Talab etilishiga qarab, jarayon ikki-uch marta takrorlanadi.

Silliqlash texnologik operatsiyasi sermashaqqat ish bo‘lib, ko‘p jismoniy kuch talab qiladi. Silliqlash ishlarini yengillashtirish maqsadida elektr silliqlash mashinalari ishlatiladi. Katta yuzalarni silliqlash uchun lentali va tebranma (vibratsiyaga asoslangan) silliqlash mashinalari (45-rasm) ishlatiladi. Tebranma mashinalarga delta ko‘rinishidagi silliqlash mashinalari kiradi (46-rasm). Ular kichik yuzalarni, silliqlash qiyin bo‘lgan joylarni, burchaklarni, chuqur joylarni silliqlash uchun ishlatiladi. Ekssentrik silliqlash mashinalari (47-rasm) silliqlash ishlarini nafaqat oldinga va orqaga, balki aylanma harakat orqali bajaradi.



45-rasm. Lentali silliqlash mashinasi



46-rasm. Delta ko‘rinishidagi silliqlash mashinasi



47-rasm. Ekssentrik silliqlash mashinasi

Bo‘yash va loklash. Pardozlashning so‘nggi bosqichi loklash va bo‘yashdan iborat. Bunda pardozlash materialning tiniqligi, jilolanishi, yog‘ochning tabiiy gulini o‘zgartirishiga qarab, tiniq pardoz va tiniqmas pardozlarga bo‘linadi (5-shakl):

5-shakl



Bo'yoq – suv, spirt yoki moyda eriydigan, tabiiy gulini yo'qotmagan holda yog'ochga rang berish xususiyatiga ega modda. Bo'yoqlar o'simlik bo'yog'i va sun'iy bo'yoqlarga bo'linadi.

Bo'yoq qatlamining tekis, sifatli chiqishini ta'minlash uchun yangi yog'och buyumlar kamida 2–3 marta bo'yaladi. Har bir qayta bo'yashda oldingi qatlamning qurishiga imkon berish kerak. Moyli bo'yoqlar kamida 24 soat ichida quriydi.

Lok tiniq pardozlashda ishlatilib, yog'och tabiiy gulini o'zgartirmagan yoki uni boshqa tusga kiritgan holda, uning sirtida yupqa, qattiq parda qatlamini hosil qilib, jilolanishini hamda nam, haroratning o'zgarishi, yorug'lik va boshqa ta'sirlarga chidamliligini orttiradi.

Hozirgi kunda alkidli, epoksidli, poliuretanli, akril va nitroloklar ko'p ishlatilmoqda (1-jadval).

Bo'yoq va loklash ishlarini shamollatiladigan xonalarda olib borish, nafas olish yo'llarini himoyalovchi vosita va qo'lqoplardan foydalanish hamda ishning yakunida qo'llarni yaxshilab yuvish lozim. Lok va bo'yoqlarni ishlatishdan oldin ularning qadog'ida yozilgan ko'rsatmalarni yaxshilab o'qib olish va ularga amal qilish kerak.

Yog'ochni pardozlashda ishlatiladigan lok turlari

1-jadval

Lok turi	Ishlatilish sohasi	Chidamliligi	Qurish vaqti	Zaharlilik holati
Alkidli lok	ichki pardozlash ishlari uchun (aksariyat hollarda), tashqi pardozlash ishlari uchun (kam holatlarda)	yuqori	48 soatgacha	zaharli
Epoksidli lok	ichki va tashqi pardozlash ishlari uchun	yuqori	12 soatgacha	zaharli
Poliurentanli lok	ichki va tashqi pardozlash ishlari uchun	yuqori	3–6 soatgacha	zaharli
Nitrolok	ichki pardozlash ishlari uchun	o'rtacha	10–15 daqiqa; to'liq qurish vaqti 6–8 soat	zaharli
Akril (suv asosli) lok	ichki va tashqi pardozlash ishlari uchun	o'rtacha	24 soatgacha	zaharli emas, hidsiz

Esda tuting!

Suv asosidagi akril loki ekologik jihatdan zararsiz va hidsiz bo‘lganligi uchun ko‘proq ishlatilmoqda. Akril loki bilan qoplangan yuzalar mog‘or va mikroorganizmlardan himoyalangan bo‘ladi. Oddiy suv bilan ham suyuqlantirish mumkinligi uning o‘ziga xos xususiyati hisoblanadi.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Yog‘och va yog‘ochdan tayyorlangan buyumlarni pardozlash nima uchun kerak?
2. Yog‘och buyumlarni pardozlash ishlari nimalardan iborat?
3. Yog‘och buyumlar sirtini tekislash jarayonini tushuntiring.
4. Yog‘och sirtini silliqlash texnologiyasini tushuntiring.
5. Elektrlashtirilgan silliqlash mashinalarining qanday turlarini bilasiz?
6. Bo‘yash va loklash jarayonini tushuntirib bering.

8-amaliy mashg‘ulot

Dekorativ tokchani pardozlash

Ishning maqsadi: dekorativ tokchani pardozlash.

Jihozlar: xavfsizlik texnikasi qoidalari bo‘yicha yo‘riqnoma, buyum namunasi, shpaklyovka, shpatel, jilvir qog‘oz, lok va bo‘yoqlar, lok va bo‘yoq uchun idishlar, cho‘tka, tampon.

Ishni bajarish tartibi: dekorativ tokchani pardozlash berilgan ketma-ketlikda olib boriladi.

Ishning bajarilish tartibi:

1. Dekorativ tokcha sirtlarini tekislash, shpaklyovka surtish.
2. Shpaklyovkalangan yuzalarni jilvir qog‘ozi bilan silliqlash.
3. Talab etilishiga qarab dekorativ tokchani loklash yoki bo‘yash.
4. Dekorativ tokchani polirovka qilish.
5. Dekorativ tokcha taqdimotini o‘tkazish.



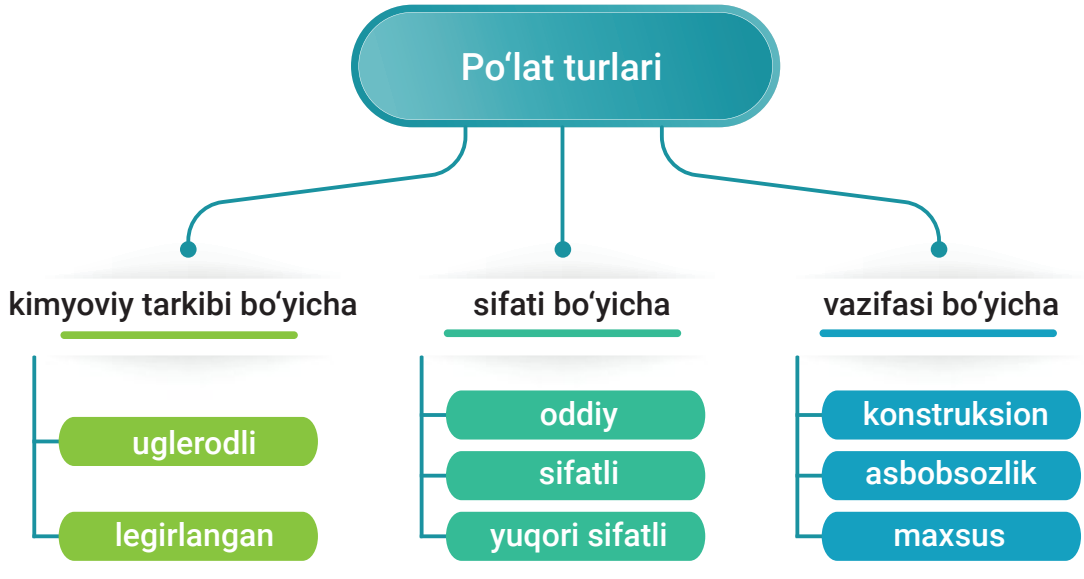


II.2. METALLGA ISHLOV BERISH TEXNOLOGIYASI

12-§. PO'LATLAR TASNIFI. PO'LATLARGA TERMIK ISHLOV BERISH

Po'latlarning tasnifi. Hozirda po'latlarning 1500 dan ortiq turi mavjud. Tayyorlanadigan buyumlarga mos po'lat tanlash uchun po'latlarning turlari va o'ziga xos xususiyatlarini bilish zarur. Po'latlar tarkibida po'latlarning sifatini oshiruvchi yoki kamaytiruvchi qo'shimchalar bo'lishi mumkin.

Po'lat – temir va uglerod hamda boshqa qo'shimcha elementlar (marganes, kremniy, fosfor)ning qotishmasi.



Uglerod po'latning qattiqligi va mo'rtligini oshiradi, lekin plastikligini kamaytiradi.

Uglerodli konstruksion po'latlar oddiy va sifatli po'latlarga bo'linadi.

Uglerodli konstruksion oddiy po'lat yuqori darajada mustahkam bo'lmaydi, undan faqat parchin, shayba, bolt, gayka, truba, listli prokatlar hamda qurilish kontruksiyalarini tayyorlashda foydalaniladi (2-jadval).

U mexanik xossalariga ko'ra, **St** harflari va **0 dan 6 gacha** bo'lgan tartib nomeri bilan **St0, St1** kabi markalanadi. Raqamning ortib borishi po'latning tarkibidagi uglerod miqdori va mustahkamligining ortib borishini anglatadi.

Uglerodli konstruksion sifatli po'lat oddiy po'latlardan mustahkamroq bo'ladi. U mashina va priborlar mexanik xossalariga yuqori talablar qo'yiladigan detallarni tayyorlashda ishlatiladi.

U tarkibidagi uglerod foizi qancha ulushni tashkil etishiga ko'ra, ikkita raqam bilan markalanadi. Masalan, 20, 30, 50 po'latlari tarkibida, mos ravishda, 0,2; 0,3; 0,5 foiz uglerod ishtirok etadi.

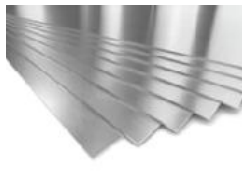
*Uglerodli asbobsozlik po‘lati*dan zubilo, arra polotnosi, egov, parma, metchik, plashka, bolg‘a kabi asboblarni yasashda foydalaniladi (2-jadval).

Bunday po‘lat **U** harfi va uglerod foizining o‘ndan bir ulushini ifodalovchi son bilan markalanadi. Masalan, U8, U8A (C = 0,8 %), U13, U13A (C = 1,3 %). A harfi esa po‘lat yuqori sifatli, uning tarkibida zararli aralashmalar: oltingugurt va fosfor kam ekanligini bildiradi.

Legirlangan po‘lat tarkibida bir yoki bir nechta maxsus element bo‘lib, ular po‘lat xossasi (mustahkamligi, qattiqligi, bukiluvchanligi, issiq va zanglashga chidamliligi) ni yaxshilaydi. Legirlovchi elementlar quyidagi harflar bilan belgilanadi: X – xrom, G – marganes, N – nikel, F – vanadiy, M – molibden, V – volfram, Yu – alyuminiy, S – kremniy, D – mis, P – fosfor, K – kobalt, T – titan va h. k. Masalan, 40 X markali po‘latda 0,4 % uglerod va 1 % xrom ishtirok etadi.

2-jadval

Uglerodli konstruksion va uglerodli asbobsozlik po‘latlaridan tayyorlanadigan mahsulotlar

Uglerodli konstruksion po‘latlardan tayyorlandigan mahsulotlar			
			
Uglerodli asbobsozlik po‘latlaridan tayyorlanadigan mahsulotlar			
			

Legirlangan konstruktorlik po‘latlari mashinalar hamda asboblarning g‘oyat muhim detallari (ressor, prujina, tishli g‘ildirak va hokazolar)ni yasashda, legirlangan asbobsozlik po‘latlari esa kesuvchi asboblar (parma, plashka, metchik va hokazo)larni tayyorlashda ishlatiladi.

Esda tuting!

Legirlangan po'lat tarkibiga qo'shiladigan legirlovchi elementlar po'latning fizik va mexanik xossalarini yaxshilaydi. Masalan, xrom qattiqligi va mustahkamligini, nikel korroziyabardoshliligini, kobalt issiqqa bardoshliligini oshiradi hamda zarblarga qarshilik ko'rsatish xossalarini yaxshilaydi.

Metallarni termik ishlash

Metallarni termik ishlash ularni tegishli haroratgacha qizdirish, o'sha haroratda saqlash va sovutishdan iborat. Termik ishlash bilan metallarning xossalari o'zgartiriladi, chunki metall xossalari uning ichki tuzilishining o'zgarishiga bog'liq (48-rasm).

Har qanday metallni termik ishlash mumkin. Bunda qora metallarni termik ishlash qulay hisoblandi. Metall tarkibida uglerod qanchalik ko'p bo'lsa, uni termik ishlash shuncha oson kechadi.

Detallarga termik ishlov berish uchun ular mufel pechi (49-rasm) va boshqa maxsus pechlarda qizdiriladi.

Texnikada termik ishlashning toblash, bo'shatish, yumshatish kabi turlaridan keng foydalaniladi (3-jadval).

3-jadval

Metallarni termik ishlashning turlari	
Yumshatish	Yumshatish uchun detal 750–900 °C gacha qizdiriladi, so'ngra uzoq vaqt davomida pech bilan birga asta-sekin sovutiladi. Bunda metallning strukturasi o'zgarib, u mayda donli va barqaror bo'ladi, uning qattiqligi kamayadi, bukiluvchanligi esa ancha ortadi.
Toblash	Toblash uchun detal ma'lum darajadagi haroratda qizdiriladi, muayyan vaqt ana shu haroratda ushlab turiladi (50-rasm). So'ngra qisqichlar yordamida ushlanadi va bug' qoplami hosil bo'lmasligi uchun aylanma harakatlantirib, asta-sekin suyuqlik muhitiga botiriladi. Detal suyuqlik: suv, moy yoki tuzli eritmada tez soviydi. Toblash natijasida po'latning qattiqligi ortadi.
Bo'shatish	Toblangan metallning mo'rtligi ortadi, bunday holat ba'zan uning yorilib ketishiga sabab bo'ladi. Buning oldini olish uchun termik ishlashning bo'shatish turi qo'llaniladi. Bo'shatish uchun toblangan detal yana qizdiriladi, ammo bu galgi qizdirish ancha past haroratda olib boriladi. Qizdirilgan detal ma'lum vaqt doimiy haroratda saqlanib, asta-sekin sovutiladi.



48-rasm. Termik ishlash jarayoni



49-rasm. Mufel pechi



50-rasm. Sirtni yuqori chastotali elektr toki yordamida toblash

Mustahkamlash uchun savollar

1. Po‘latlar kimyoviy tarkibi, vazifasi va sifati bo‘yicha qanday turlarga bo‘linadi?
2. Uglerodli konstruksion po‘latning turi, xossalari va ishlatilish sohalari haqida ma’lumot bering.
3. Uglerodli asbobsozlik po‘latining turi, xossalari va ishlatilish sohalari haqida ma’lumot bering.
4. Legirlangan po‘latlar qanday maqsadlarda ishlab chiqariladi va qanday markalanadi?
5. Nima maqsadda metallar termik ishlanadi? Metallarni termik ishlashning qanday turlarini bilasiz?

9-amaliy mashg‘ulot

Po‘latlarni markalanish va ishlov berilish turiga ko‘ra tasniflashni o‘rganish

Ishning maqsadi: po‘latlarni markalanish va ishlov berilish turiga ko‘ra tasniflashni o‘rganish.

Jihozlar: xavfsizlik texnikasi qoidalari bo‘yicha yo‘riqnoma, po‘lat namunalari, po‘lat markalarining nomi va xususiyatlari keltirilgan jadval.

Ishni bajarish tartibi: ish berilgan ketma-ketlik asosida bajariladi, taqdimot o‘tkaziladi.

Ishning bajarilish tartibi:

1. Po‘lat namunalarini o‘rganish.
2. Po‘lat markalarini tahlil qilish.
3. Po‘lat tarkibi va ishlatilish sohalarini o‘rganish.
4. Natijalarni 4-jadvalga yozish.

4-jadval

Namuna tartib raqami	Po'latning markasi	Tarkibi	Qo'llanilishi

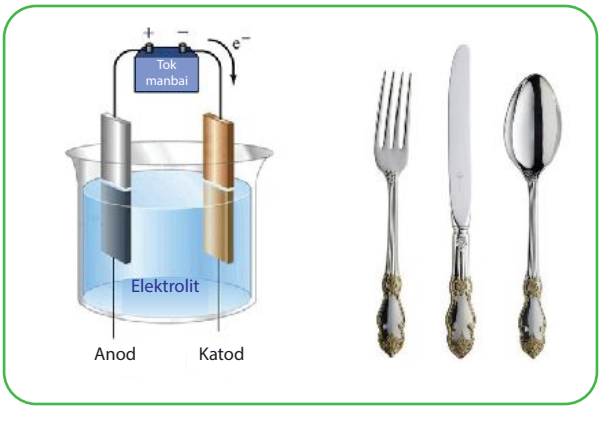
13-§. METALL VA QOTISHMALARGA ISHLOV BERISHNING ZAMONAVIY USULLARI

Elektr yordamida, mexanik va termik ishlov berish, quyish, payvandlash kabi ishlar metall va metall qotishmalariga ishlov berishning asosiy turlari hisoblanadi (6-shakl).

Fan va texnikaning taraqqiyoti bugungi kunda bunday materiallarga ishlov berishning usullarini ham o'zgartirib yubormoqda. Bu usullar metall va metall qotishmalariga ishlov berishning an'anaviy usullaridan farq qiladi. Zamonaviy usullarga elektrokimyoviy, lazerli, plazmali, gidroabraziv ishlov berish kabilar kiradi.

Metallarga elektrokimyoviy yo'l bilan ishlov berish usullariga quyidagilar kiradi: galvanoplastika, galvanostegiya, elektrolitik yo'l bilan sayqallash va hokazo. Ishlov berish aniqligining yuqoriligi, turli metall va metall qotishmalariga ishlov berish mumkinligi, zagotovkaning termik va mexanik bosim ostida qolmasligi ushbu texnologiyaning afzalligi hisoblanadi.

Elektroliz yordamida metall buyumlarni boshqa metallning yupqa qatlami bilan qoplash *galvanostegiya* deb ataladi. Masalan, buyumlarni nikellash, kumushlash, xromlash, ularga oltin suvi yuritish kabi jarayonlar galvanostegiya yo'li bilan amalga oshiriladi. Buning uchun buyum elektrolitga katod sifatida joylashtiriladi (51-rasm). Buyumni qoplaydigan metall tuzining suvdagi eritmasi esa elektrolit vazifasini bajaradi. Elektrolitdan tok o'tkazilganda, qoplanishi kerak bo'lgan metall buyum sirtiga yupqa qatlam hosil qilib yopishadi.

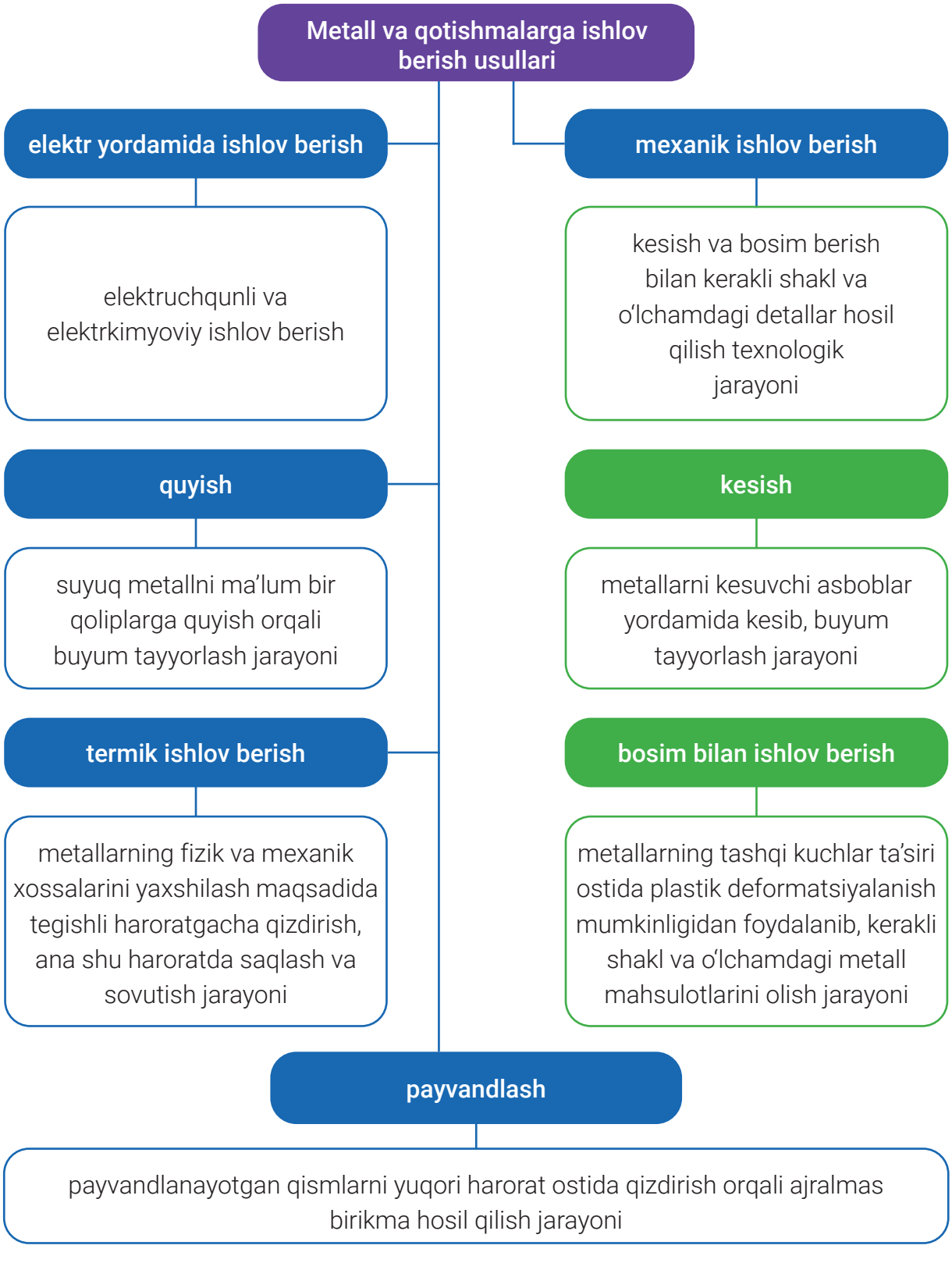


51-rasm. Galvanostegiya

Relyefli buyumlarning metall nusxasini olish ***galvanoplastika*** deb ataladi. Buning uchun nusxasi olinadigan sirt ustiga oson eruvchi suyuq metall quyiladi. Qotgan metallda sirt teskari tasvirining nusxasi hosil bo'ladi. Elektrolitik usul bilan nusxaga ancha qiyin eruvchi metall qoplami yotqiziladi, so'ngra nusxa eritib yuboriladi. Bunday usul bilan, masalan, medal, tangalar nusxasi olinadi, esdalik sovg'alari tayyorlanadi va hokazo.

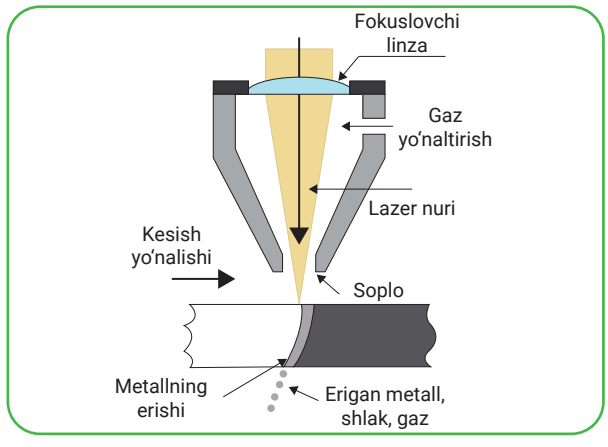
Metall va metall qotishmalarga lazer yordamida ishlov berish zamonaviy va yuqori texnologiyali usul hisoblanadi. Kompyuter bilan boshqariladigan, fokuslantirilgan

6-shakl

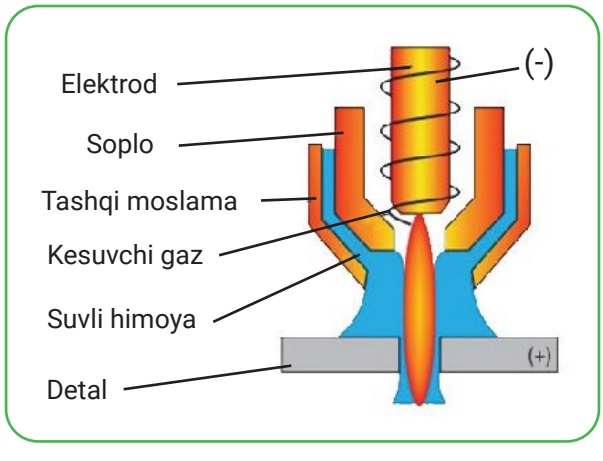

Metall va qotishmalarga ishlov berish usullari
elektr yordamida ishlov berish
elektruchqunli va elektrkimyoviy ishlov berish
mexanik ishlov berish
kesish va bosim berish bilan kerakli shakl va o‘lchamdagi detallar hosil qilish texnologik jarayoni
quyish
suyuq metallni ma’lum bir qoliplarga quyish orqali buyum tayyorlash jarayoni
kesish
metallarni kesuvchi asboblar yordamida kesib, buyum tayyorlash jarayoni
termik ishlov berish
metallarning fizik va mexanik xossalarini yaxshilash maqsadida tegishli haroratgacha qizdirish, ana shu haroratda saqlash va sovutish jarayoni
bosim bilan ishlov berish
metallarning tashqi kuchlar ta’siri ostida plastik deformatsiyalanish mumkinligidan foydalanib, kerakli shakl va o‘lchamdagi metall mahsulotlarini olish jarayoni
payvandlash
payvandlanayotgan qismlarni yuqori harorat ostida qizdirish orqali ajralmas birikma hosil qilish jarayoni

nurning katta energiyasi to'planib, metall yuzasining ma'lum bir nuqtasiga yo'naltiriladi. Shu nuqtaning qizishi va erishi natijasida kerakli shakl hosil qilinadi (52-rasm).

Usul turli metall va metall qotishmalari (alyuminiy, mis, latun, zanglamaydigan po'lat va hokazo)dan murakkab shakldagi, yuqori aniqlikdagi, katta hajmdagi, hatto juda kichik diametrdagi detallarni hosil qilish imkoniyatini beradi. Mexanik ta'sirning yo'qligi mo'rt va yupqa materiallarga ham ishlov berishga imkoniyat yaratadi.



52-rasm. List materiallarni lazer yordamida kesish chizmasi



53-rasm. Plazmatronning tuzilishi

Metallarni plazma yordamida kesish

Metallarni plazma yordamida kesish *plazmatron* deb nomlangan maxsus qurilmalarda amalga oshiriladi (53-rasm). Qurilmada soplo, elektrod va kesilayotgan metall oralig'ida elektr yoy hosil bo'ladi. Soplodan gaz chiqib, plazma oqimini hosil qiladi. Bunda harorat 3000 °C, metallni kesayotgan oqimning tezligi 500 m/s dan 1500 m/s gacha oraliqda bo'ladi.

Plazma yordamida kesish qalinligi 220 mm gacha bo'lgan qora va rangli metallar hamda ularning qotishmalarini 9800 mm/min tezlikkacha, deformatsiyalamasdan, murakkab geometrik shaklda, yuqori aniqlikda kesish imkoniyatini beradi. Mazkur texnologiya yuqori ekologik xavfsizligi bilan ajralib turadi.

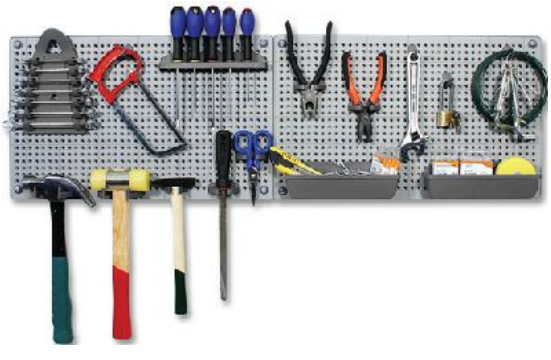
Mustahkamlash uchun savollar

1. Metallarga ishlov berishning asosiy va an'anaviy usullari haqida ma'lumot bering.
2. Metallarga ishlov berishning zamonaviy usullari haqida ma'lumot bering.
3. Metallarga ishlov berishning galvanostegiya usulini tushuntirib bering.
4. Lazer yordamida ishlov berishning afzallik va kamchilik tomonlari haqida ma'lumot bering.
5. Plazma yordamida ishlov berishning afzallik va kamchilik tomonlari haqida ma'lumot bering.

Muammoli topshiriq

Metallarga ishlov berishning zamonaviy usullari haqida ma’lumot to‘plang. Metallarga ishlov berishning an’anaviy va zamonaviy usullarini tahlil qiling. Ularning afzallik va kamchilik tomonlarini o‘rganib, jadvalda rasmiylashtiring.

14-§. METALLGA ISHLOV BERUVCHI ASBOBLARNI SOZLASH, TA’MIRLASH VA SAQLASH TEXNOLOGIYASI



54-rasm. Asbob-uskunalarni qo‘yish uchun moslama.

O‘quv ustaxonalarida asbob-uskunalar tartib bilan joylashtirilishi kerak. Har bir asbob-uskunaning o‘z o‘rni bo‘lishi lozim, shunda siz asbob-uskunalarning qayerda turganligini bilasiz, ish vaqtida ularni izlab o‘tirmaysiz va qaysi asbobning yo‘q ekanligini ham tezda payqaysiz.

Metallga ishlov berish asboblari uzoq muddat xizmat qilishi uchun quyidagi qoidalarga rioya qilish lozim:

1. Ko‘pchilik chilangarlik asboblari metalldan tayyorlanadi. Metall korroziyaga tez chalinganligi uchun chilangarlik asbob-uskunalarini quruq va yaxshi shamollatiladigan joyda saqlash kerak.

2. Asbob-uskunalarni namlikdan saqlash kerak. Asbob-uskunalarga suv tushadigan bo‘lsa, tez artib, yupqa qatlam mashina moyi bilan qoplash lozim.

3. Asbob-uskunalar uzoq muddat ishlatilmasdan turgan bo‘lsa ham ularni vaqti-vaqti bilan nazorat qilib, changlardan tozalab turish kerak.

4. Kichik asbob-uskunalarni quti va maxsus moslamalar (54-rasm)ga, katta asbob-uskunalarni esa shkaflarga joylashtirish kerak. Tig‘li asboblarning tig‘lariga zarar yetmasligiga e’tibor qaratish lozim.

Zubiloni charxlash

Ish jarayonida asboblar o‘tmaslashadi, ularni o‘tkirlash, ishga sozlash maqsadida charxlash ishlari bajariladi.

Zubilo tig‘ining o‘tkirlik (charxlash) burchagi ishlov beriladigan metallning qattiqligiga qarab tanlanadi. Masalan, cho‘yan va bronzani qirqish uchun 70°, po‘latni qirqish uchun 60°, mis va latunni qirqish uchun 40°, rux va alyuminiyni qirqish uchun 35° o‘tkirlik burchagiga ega zubilolardan foydalaniladi.

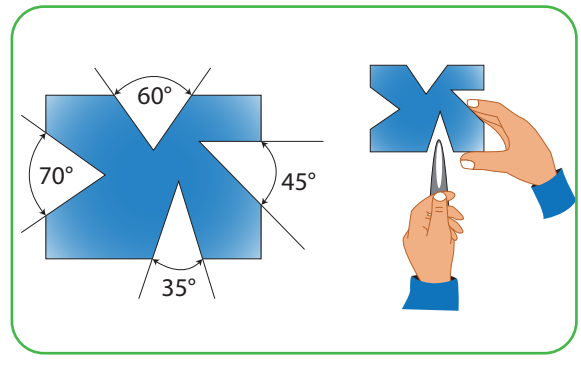
Zubilo va kreysmeysellar korund silliqlash doirali oddiy charxlash stanogida charxlanadi (55-rasm). Bunda asbob charxtosh oldiga o‘rnatilgan taglikka qo‘yiladi, so‘ngra chap va o‘ngga asta-sekin surib, goh bir, goh ikkinchi tomoni abraziv doiraga bir oz kuch bilan bosiladi. Charxlashdan so‘ng abraziv brusokda tig‘ning qirovi ketkiziladi.

Tavsiya qilingan charxlash burchaklariga qat'iy rioya qilish kerak. Qizib ketmasligi uchun charxlanayotgan uchi vaqti-vaqti bilan suvda namlab turiladi.

Charxlash paytida zubiloning charxlash burchagi andaza yordamida tekshirib turiladi (56-rasm).



55-rasm. Zubiloni charxlash jarayoni



56-rasm. Charxlash burchagini tekshiruvchi andaza

Chilangarlik arrasi polotnosini tanlash va o'rnatish

Polotno tanlashda uning qanday materialdan tayyorlanganligi va tishlarining tuzilishiga e'tibor berish lozim. Tishlar soni qancha ko'p va mayda bo'lsa, qattiq metallarni shunchalik yaxshi kesadi. O'ta mayda tishli polotnoni yumshoq metallarni kesish uchun ishlatmaslik kerak, chunki mayda tishlar orasi metall qirindilari bilan tez to'lib, ishni murakkablashtiradi.

Polotno richagli (57-rasm) va rezbali (58-rasm) usullarda o'rnatiladi.

Richagli usulda o'rnatishda richag qarama-qarshi yo'nalishda ochiladi, polotno o'rnatilganidan so'ng, richag dastlabki holatiga qaytariladi.

Rezbali usulda o'rnatishda polotnoning bir tomoni arra ramkasidagi ilgakka, ikkinchi tomoni esa tortuvchi vintga o'rnatiladi va quloqli gayka yordamida qotiriladi.

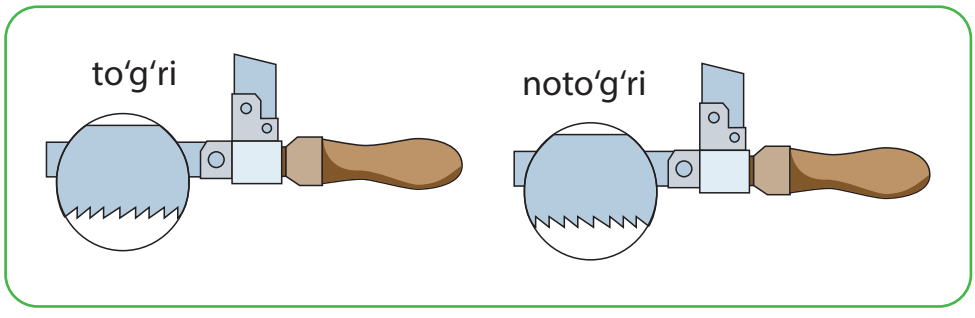


57-rasm. Polotnoni richagli usulda o'rnatish



58-rasm. Polotnoni rezbali usulda o'rnatish

Polotno tishlarining yo'nalishi dastaga qarama-qarshi tomonga qaratilib o'rnatilishi lozim (59-rasm). Polotno qiyshaytirilmasdan, to'g'ri o'rnatilishi kerak. Agar bo'sh o'rnatilsa, polotno sinib ketishi, qirqim esa tekis chiqmasligi mumkin. Juda tarang o'rnatilgan polotno ham ozroq qiyshaytirilganda sinib ketishi mumkin. Polotnoning yon tomoniga barmoq bilan bosganda polotno bukilmasa, taranglik yetarli darajada hisoblanadi.

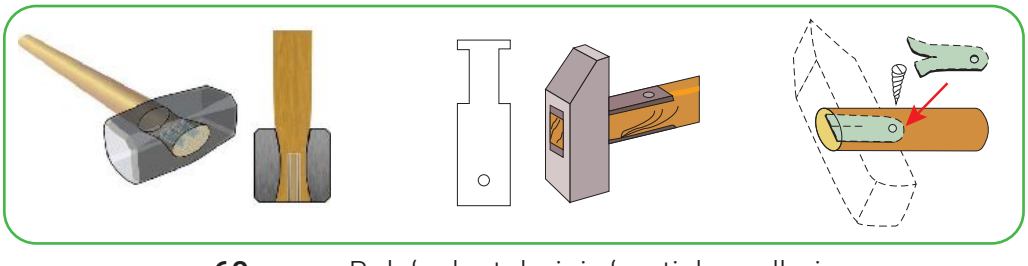


59-rasm. Polotno tishlarining o‘rnatilishi

Bolg‘a dastasini o‘rnatish

Bolg‘a dastasi qattiq va qayishqoq qayrag‘och, bujun, tilog‘och, chinor, yong‘oq kabi yog‘ochlardan tayyorlanadi.

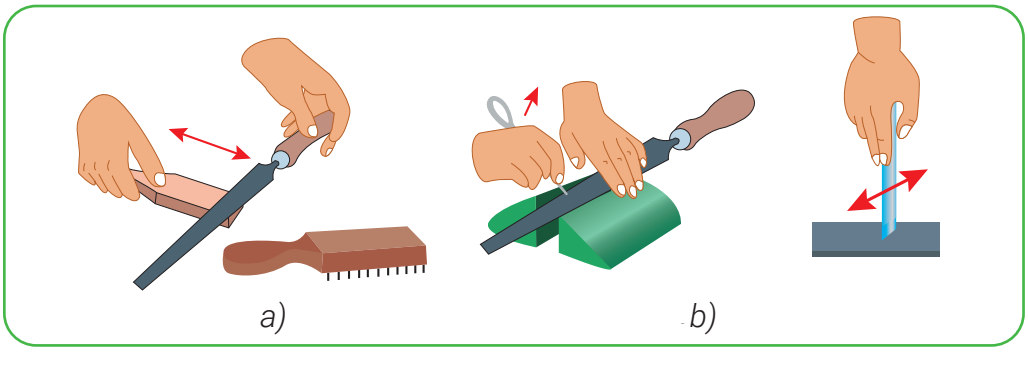
Dastani bolg‘aga o‘rnatishda, u puxta o‘rnashishi uchun ponalanadi. Ponalash uchun dastaning uch qismidan bolg‘a qalinligicha tilinadi. So‘ngra dastani bolg‘aga o‘rnatib, qattiq va qayishqoq yog‘ochdan tayyorlangan pona yelimlab qoqiladi. Bolg‘ani ponalashda metall ponalar ham ishlatiladi. Ba’zan dastalarni ponalash o‘rniga metall plastinkalar o‘rnatilib, burama mix bilan qotiriladi (60-rasm).



60-rasm. Bolg‘a dastalarini o‘rnatish usullari

Egovlarni ta’mirlash va saqlash

Egovlarni qattiq narsa bilan urish yaramaydi, ular mo‘rt bo‘lib, darz ketishi mumkin. Egovning ustiga boshqa egovni qo‘yib ham bo‘lmaydi, chunki tishlariga zarar yetishi mumkin. Egovlarni nam, moy va changlardan asrash lozim. Nam egov barcha metall asboblar sirtini zanglatadi. Moy tekkan egov metall ustida sirpanadi va egovlash yaxshi natija bermaydi. Ish tugagach, egovning tishlari kordli cho‘tka yoki yumshoq metalldan qilingan qirg‘ich (61-rasm) yordamida qirindilardan tozalanishi kerak. Tozalash paytida kordli cho‘tka yoki qirg‘ich egov kesiklari bo‘ylab yo‘naltiriladi.



61-rasm. Egovlarni tozalash: *a) kordli cho‘tka bilan; b) kurakcha bilan.*

Mustahkamlash uchun savollar

1. Zubiloni charxlash jarayonini tushuntirib bering.
2. Charxlashda qanday xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilish kerak?
3. Chilangarlik arrasi polotnosini tanlashda nimalarga e'tibor berish kerak?
4. Polotno qanday o'rnatiladi?
5. Bolg'a dastasini o'rnatishda nimalarga e'tibor berish kerak?
6. Egov xizmat muddatini oshirishda nimalarga e'tibor berish kerak?
7. Egovlar qanday tozalanadi?

Muammoli topshiriq

Zubilo va oshxona pichog'ini charxlashning o'xshash va farqli tomonlarini tahlil qiling, xulosalar chiqaring.

10-amaliy mashg'ulot

Metallarga ishlov berish asboblarini sozlashni o'rganish

Ishning maqsadi: metallarga ishlov berish asboblarini sozlashni o'rganish.

Jihozlar: xavfsizlik texnikasi qoidalari bo'yicha yo'riqnoma, bolg'a, bolg'a to'qmog'i, bolg'a dastasi, dastarra, chilangarlik arrasi, chilangarlik arrasi polotnosi.

Ishni bajarish tartibi: ish berilgan ketma-ketlik asosida bajariladi, taqdimot o'tkaziladi.

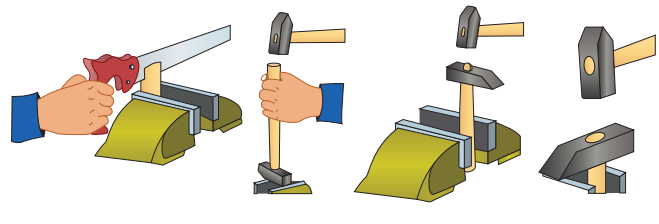
I. Arra polotnosini o'rnatish

Ishning bajarilish tartibi:

1. Chilangarlik arrasi uchun polotno tanlash.
2. Chilangarlik arrasi polotnosini o'rnatish.
3. Polotno to'g'ri o'rnatilganligini tekshirtirish.

II. Bolg'a dastasini o'rnatish

Ishning bajarilish tartibi:

1. Bolg'a uchun kerakli dastani tanlash. 2. Dastani bolg'aga o'rnatish. 3. Mustahkamligini ta'minlash uchun pona qoqish. 4. Dastaning to'g'ri o'rnatilganligini tekshirtirish.	

15-§. GORIZONTAL-FREZALASH STANOGINING TUZILISHI VA VAZIFASI

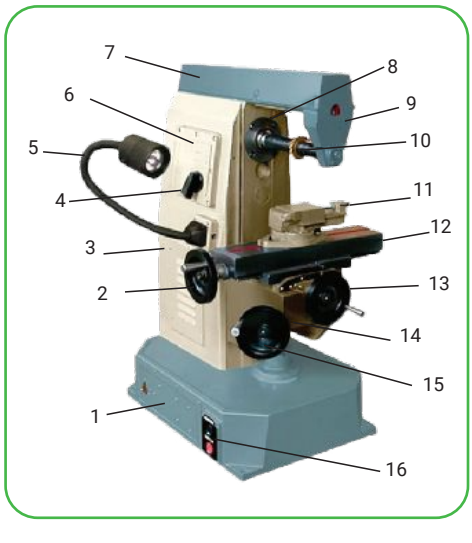
Metallarga ishlov berish sanoatida frezalash stanoklari eng ko‘p tarqalgan. Frezalash stanoklarida detallarning xilma-xil yassi va murakkab sirtlariga ishlov berish mumkin. Freza stanokning asosiy ishchi organi hisoblanadi. Ish jarayonida u asosiy (aylanma) harakatni, zagotovka esa surish (ilgarilanma) harakatini amalga oshiradi.

Stanokning tuzilishi

Gorizontal-frezalash stanogi asos (1), stanokning tayanch qismi yoki korpusi (3) va tezliklar qutichasidan (6) tashkil topgan (62-rasm). Tezliklar qutichasi shpindelning aylanish tezligini 125 dan 1250 ayl/min gacha oraliqda o‘zgartirib beradi. Tezlikni o‘zgartirish tezliklar qutichasidagi dasta (4) orqali amalga oshiriladi.

Stanok tayanch qismi (korpusi)dagi asosiy val shpindel (8) bo‘lib, freza uning opravkasiga (10) o‘rnatiladi. Stanok tayanch qismining yuqori qismiga xobot (7) o‘rnatilgan, pastki qismiga esa osma (9) biriktirilgan bo‘lib, u opravkaning bo‘sh uchi sifatida xizmat qiladi. Ishlanadigan detal tiskiga (11) yoki bevosita stol ustiga o‘rnatiladi.

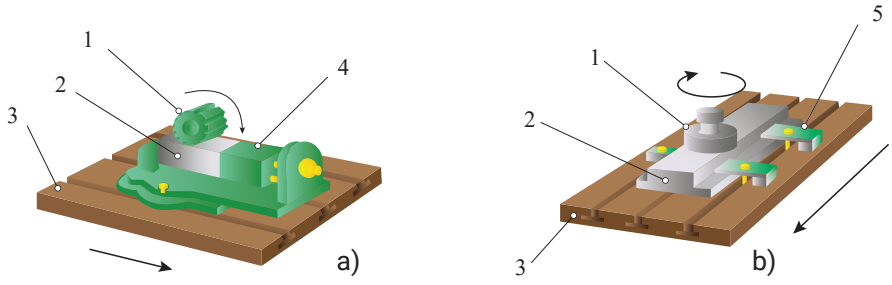
Ish stolining bo‘ylama harakati 1-maxovik (2), ko‘ndalang harakati 2-maxovik (13), vertikal harakati esa 3-maxovik (15) bilan amalga oshiriladi. Stanok tayanch qismining ostki qismiga o‘rnatilgan elektrodvigatel orqali mexanik harakat hosil qilinadi va ponasimon tasmali uzatma yordamida mexanizmlarga uzatiladi. Frezalash stanogida freza va zagotovkalar turli texnologik moslamalar yordamida mustahkamlanadi.



62-rasm. Gorizontal-frezalash stanogining tuzilishi: *1 – asos; 2 – vintli mexanizm yordamida stol bo‘ylama harakatini amalga oshiruvchi maxovik; 3 – stanok tayanch qismi (korpusi); 4 – shpindel aylanishlar chastotasini o‘zgartiruvchi dasta; 5 – yoritgich, 6 – tezliklar qutichasi; 7 – xobot; 8 – shpindel; 9 – osma; 10 – freza o‘rnatilgan opravka; 11 – tiski; 12 – stol; 13 – stolni ko‘ndalang harakatlantiruvchi maxovik; 14 – konsol; 15 – stolni vertikal (tik) harakatlantiruvchi maxovik; 16 – boshqaruv tugmalari.*

Kichik zagotovkalar frezalash stanogining stoliga boltlar bilan o‘rnatilgan mashina tiskilariga mustahkamlanadi (63-rasm, a).

Katta zagotovkalar esa har xil qisqich va tutqichlar yordamida bevosita stolga mustahkamlanadi (63-rasm, b).



63-rasm. Yuzalarni frezalash: *a) zagotovkani tiskida o'rnatib, silindr freza bilan frezalash; b) zagotovkani stolga o'rnatib, toresli freza bilan frezalash; bu yerda: 1 – freza; 2 – zagotovka; 3 – stol; 4 – tiski; 5 – qisqich.*

Gorizontal-frezalash stanogi bilan ishlash jarayonida frezalarning har xil turlaridan foydalaniladi (5-jadval).

Fan-texnikaning rivojlanishi natijasida turli vazifalarni bajaradigan metallga ishlov beruvchi ko'plab turdagi frezalash stanoklari ishlab chiqarilmoqda (64–65-rasmlar).



64-rasm. Universal frezalash stanogi



65-rasm. Stolga o'rnatiladigan frezalash stanogi

5-jadval

Nomi	Ko'rinishi	Qo'llanilishi
Qiyshiq tishli silindrsimon freza		Enli sirtlarga toza ishlov berishda ishlatiladi.
Diskli freza		Metallarni qirqishda, pazlarni frezalashda, ariqchalar ochishda ishlatiladi.
Shakldor freza		Shakldor yuzalarni hosil qilish uchun ishlatiladi.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Gorizontal-frezalash stanogida qanday ishlarni bajarish mumkin?
2. Frezalash stanogi qanday qismlardan tashkil topgan?
3. Frezalash stanogida foydalaniladigan frezalarning turlari va ular tavsifini ayting.
4. Stanok bilan ishlaganda qanday xavfsizlik qoidalariga rioya qilish kerak?

Muammoli topshiriq

Vertikal-frezalash stanoklarini o‘rganing. Vertikal-frezalash stanogi gorizontal-frezalash stanogidan qanday farq qilishini tahlil qiling.

11-amaliy mashg‘ulot

Frezalash stanogini o‘rganish

Ishning maqsadi: frezalash stanogi tuzilishini, uning qismlari vazifasini o‘rganish.

Jihozlar: frezalash stanogi, qalam, ruchka, frezalash stanogining kinematik chizmasi, kompyuter, proyektor, slaydlar, videoqo‘llanma.

Ishni bajarish tartibi: ish berilgan ketma-ketlik asosida bajariladi, taqdimot o‘tkaziladi.

Ishning bajarilish tartibi:

1. Frezalash stanogining tuzilishi, uning qismlari qanday joylashganini o‘rganish.
2. Har bir qismning qanday vazifa bajarishini o‘rganish.
3. Qismlarning bir-biriga bog‘liqligini tahlil qilish.
4. Stanok tezligini o‘zgartirish qanday sodir bo‘lishini o‘rganish.
5. Stanokda qanday harakat uzatish mexanizmlari va birikmalar ishlatilganligini o‘rganish.
6. Olingan ma’lumotlar asosida 6-jadvalni to‘ldirish.

6-jadval

№	Stanok detallari va harakatni uzatish mexanizmlarining nomlari	Vazifasi
1.		
2.		
3.		
4.		
n..		

16-§. METALLARGA BADIIY ISHLOV BERISH TEXNOLOGIYASI

Materiallarga badiiy ishlov berish o'zida badiiy va texnologik sohalarni birlashtiradi. Badiiy ishlov berish texnologiyasi buyumning tashqi ko'rinishini chiroyli va takrorlanmas, o'ziga xos qilishni nazarda tutadi. Bunda tayyorlangan buyumlar o'z funksional vazifalarini bajaribgina qolmay, insonga estetik zavq bag'ishlaydi hamda ijodkorlikka qiziqish uyg'otadi. Metallarga badiiy ishlov berishning bolg'alash, quyish, simdan bezak buyumlari yasash, folgada bosma tasvir ishlash, kandakorlik kabi turlari mavjud.

Simdan bezak buyumlar tayyorlash texnologiyasi

Sim ishlov berish oson bo'lgan material bo'lganligi uchun undan turli shakldagi bezak buyumlarni yasash mumkin (66-rasm).

Buning uchun dastlab qog'ozga yasaluvchi buyum eskizi chizib olinadi. So'ngra sim va kerakli asbob-uskunalar tayyorlanadi. Kichik hajmdagi bezak buyumlarni yasash uchun diametri 1–3 mm li mis yoki po'lat simlar qo'llaniladi. Plastmassa izolyatsiya qoplangan turli rangdagi simlardan ham foydalanish mumkin.

Simlar bilan ishlashda bolg'a, yog'och bolg'a, yassi, dumaloq va o'tkir jag'li omburlar, shtangensirkul, tiski, kavsharlagich kabi asbob-uskunalar kerak bo'ladi.



66-rasm. Simdan tayyorlangan bezak buyumlari

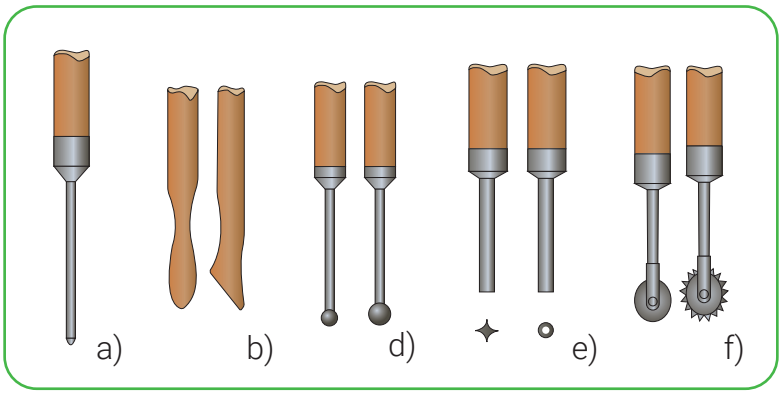
Folgada bosma tasvir hosil qilish texnologiyasi

Folgada bosma tasvir ishlash bosim beruvchi asboblar yordamida bo'rtma tasvir hosil qilish texnologiyasi hisoblanadi. Folganing yumshoqligi hamda plastikligi unda oddiy asboblar yordamida bo'rtma tasvir hosil qilish imkoniyatini beradi. Buning uchun dastlab ish doskasi tanlab olinadi. Doskaning o'lchamlari hosil qilinadigan buyum o'lchamlariga mos kelishi lozim. Doskaning bir tomoniga qalinroq material (teri, linoleum va h. k.) qoplanadi, ikkinchi tomoni esa yaxshilab pardozlanadi.

Kontur chiziqlar to'mtoq bigizlar bilan chiziladi (67-rasm, a). Bigizning yaxshi sayqallangan ishchi qismi folgani tirnamasdan silliq iz qoldirishi kerak.

Tasvir katta bo'rtmalarini hosil qilish uchun bosim bilan ishlov beruvchi yog'och asboblardan (67-rasm, b) foydalaniladi. Ular eman, qora qayin, olma, chinor kabi daraxt

yog‘ochlaridan tayyorlanadi va yaxshilab pardozlanadi hamda ular ishchi qismlariga folgada yaxshi sirpanishi uchun parafin va mum surtiladi.



67-rasm. Folgada bosma tasvir ishlash uchun kerakli asbob-uskunalar: *a) to‘mtoq bigiz; b) bosim bilan ishlov beruvchi yog‘och asbob; d) bosim bilan ishlov beruvchi metall asbob; e) shtampiklar; f) g‘ildirakli asbob.*

Takrorlanadigan bo‘rtma naqshlarni hosil qilishda shtampiklar (67-rasm, e), uzluksiz yoki punktir chiziqlarni hosil qilishda esa g‘ildirakli asboblar (67-rasm, f) ishlatiladi (68-rasm).



68-rasm. Folgada bosma tasvir ishlash texnologiyasi asosida yasalgan buyumlar

Kandakorlik

O‘zbek xalq amaliy bezak san’atining eng keng tarqalgan turlaridan biri kandakorlikdir (69-rasm). Kandakorlik – o‘ymakorlikning metall buyumlar sirtiga o‘yib va chizib, naqsh va tasvir ishlash sohasi. O‘zbekiston hududida metalldan yasalgan badiiy buyumlar ishlab chiqarish qadimdan rivojlanib kelayotgan san’at bo‘lib, ular orasida kandakorlik o‘zining qadimiyligi bilan ajralib turadi.



69-rasm. Kandakorlik namunalari



70-rasm.
Kandakorlik ish jarayoni

Kandakorlikda mis, latun, alyuminiy, zanglamaydigan yumshoq po'lat, melxior kabi metallarga naqsh va tasvir ishlanadi.

Bunda po'latdan yasalgan qalam – xilma-xil naqsh va tasvirni zarb bilan o'yuvchi asbob asosiy kandakorlik asbobi hisoblanadi. Bu qalam tik holatda emas, balki sal egilgan holatda barmoqlar bilan ushlanadi (70-rasm). Bolg'a bilan zarb berilganda, qalam oldinga siljiydi. Ikkinchi qo'l bilan esa bolg'a yordamida zarb beriladi.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Metallga ishlov berishning qanday turlarini bilasiz?
2. Metallarga badiiy ishlov berish nima uchun kerak?
3. Simlardan badiiy bezak yasash jarayonini tushuntiring.
4. Folgada bosma tasvir ishlash bosqichlarini tushuntiring.
5. Kandakorlik amaliy bezak san'ati haqida ma'lumot bering.

Muammoli topshiriq

Metallarga badiiy ishlov berishning boshqa usullari haqidagi ma'lumotlarni o'rganing. O'zbekiston kandakorlik maktablari ish usullarini tahlil qiling.

12-amaliy mashg'ulot

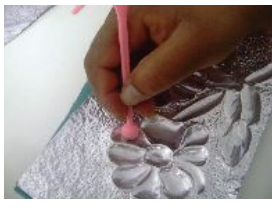
Metallarga kandakorlik usulida ishlov berish texnologiyasi

Ishning maqsadi: metallarga kandakorlik usulida ishlov berish texnologiyasi asosida buyum yasashni o'rganish.

Jihozlar: xavfsizlik texnikasi qoidalari bo'yicha yo'riqnoma, texnologik xarita, bosim bilan ishlov beruvchi asboblar, qaychi, masshtabli chizg'ich, yupqa list metall, karton, naqsh yoki tasvir tushirilgan qog'oz.

Ishni bajarish tartibi: kandakorlik usulida buyum yasash berilgan texnologik xarita asosida amalga oshiriladi.

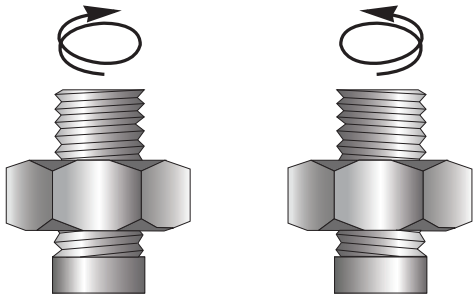
Buyum yasashning
TEXNOLOGIK XARITASI

T/r	Ish ketma-ketligi	Ish eskizi (yoki texnik rasmi)	Asboblar		Jihoz va moslamalar
			o‘lchov va rejalash	ish	
1.	Yupqa list metall tekislanadi va unga tasvir tushirilgan qog‘oz o‘rnatiladi.		masshtabli chizg‘ich, qalam	qaychi, pichoq	chilangarlik dastgohi, rezina taglik, skotch
2.	Bosim beruvchi asbob yordamida tasvirning kontur chiziqlari chizib chiqiladi.		–	bosim beruvchi asbob	chilangarlik dastgohi, rezina taglik
3.	Yupqa list metall orqa tomoniga o‘girilib, bosim berish orqali bo‘rtma tasvirlar hosil qilinadi.		–	bosim beruvchi asbob	chilangarlik dastgohi, rezina taglik
4.	Bo‘rtma tasvir yaxshi ko‘rinishi uchun asosga kandakorlik usulida ishlov beriladi.		–	bosim beruvchi asbob	chilangarlik dastgohi, rezina taglik
5.	Hosil bo‘lgan tasvirga o‘tkir uchli asbob bilan yakuniy ishlov beriladi. O‘tkir uchli asbob sifatida ruchkadan foydalanish mumkin.		–	o‘tkir uchli asbob	chilangarlik dastgohi, rezina taglik
6.	Hosil bo‘lgan tasvir ramkaga o‘rnatiladi.		masshtabli chizg‘ich, qalam	qaychi, pichoq	chilangarlik dastgohi, rezina taglik, yelim

Tavsiya

Siz mustaqil ravishda kandakorlik usulida yasaladigan buyumlarni loyihalashingiz va yasashingiz mumkin.

17-§. METALL MATERIALLARNI REZBALI BIRIKTIRISH TEXNOLOGIYASI



O'ng rezba Chap rezba

71-rasm. Vint chizig'ining yo'nalishiga ko'ra rezba turlari

Rezba – aylanuvchi detallarda hosil qilingan vintsimon ariqchalardan iborat detal. Rezbaning mahkamlash hamda harakatni uzatishga mo'ljallangan xillari mavjud. Mahkamlovchi rezba detallarni o'zaro biriktirishda keng qo'llaniladi. Harakatni uzatishga mo'ljallangan rezbadan esa turli mexanizmlarda foydalaniladi.

Rezbaning joylashuviga ko'ra teshiklarga o'yiladigan ichki va sterjenlarga o'yiladigan tashqi turlari bo'ladi.

Rezbani vint chizig'i hosil qiladi. Biror nuqtaga (kesuvchi tig'ga) bir vaqtda ikki xil harakat berilsa, ya'ni ravon aylantirilsa va o'q yo'nalishida ravon surilsa, vint chizig'i hosil bo'ladi. Vint chizig'ining yo'nalishiga ko'ra rezbalar o'ng va chap rezbalarga bo'linadi (71-rasm).

Rezbaning asosiy elementlari (72-rasm):

profil – bo'ylama kesimdagi botiq va bo'rtmalar ko'rinishi;

d – tashqi diametri;

d_1 – ichki diametri;

$d_2 = (d - d_1)/2$ – o'rtacha diametr (profil o'rtasidan o'tadi);

P – rezba qadami (ikkita qo'shni o'ram profillari orasidagi masofa);

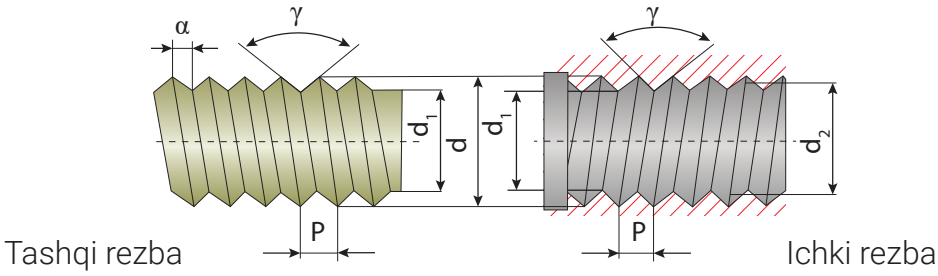
γ – profilning burchagi (profilning chap va o'ng tomonlari orasidagi burchak);

α – vint chizig'ining ko'tarilish burchagi.

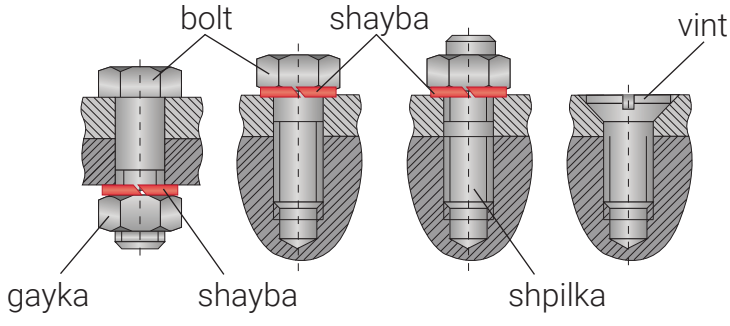
Mashinasozlikda, asosan, uchburchak profilli: metrik, dyuymli va truba rezbalar qo'llaniladi.

Metrik rezba profilining burchagi 60° ga teng. O'lchamlari mm larda berilganligi sababli ***metrik rezba*** deb nomlanadi.

Dyuymli rezba profilining burchagi 55° ni tashkil etadi. Unda o'lchamlar dyuymlarda beriladi (1 dyuym = 25,4 mm).



72-rasm. Rezbaning asosiy elementlari



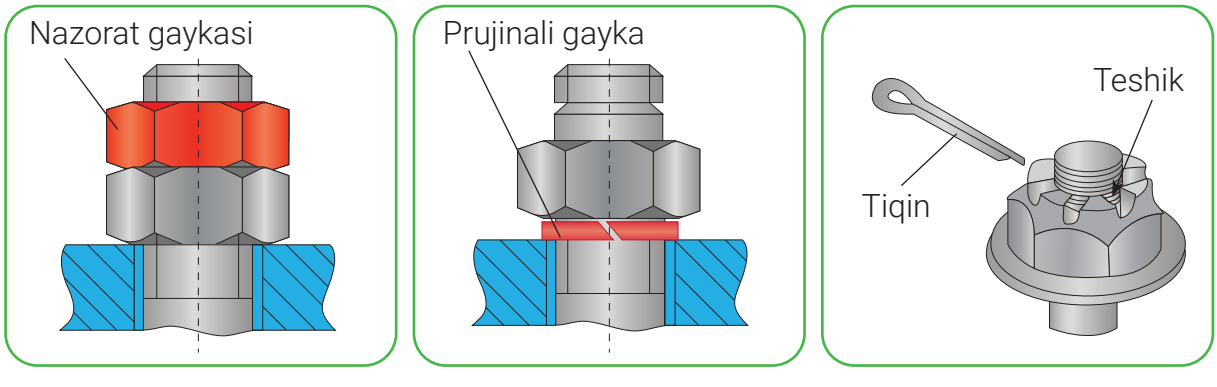
73-rasm. Rezbali birikmalar

Rezbali birikmalar

Rezbali birikma – rezbali mahkamlash detallar (bolt, vint, shpilka, gayka va hokazolar) vositasida amalga oshiriluvchi ajraladigan birikma. Ishonchlilik, universallik, oson yig‘ish va qismlarga ajratish imkoniyati bunday birikmalarning afzalliklari hisoblanadi.

Boltli, vintli va shpilkali birikmalar asosiy rezbali birikmalardir (73-rasm).

Foydalanish jarayonida, ayniqsa kuchli bosim ostida, rezbali birikmalar kuchsizlanib qolmasligi va bo‘shab ketmasligi uchun, ular prujinali shaybalar, nazorat gaykalari, tiqin (shplint)lar yordamida to‘xtatib qo‘yiladi (74-rasm).



74-rasm. Rezbaning aylanish harakati to‘xtatib qo‘yiladigan rezbali birikmalar

Mustahkamlash uchun savollar

1. Rezbalar qayerlarda ishlatiladi?
2. Rezbalar profili tuzilishiga ko‘ra qanday turlarga bo‘linadi?
3. Rezbalar joylashuviga ko‘ra qanday turlarga bo‘linadi?
4. Metrik va dyuymli rezbalarning farqi nimada?

5. Rezbali birikmalarning qanday turlarini bilasiz?
6. Rezbali birikmalar qanday afzalliklarga ega?

Muammoli topshiriq

Oyoq kiyimlari uchun taglikning boshqa ko'rinishlarini o'rganing. Ularning yasalish texnologiyasini tahlil qiling. Qancha material, vaqt va mablag' kerak bo'lishini hisoblab chiqing.

13-amaliy mashg'ulot

Oyoq kiyimlar uchun taglik yasash

Ishning maqsadi: oyoq kiyimlar uchun taglik yasashni o'rganish.

Jihozlar: xavfsizlik texnikasi qoidalari bo'yicha yo'riqnoma, texnologik xarita, dastarra, elektr lobzik arra, elektr drel, jilvir qog'oz, kalitlar, bo'yoqlar, yog'och materiallari, rezbali sterjen, gayka, shayba.

Ishni bajarish tartibi: buyum berilgan texnologik xarita asosida yasaladi.

Buyum yasashning
TEXNOLOGIK XARITASI

T/r	Ish ketma-ketligi	Ish eskizi (yoki texnik rasmi)	Asboblar		Jihoz va moslamalar
			o'lchov va rejalash	ish	
1.	Yog'och materialga rejalash chiziqlari chizib olinadi.		o'rama metr, go'niya, qalam	–	chilangarlik dastgohi
2.	Reja chiziqlari asosida kerakli o'lchamdagi doskalar hosil qilinadi.		go'niya	dastarra, elektr lobzik arra	chilangarlik dastgohi
3.	Doskada teshiklar o'rni belgilab olinadi.		chizg'ich, qalam	–	chilangarlik dastgohi

4.	Rezbali sterjen diametriga mos teshiklar ochiladi.		–	elektr drel	chilangarlik dastgohi
5.	Yasalayotgan buyum chizma asosida yig‘ib chiqiladi.		o‘rama metr, chizg‘ich	kalitlar	chilangarlik dastgohi, rezbali sterjen, gayka, shayba.
6.	Pardozlash, talab etilishiga ko‘ra bo‘yaladi.		–	cho‘tka	chilangarlik dastgohi, bo‘yoqlar

Tavsiya

Siz oyoq kiyimlar uchun taglikni boshqa ko‘rinishlarini loyihalashingiz va yasashingiz mumkin.

II.3. KOMPOZIT MATERIALLARGA ISHLOV BERISH TEXNOLOGIYASI

18-§. OQ SEMENT. OQ SEMENTNING TARKIBI VA XOSSALARI



Oq sement portland sementining navlaridan biri bo‘lib, u klinker aralashmasining tarkibi, ishlab chiqarish xususiyatlari hamda ko‘lami bo‘yicha sementning boshqa turlaridan farq qiladi. Klinker tarkibini temirni o‘z ichiga olgan moddalar – marganes va xromning minimal foizi tashkil qiladi. Tarkibidagi mineral qo‘shimchalar: ohaktosh, gips, tuproq, ko‘mir, xlor tuzlari, titan dioksidi sementga oq rang beradi.

Sementning mustahkamligi va oqligiga klinkerni yuqori haroratda kuydirish, so'ngra kislorodsiz muhitda (1200 °C–200 °C) sovutish orqali erishiladi.

Oq sementning o'ziga xos xususiyatlari:

- undan tayyorlangan mahsulotlar uzoq vaqt davomida o'zining asl oq rangini saqlab qoladi va turli salbiy tashqi ta'sirlarga chidamli bo'ladi;
- uni ishlab chiqarishda faqat tabiiy komponentlar qo'llaniladi, bu esa sementning ekologik toza va xavfsiz bo'lishiga xizmat qiladi;
- undan tayyorlangan beton elementlar yorilish hamda deformatsiyaga chidamli keladi; bunga yuqori sifatli klinker, uning tarkibidagi aralashmalarning past foizini qo'llash orqali erishiladi;
- nozik disperslik tarkibi tufayli material juda bardoshli, yog'ingarchilik va quyosh nuriga o'ta chidamlidir;
- sementning oq rangi va boshqa uyg'unlashgan kombinatsiyalari tufayli mahsulotlar estetik ko'rinishga ega bo'ladi;
- oq sement ishlab chiqarilgan klinkerga har qanday rang beruvchi pigment qo'shilsa, undan dekorativ mahsulot ishlab chiqarishda foydalanish mumkin.



Hozirda oq sementdan deyarli barcha binolar tashqi va ichki fasadlariga ishlov berish, me'morchilik, haykaltaroshlik, ganchkorlikda, tarixiy yodgorlik hamda turli uy-ro'zg'or buyumlarini tayyorlash va boshqa maqsadlarda foydalaniladi (75-rasm).

		
Dekorativ shamdon	Ofis anjomlari uchun idish	Turli buyumlar uchun idish

75-rasm. Oq sementdan yasalgan buyumlar namunalari

Diqqat qiling!

Oq sementdan foydalanishda xavfsizlik texnikasi qoidalari:

1) maxsus ish kiyimlari va qo‘lqop kiyish, maska taqish;

2) ishni boshlashdan oldin kerakli asbob-uskuna va moslamalar sozligini tekshirish;

3) amaldagi shakl (qolip, turli idish) va asboblar toza bo‘lishi, chang, zang, yog‘ dog‘lari bo‘lmasligi (bu qoida beton aralashtirgichga ham tegishli);

4) sement eritmasini aralashtirish va uni keyinchalik namlash uchun faqat toza suv ishlatish;

5) buyum strukturasida temir armatura ishlatilsa, u oldindan 30 mm li beton qatlami bilan qoplangan bo‘lishi (aks holda vaqt o‘tishi bilan oq yuzada zang dog‘lari paydo bo‘lishi mumkin);

6) ish yakunlangach, asbob-uskuna va moslamalarni tozalash, joyiga tartib bilan qo‘yish va ish o‘rnini yig‘ishtirish lozim.

Oqartiruvchi qo‘shimcha sifatida titan dioksidi ishlatilishi mumkin, bunda uning massasi aralashma umumiy og‘irligining 1 % idan oshmasligi kerak.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Oq sementning tarkibi va xossalari deganda nimani tushunasiz?
2. Oq sementning o‘ziga xos xususiyatlari nimalardan iborat?
3. Oq sementning qanday navlari bor?
4. Oq sementning afzallik va kamchiliklarini tushuntirib bering.
5. Oq sementning qo‘llanilish sohalari hamda uni ishlatishga doir xavfsizlik texnikasi qoidalarini bilasizmi?

14-amaliy mashg‘ulot

Oq sementdan dekorativ gultuvak yasash

Ishning maqsadi: oq sementdan dekorativ gultuvak yasashni o‘rganish.

Jihozlar: asbob-uskuna va moslamalar, oq sement, suv, chelak, beton aralashtirgich, shpatel, andava, moy, jilvir qog‘ozi, cho‘tka, bo‘yoq, xavfsizlik texnikasi va sanitariya-gigiyena qoidalari bo‘yicha yo‘riqnoma.

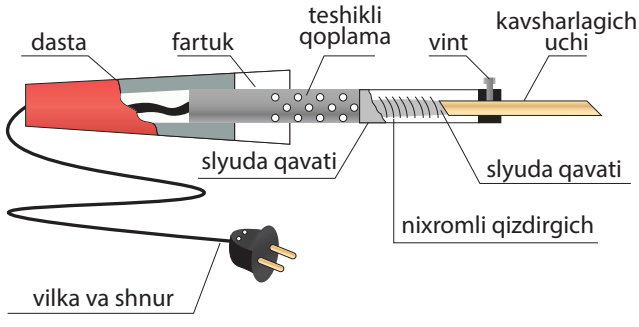
Ishni bajarish tartibi: oq sementdan dekorativ gultuvak yasash berilgan texnologik xarita asosida amalga oshiriladi.

Buyum yasashning
TEXNOLOGIK XARITASI

T/r	Ish ketma-ketligi	Ish eskizi (yoki texnik rasmi)	Asboblar		Jihoz va moslamalar
			o‘lchov va rejalash	ish	
1.	Dekorativ gultuvak yasash uchun polietilen idish olinadi va cho‘tka yordamida idish ichi moylanadi.		–	cho‘tka	polietilen idish
2.	Gultuvak ichki qismini hosil qilish uchun tanlangan idishga nisbatan diametri kichik idish olinadi va cho‘tka yordamida uning ham tashqi qismi moylanadi.		–	cho‘tka	polietilen idish
3.	Oq sement va suv aralashtirilib, qorishma tayyorlanadi		–	andava	chelak
4.	Kichik diametrli idish katta shakldor idish ichiga solinib, quyilganda sement chiqib ketmasligi uchun ichiga tosh solinadi. Tayyor qolipga sement quyiladi.		–	andava	polietilen idish
5.	Sement qotgach, gultuvak qolipdan ehtiyotkorlik bilan ajratib olinadi.		–	andava	–
6.	Tayyor gultuvak jilvir qog‘oz yordamida pardozlanadi va bo‘yaladi		–	cho‘tka	jilvir qog‘oz, bo‘yoqlar

II.4. ELEKTROTEXNIKA

19-§. KAVSHARLASH. KAVSHARLASH ASOSIDA BUYUMLAR YASASH



76-rasm. Kavsharlagichning tuzilishi

Kavsharlash uchun asosiy asbob kavsharlagich hisoblanadi (76-rasm). Nixrom hamda keramik qizdirgichli kavsharlagichlar ko‘p ishlatiladi. Ularning asosiy farqi – quvvatida. Bosma plata va statik kuchlanishga sezgir elementlarni kavsharlashda quvvati 24–40 W li, kengroq o‘tkazgichlar, kattaroq elementlarni kavsharlashda esa quvvati 40–80 W li kavsharlagichlar ishlatiladi. Kavsharlagich quvvatini rostlash imkonini beruvchi kavsharlagich stansiyasi (77-rasm) mavjud. U haroratni bir me’yorda saqlab turish xususiyatiga ham ega. Oddiy kavsharlagichda harorat yetarli bo‘lmasa, kavshar yaxshi erimaydi, agar harorat ortib ketsa, elementlarni kuydirib qo‘yishi mumkin. Kavsharlagich tanlashda uchi almashtiriladigan kavsharlagich tanlash maqsadga muvofiq. Uchlar yassi, konussimon, igna va hokazo ko‘rinishlarda bo‘lishi mumkin. Kavsharlash bu – diffuziya hodisasining namoyon bo‘lishi. Ish jarayonida kavsharlagich uchun taglik va “uchinchi qo‘l”dan foydalanish kavsharlash ishlarini yengillashtiradi (78-rasm).



77-rasm.
Kavsharlash stansiyasi

Kavsharlash sifatli chiqishi uchun quyidagi qoidalarga amal qilish zarur (7-shakl).

1. Kavsharlash uchun flyus va kavsharni to‘g‘ri tanlash. Kavshar – sim va detallarni kavsharlash jarayonida ishlatiladigan oson eriydigan metall qotishma (79-rasm). Eng yaxshi kavshar bu – qalay. Uning narxi qimmatligi tufayli aksariyat hollarda elektrotexnika va elektronika ishlarida qalay va qo‘rg‘oshin qotishmasi ishlatiladi.

Flyus – zanglash (oksidlanish)dan saqlovchi modda (80-rasm). Flyus o‘tkazgich yoki detallar kavsharlashga tayyorlangan joylarining kavsharlash vaqtida oksidlanib qolmasligi uchun ishlatiladi. Kavshar flyussiz metall sirtiga yopishmasligi mumkin. Flyus kavshar oquvchanligini ham ta’minlaydi. Flyus turlicha bo‘ladi. Elektrotexnika va elektronika ishlari uchun tarkibida kislota bo‘lmagan flyus ishlatilishi lozim. Bunday flyuslardan biri – kanifol.

7-shakl





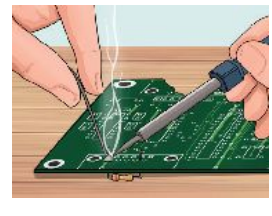
78-rasm. Kavsharlagich uchun taglik va "uchinchi qo'l" moslamasi



79-rasm. Kavshar



80-rasm. Flyus



81-rasm. Kavsharlash jarayoni

2. Kavsharlagichning tozaligi va yetarlicha qizishi. Uchi toza bo'lmasa, kavsharlagich bilan ishlash qiyin; kavshar eriydi, lekin kavsharlagichning uchiga yopishmaydi. Kavsharlagichning uchini albatta tozalash va yupqa qatlam kavshar bilan qoplash kerak. Tozalashda yog'och yoki karton bo'laklari ishlatiladi. Kavsharlagichning uchi o'ta ifloslanganda, tozalash uchun egov yoki jilvir qog'ozdan foydalaniladi.

3. Kavsharlanadigan yuzaning toza bo'lishi. O'tkazgich va detallarning kavsharlanadigan joylari tozalanishi kerak. Tozalangan yuzalarga oksidlanishning oldini olish uchun kanifol surtiladi. Kanifol tez erib ketadi, kavsharlagichdagi kavshar esa sekinasta yuzaga tarqaladi.

4. Kavsharlash jarayonida o‘tkazgich (detal)larni to‘g‘ri tutashtirish va kavsharlash joyining yaxshi qizishi. Kavsharlashda faqat kavsharlagichning o‘zigina emas, balki kavsharlanadigan joy ham yaxshi qizishi kerak. Kavsharlanadigan o‘tkazgich va detallar to‘g‘ri ushlab turilishi lozim, buning uchun pinsetdan foydalanish maqsadga muvofiq. Ta’kidlash joizki, yuqori haroratlarda elektronika elementlari, xususan, tranzistor va integral mikrosxemalarni kavsharlashda harorat 260–300 °C ga yetganida, kavsharlash vaqti 5 soniyadan oshmasligi kerak. Kavsharlagich olinganida kavshar tez qotadi va detal uchlarini mahkam tutib qoladi. Kavsharlagich olinganidan keyin 10 s davomida ulanuvchi simlar siljitilmay turilsa, kavsharlash mustahkam bo‘ladi (81-rasm).

Diqqat qiling!

Kavsharlagich bilan ishlashda xavfsizlik texnikasi qoidalari:

1) kavsharlash jarayonida gaplashmaslik va boshqa ishlarga chalg‘imaslik, kavsharlagich xavfli asbob hisoblanganligi bois, u bilan ishlashda ehtiyot bo‘lish lozim;

2) kavsharlagichning mis o‘zagi va g‘ilofi qiziydi, natijada kuyib qolish xavfi yuzaga keladi. Shuning uchun kavsharlagichni faqat dastasidan ushlash, uning qizigan qismlari kavsharlagichni tok bilan ta’minlayotgan o‘tkazgich va shnurlarga tegib qolishidan ehtiyot bo‘lish kerak. Aks holda qisqa tutashuv yoki yong‘in kelib chiqish xavfi paydo bo‘ladi;

3) elektron qurilmalarni kavsharlashda, ular tok tarmog‘idan uzib qo‘yilishi kerak;

4) kavsharlash vaqtida qalay va qo‘rg‘oshindan zaharli gazlar ajralishi mumkin. Shuning uchun jarayon paytida kavsharlanayotgan detal ustiga egilish va hidlash mumkin emas. Yoz faslida kavsharlash ishlarini ochiq turgan deraza oldida olib borish, qishda esa xonani tez-tez shamollatib turish, kavsharlash tugagach, qo‘llarni albatta issiq suv va sovun bilan yaxshilab yuvish zarur;

5) uy oshxonasida kavsharlash ishlarini olib bormaslik kerak. Kavsharlash ishlari bilan muttasil shug‘ullanuvchi shaxs sut mahsulotlarini iste’mol qilishi lozim.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Kavsharlagich qanday tuzilgan?
2. Kavsharlashda qanday kavsharlar ishlatiladi?
3. Flyus nima maqsadda ishlatiladi?
4. Kavsharlash qoidalarini tushuntirib bering.
5. Kavsharlash ishlarida qanday xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilish kerak?

15-amaliy mashg'ulot **Kavsharlash ishlarini o'rganish**

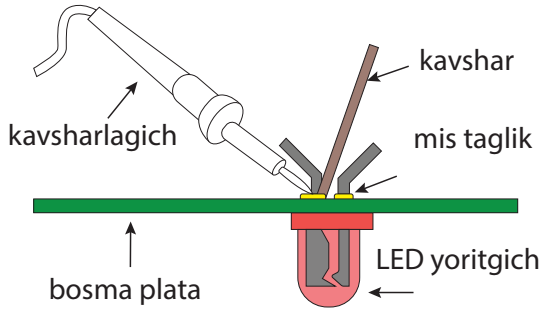
Ishning maqsadi: kavsharlagich bilan ishlashni, kavshar va flyuslardan to'g'ri foydalanishni o'rganish.

Jihozlar: xavfsizlik texnikasi qoidalari bo'yicha yo'riqnoma, kavsharlagich, kavshar, flyus, svetodiod, o'tkazgich simlar, elektromontaj doskasi.

Ishni bajarish tartibi: svetodiodlarni berilgan ketma-ketlik asosida elektro-montaj doskaga kavsharlash.

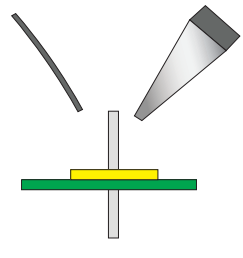
Ishning bajarilish tartibi:

1. Svetodiodlarni o'rnatish uchun bosma plata tanlanadi va unda svetodiod oyoqlari uchun teshiklar ochiladi (a).
2. Kavsharlagich qizdirilib, uning yordamida o'tkazgich va taglik qizdirib olinadi (b) .
3. Kavshar eritilib, o'tkazgichga quyiladi (d).

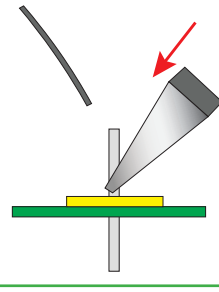


4. Kavshar ajratib olinadi, lekin kavsharlagich joyida qoldiriladi (e).
5. Bir ozdan so'ng kavsharlagich ajratib olinadi (f).
6. Svetodiod tok tarmog'iga ulanib, tekshirib ko'riladi (g).

a)



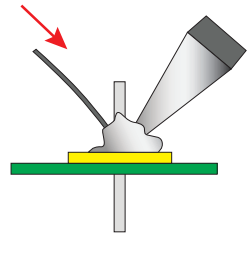
b)



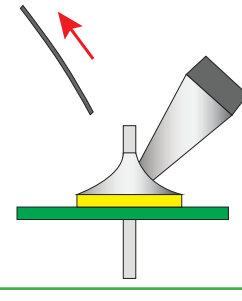
Svetodiodlar yordamida turli ko'rinishdagi buyumlarni yasash mumkin. Masalan, yoritgich, reklama yozuvi, firma brendlari va boshqalar.

Siz ham o'rgangan bilim va ko'nikmalaringiz asosida svetodiod va kavsharlagich yordamida sinfingiz raqami, logotipi yoki maktabingiz raqami, logotipini tayyorlashingiz mumkin.

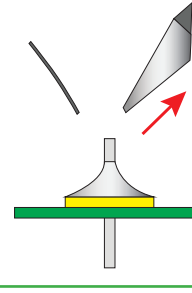
d)



e)



f)



g)



16-amaliy mashg‘ulot

Devor ichidagi elektr o‘tkazgichlarni aniqlovchi indikator yasash

Ishning maqsadi: devor ichidagi elektr o‘tkazgichlarni aniqlovchi indikator yasashni o‘rganish.

Jihozlar: xavfsizlik texnikasi qoidalari bo‘yicha yo‘riqnoma, kavsharlagich, kavshar, flyus, “uchunchi qo‘l” moslamasi, 3 ta *p-n-p* tipidagi tranzistor, 1 ta 1 kΩ li qarshilik, svetodiod, 9 V li batareya, diametri 0,5–0,8 mm va uzunligi 30–40 cm li mis sim.

Ishni bajarish tartibi: indikator buyumini yasash berilgan texnologik xarita asosida amalga oshiriladi.

Ba’zan devorga mix qoqish yoki teshik ochish zarurati tug‘iladi. Bir qarashda osongina ish, agar jiddiyroq qaralsa, ishning o‘ta xavfli ekanligi ma’lum bo‘ladi. Chunki barcha o‘tkazgich simlar devorlar orasidan o‘tgan. Devorga mix qoqayotganda yoki teshik ochayotganda, o‘tkazgich simlarga tegib ketilsa, noxush holatlarga olib kelishi mumkin. Devor orasida mavjud o‘tkazgich simlarni aniqlab beruvchi zamonaviy asboblar mavjud. Agar zarur paytda bunday asbob yonimizda bo‘lmay qolsa-chi? Bunday vaziyat asbobni o‘z qo‘llarimiz bilan yasab olishimiz mumkin. Quyida mana shunday indikatorlardan birini yasash jarayonini ko‘rib chiqamiz.

Buyum yasashning
TEXNOLOGIK XARITASI

T/r	Ish ketma-ketligi	Ish eskizi (yoki texnik rasmi)	Asboblar		Jihoz va moslamalar
			o‘lchov va rejalash	ish	
1.	*p-n-p* tipli tranzistor, 1 kΩ li rezistor, LED yoritgichi, tok manbaiga ulash moslamasi, 9 V li batareya, diametri 0,5 mm uzunligi 30 cm li mis sim tanlab olinadi.		–	–	elektromon-taj ish o‘rni

2.	Mis simni diametri 3–5 mm li diametrdagi asosga o'rab, antenna hosil qilinadi.		–	o'tkir jag'li ombur	elektromontaj ish o'rni
3.	Chizma asosida tranzistor kavsharlanadi.		–	kavsharlagich	elektromontaj ish o'rni, kavshar, flyus
4.	Tranzistorlar va LED yoritgich kavsharlanadi.		–	kavsharlagich	elektromontaj ish o'rni, kavshar, flyus
5.	Rezistor kavsharlab biriktiriladi.		–	kavsharlagich	elektromontaj ish o'rni, kavshar, flyus
6.	Hosil bo'lgan jamlanma tok manbaiga ulash moslamasi bilan biriktiriladi.		–	kavsharlagich	elektromontaj ish o'rni, kavshar, flyus
7.	Oldindan tayyorlab qo'yilgan antenna kavsharlanadi.		–	kavsharlagich	elektromontaj ish o'rni, kavshar, flyus
8.	Hosil bo'lgan qurilma tok manbaiga ulanadi va sinab ko'riladi.		–	–	elektromontaj ish o'rni

Tavsiya

Siz indikatorlarning boshqa ko'rinishlarini o'zingiz loyihalab yasashingiz mumkin.

Mustahkamlash uchun savollar

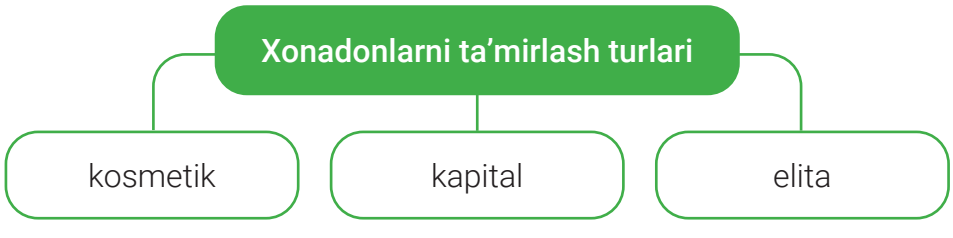
1. Devor orasidagi o‘tkazgichlarni aniqlash nima uchun kerak?
2. Qanday indikatorlarni bilasiz?
3. Amaliy mashg‘ulotni bajarish ketma-ketligini tushuntirib bering.
4. Indikatorlarning yana qanday turlarini loyihalash mumkin?

III BOB. IJTIMOIY-IQTISODIY TEXNOLOGIYA ASOSLARI

20-§. XONADONNI KICHIK TA’MIRLASH (BO‘YASH) ISHLARI TEXNOLOGIYASI

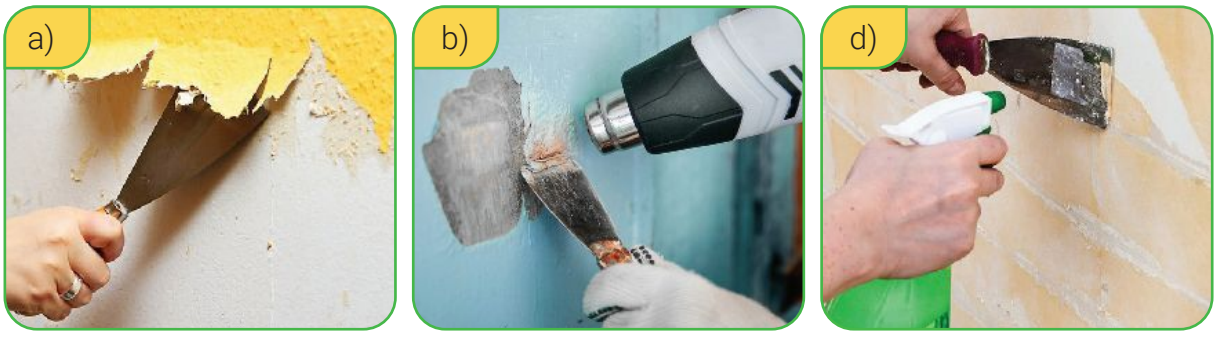
Har birimiz shinam xonadonlarda va qulay sharoitlarda yashashni xohlaymiz. Yashash sharoitlari inson ruhiyati, salomatligi va ishlash qobiliyatiga ta’sir qiladi. Shuning uchun yashash sharoitlarimizni yaxshilash maqsadida turli ta’mirlash ishlarini olib boramiz. Hozirda ta’mirlashning kosmetik, kapital va elita turlari mavjud (8-shakl):

8-shakl



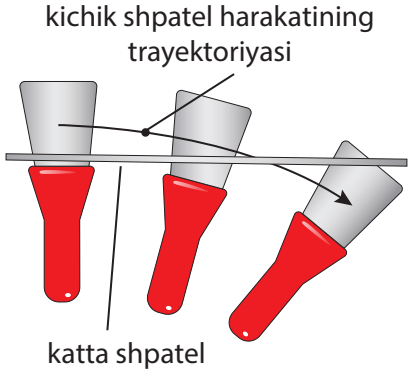
Bo‘yoqchilik ishlari yuzalarni tayyorlash, gruntovka qilish, suvash va shpaklyovka surtish hamda yakuniy qoplamalar surtish va qoplashdan iborat.

Bo‘yoqchilik ishlari yuzalarni tozalashdan boshlanadi. Shift va devor yuzalari oldingi qoplamalardan to‘liq tozalanishi kerak. Tozalashning mexanik, termik va kimyoviy usullari mavjud (82-rasm). Usul qoplama qanday materialga surtilgani va qoplanganligiga qarab tanlanadi.



82-rasm. Qoplamalarni tozalash usullari: *a) mexanik usul; b) termik usul; d) kimyoviy usul.*

Ishlov berish uchun tozalangan yuza quruq bo'lishi kerak. O'ta sovuq kunlarda bo'yoqchilik ishlarini amalga oshirish tavsiya etilmaydi.



83-rasm. *Katta va kichik shpatellarning harakati*

Gruntovka yuzaning ichki qatlamlariga kirib, qattiqlikni orttiradi va boshqa materiallar bilan ilashuvchanligini yaxshilaydi. Yaxshi tozalanmagan va gruntovkalanmagan yuzaga yopishtirilgan shpaklyovka vaqt o'tishi bilan ko'chib ketadi.

Devorga yakuniy qoplama (gulqog'oz, bo'yoq) qoplash va surtishdan oldin devorni tekislash maqsadida shpaklyovka surtiladi.

Shpaklyovka quruq qorishma va suyuq (xamirsimon) holatda ishlab chiqariladi.

Shpaklyovkani surtishda metall va plastmassa shpatellardan foydalaniladi.

Shpaklyovkani surtish texnikasi juda oddiy (83-rasm). Shpaklyovka qorishmasi shpatelga olinib, to'g'ri chiziqli va yoysimon harakatlar bilan surtiladi (84-rasm).

Shpatel ishlov beriladigan yuzaga tekis tegib turishi lozim, aks holda shpatelning burchaklari iz qoldiradi. Ortiqcha shpaklyovka kichik shpatel bilan sidirib olinib, idishga solinadi. Har bir qatlam to'liq quriganidan so'ng, keyingi qatlam surtiladi.

Shpaklyovkani surtish shpaklyovka qilinmagan yuzadan boshlanib, shpaklyovka qilingan yuzaga ulanishi kerak.

Shpaklyovka ishlari tugaganidan so'ng, yuza jilvir qog'oz bilan tekislanadi.



84-rasm. Shpaklyovka surtishning bosqichlari: *a) shpaklyovkani mikser bilan tayyorlab olish; b) shpaklyovkani surtish; d) jilvir qog'oz bilan tekislash.*

Tayyor bo'lgan devor va shiftlarni bo'yashdan oldin xonadagi jihozlarni boshqa xonaga olib chiqish yoki ular ustini yopib qo'yish kerak. Vklyuchatel, rozetkalar usti, eshik va romlar chetlari, oynalari bo'yoqchilik skotchi bilan himoyalanishi zarur.

Foydalanishdan oldin bo'yoq yaxshilab aralashtiriladi, talab etilishiga qarab suv yoki eritkichlar qo'shiladi. Bo'yoqlarga qo'shimcha aralashmalar qo'shishda ishlab chiqaruvchi ko'rsatmalariga amal qilish lozim. Bo'yashdan oldin asbob-uskunalar tayyorlab olinadi (85-rasm).

Cho‘tka va valiklarning toza bo‘lishiga e’tibor qaratiladi. Dastlab skotch yordamida bo‘yaladigan yuza chegaralari belgilab olinadi. Cho‘tka yordamida bo‘yaladigan yuza chetlari 5–10 cm kenglikda bo‘yab chiqiladi. Shundan so‘ng valik yordamida qolgan yuza bo‘yaladi. Bo‘yoqchilik tagligiga bo‘yoq quyiladi va valik bo‘yoqqa botirib olinadi. Bo‘yoqning ortiqchasi taglikning bo‘rtma chiziqli yuzasiga siqib chiqariladi. Bo‘yash jarayoni talab etilishiga qarab bir necha marta amalga oshirilishi mumkin.

Diqqat qiling!

Bo‘yoqchilik ishlarida xavfsizlik texnikasi qoidalari

1. Bo‘yash ishlarida nafas olish organlarini himoya qilish maqsadida respirator yoki niqobdan foydanish kerak.
2. Bo‘yoq, lok, va eritkichlar mustahkam yopiladigan idishlarda saqlanishi zarur.
3. Bo‘yash ishlari shamollatiladigan xonalarda olib borilishi kerak.
4. Lok va bo‘yash ishlari olib borilayotganda, olovdan foydalanish qat’iyan man etiladi.
5. Bo‘yash ishlari tugaganidan so‘ng, lok va bo‘yoq shimdirilgan latta materiallar binoda qoldirilmasligi kerak.



85-rasm. Bo‘yashda ishlatiladigan asbob-uskuna va moslamalar: *a) valik va taglik; b) cho‘tka; d) pulverizator; e) qurilish mikseri; f) skotch; g) himoya vositalari.*

Mustahkamlash uchun savollar

1. Xonadonlarni ta’mirlashning qanday turlarini bilasiz?
2. Devor va shiftlarni eski qoplamalardan qanday usullarda tozalash mumkin?
3. Shpaklyovka surtish texnologiyasini tushuntiring.
4. Devor va shiftlarni bo‘yashda nimalarga e’tibor berish kerak?
5. Bo‘yoqchilik ishlarida qanday xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilish lozim?

Muammoli topshiriq

Bitta xonani kosmetik, kapital va elita usullarida ta'mirlaganda, qancha material, vaqt va mablag' ketishini o'qituvchingiz bilan taxminiy hisoblab chiqing.

17-amaliy mashg'ulot

Devor va shiftlarni ta'mirlash, pardozlash

Ishning maqsadi: devor va shiftlarni ta'mirlash, pardozlash ishlarini hamda bu ishlarda kerak bo'ladigan asbob-uskuna, moslama va materiallarni o'rganish.

Jihozlar: xavfsizlik texnikasi qoidalari bo'yicha yo'riqnoma, texnologik xarita, bo'yoqchilikda ishlatiladigan asbob-uskuna va materiallar, kompyuter, proyektor.

Ishni bajarish tartibi: amaliy mashg'ulot berilgan ketma-ketlik asosida bajariladi.

Ishning bajarilish tartibi:

1. Devor va shiftlarni ta'mirlash haqidagi ma'lumotlarni o'rganish.
2. Devor va shiftlarni ta'mirlash ishlari ketma-ketligini ishlab chiqish.
3. Xonadonlarni ta'mirlashda ishlatiladigan zamonaviy materiallarni tahlil qilish.
4. 7-jadvaldagi ustunlarga tegishli yuzalarni ta'mirlashda ishlatiladigan kerakli materiallarni yozib chiqish.
5. Qilingan ishlar yuzasidan taqdimot o'tkazish.

7-jadval

Shift	Devor	Pol

1) parket; 2) suv asosli bo'yoq; 3) gulqog'oz; 4) keramik plita; 5) plastik panellar; 6) tabiiy va sun'iy toshlar; 7) gipsokarton; 8) laminat; 9) yog'och va yog'och asosli doskalar; 10) linoleum; 11) shpaklyovka; 12) kovrolan; 13) lok; 14) suyuq gulqog'oz; 15) moy asosli bo'yoq; 16) gruntovka; 17) yelim.

21-§. SODDA ELEKTROMONTAJ ISHLARINI BAJARISH

Elektr energiyasidan barcha sohalarda keng foydalanilishi tufayli odamlar kundalik turmushda turli xil elektr qurilmalari bilan aloqada bo‘ladi. Elektr qurilmalarining nosozligi va ularni ishlatish qoidalarini buzilishi sababli ulardagi nisbatan kichik kuchlanish ham odam sog‘ligiga zarar keltirishi, hatto hayotiga xavf tug‘dirishi mumkin. Odamning elektr toki bilan shikastlanish xavfini kamaytirish uchun elektr qurilmalarining tuzilishi, ishlash prinsipi va qurilmalarni xavfsiz ishlatish qoidalarini bilish kerak.

Elektr uzaytirgichi (86-rasm). Ishlab chiqaruvchi qo‘llanmalarida maishiy elektr qurilmalarini rozetkaga to‘g‘ridan-to‘g‘ri ulash kerakligi ko‘rsatib o‘tiladi. Ba’zan iste’molchi elektr rozetkasidan uzoq masofada bo‘lganligi uchun, bu talabni bajarib bo‘lmaydi. Shunday vaziyatlarda elektr uzaytirgichlar yordamga keladi.



86-rasm. Elektr uzaytirgich turlari

Elektr tarmog‘iga qancha ko‘p iste’molchi ulansa va ularning quvvati qancha ko‘p bo‘lsa, o‘tkazgichlardan shunchalik ko‘p tok oqib o‘tadi. Bunga elektrotexnikada ***o‘ta yuklanish*** deyiladi. O‘ta yuklanish ortib ketsa, o‘tkazgichlarning izolyatsiyalari zararlanadi (kuyadi). Natijada usti ochilib qolgan o‘tkazgichlarning bir-biriga tegishi natijada qisqa tutashuv yuzaga keladi.

Elektr uzaytirgichlarning ko‘ndalang kesim yuzalarini tanlashda iste’molchi iste’mol qiladigan elektr toki hisobga olinadi. Iste’mol toki qanchalik katta bo‘lsa, o‘tkazgichning ham ko‘ndalang kesimi shunchalik katta bo‘lishi kerak. Masalan, elektr uzaytirgichning o‘tkazgich simi 1,5 kW quvvatga mo‘ljallangan bo‘lib, unga 3 kW quvvatli elektr iste’molchi ulansa, o‘tkazgich sim kuchli qiziydi. Bu esa elektr izolyatsiyalarnig zararlanishiga va qisqa tutashuvga sabab bo‘ladi.

Esda tuting!

Elektr uzaytirgichlarni noto'g'ri yoki o'ta yuklanishda ishlatish yong'inga sabab bo'lishi mumkin. Elektr uzaytirgichga bir nechta iste'molchini birdaniga ulab ishlatish mumkin emas. Elektr uzaytirgichlar turli to'shamalar ostidan o'tkazilib ishlatilmasligi kerak.

Avtomat vklyuchatel (87-rasm). Avtomat vklyuchatel elektr zanjirlari va elektr jihozlarini ulash hamda uzish, ularni qisqa tutashishlardan, o'ta yuklanishlardan himoya qilish uchun ishlatiladi.



87-rasm.
Avtomat vklyuchatel

Avtomat vklyuchatel elektr tarmog'ida o'tkazgich simlarning qizib ketishi, qisqa tutashuv, tokning ruxsat etilgan qiymatidan ortib ketishi holatlarida elektr zanjirni tok tarmog'idan uzib qo'yadi. Xonadondagi kichik elektr ishlari (lampochkani almashtirish, vilka, rozetka, vklyuchatel o'rnatish va h. k.)ni bajarishda avtomat vklyuchatelni o'chirib qo'yish kerak.

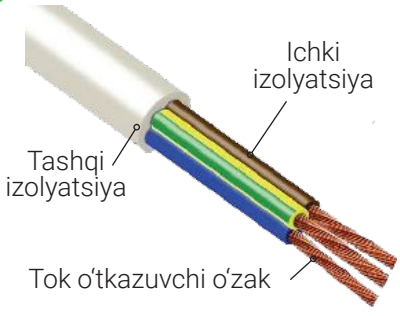
Avtomat vklyuchatel tanlash uchun xonadondagi yoki tarmoqdagi iste'molchilar umumiy quvvatini bilish kerak. Masalan, xonadondagi iste'molchilarning umumiy quvvati 4400 W bo'lsa, Om qonuniga ko'ra 4400 W : 220 V = 20 A bo'ladi.

Elektromontaj ishlarini bajarishda shuni yodingizda tutingki, elektr o'tkazgich simlarni uzaytirish, o'rnatish, rozetka va vklyuchatellarni boshqa joyga ko'chirish va o'rnatish ishlari bilan faqat mutaxassislar shug'ullanadi.

Shtepsel vilkasini o'rnatish va sozlash, elektr uzaytirgichlarni sozlash kabi sodda ishlarni o'qituvchi, ota-ona nazorati ostida o'zingiz bajarsangiz ham bo'ladi. Buning uchun maxsus asbob-uskunalar kerak bo'ladi (88-rasm).



88-rasm. Elektromontaj asbob-uskunalari



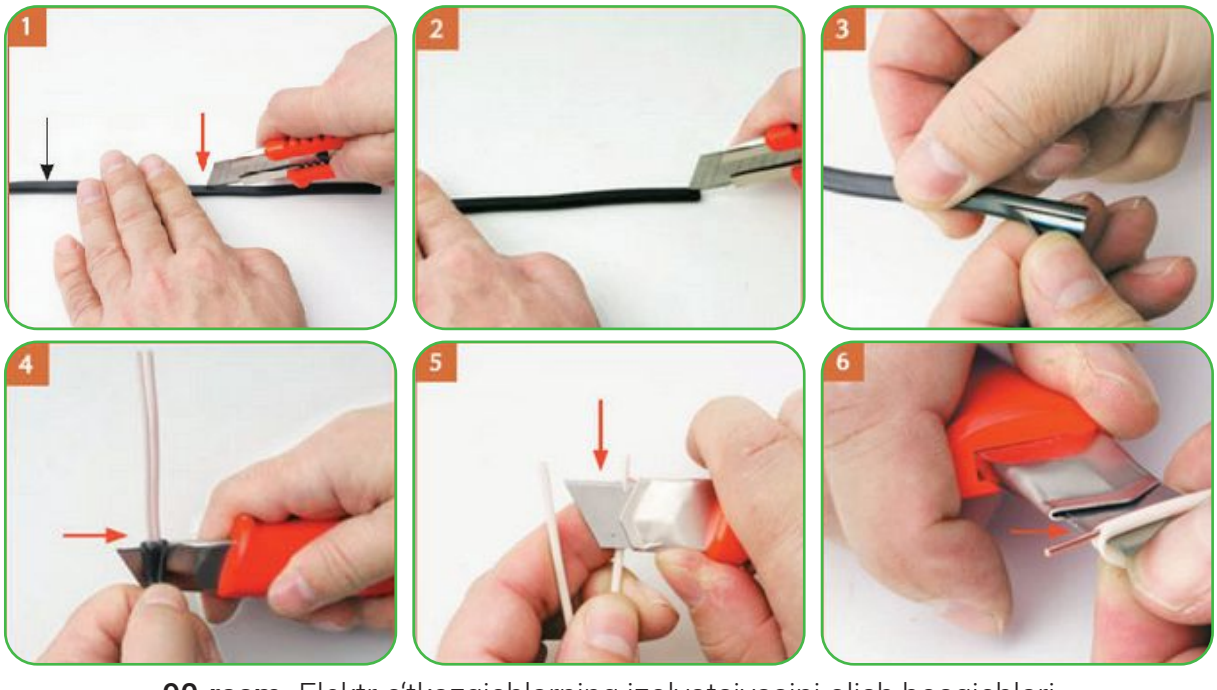
89-rasm.
Elektr o‘tkazgichning tuzilishi

Elektr o‘tkazgich simlar, odatda, dumaloq shaklda ishlab chiqarilib, ular yuqori elektr o‘tkazuvchanlikka, egiluvchanlik hamda katta mexanik mustahkamlikga ega bo‘lishi kerak. Elektr o‘tkazgichlarni ishlab chiqarishda mis va alyuminiydan foydalaniladi.

Tok o‘tkazadigan o‘zaklar soniga ko‘ra bir o‘zakli, ikki o‘zakli va ko‘p o‘zakli o‘tkazgich simlar bo‘ladi. Har bir o‘zak yaxlit bir tolali va ko‘p tolali o‘ramlar ko‘rinishida ishlab chiqariladi. Ko‘p tolali elektr o‘tkazgichlar yumshoq va egiluvchan bo‘ladi.

Elektr o‘tkazgichlar bir-biridan va tashqi ta’sirlardan izolyatsiya qilinadi (89-rasm). O‘tkazgichlarni izolyatsiyalashda polimerlar, lok, qog‘oz va hokazolar ishlatiladi.

Elektr o‘tkazgichlarning izolyatsiyasini olish. Izolyatsiyani olishda ichki va tashqi izolyatsiyaga zarar yetkazmaslik, tok o‘tkazuvchi o‘zak butunligini saqlash muhim hisoblanadi.



90-rasm. Elektr o‘tkazgichlarning izolyatsiyasini olish bosqichlari

Elektr o‘tkazgichlarning izolyatsiyasini olish quyidagicha amalga oshiriladi:

- elektr o‘tkazgichni tekis asosga qo‘yib, pichoq bilan tashqi izolyatsiya kesiladi (90-rasm, 1);
- pichoqqa ko‘proq kuch berilib, izolyatsiya oxirigacha kesiladi (90-rasm, 2);
- izolyatsiya qo‘l bilan ochib olinadi (90-rasm, 3);
- tashqi izolyatsiya olib tashlanadi (90-rasm, 4);
- pichoqni kichik burchak ostida ushlab, ichki izolyatsiyaning bir tomoni olib tashlanadi (90-rasm, 5);

- qolgan izolyatsiya buklanib, pichoq bilan kesib tashlanadi (90-rasm, 6).



91-rasm. Stripper

Elektr o'tkazgichlarning izolyatsiyasini olishda stripperlardan foydalanish ish samaradorligini oshiradi (91-rasm).

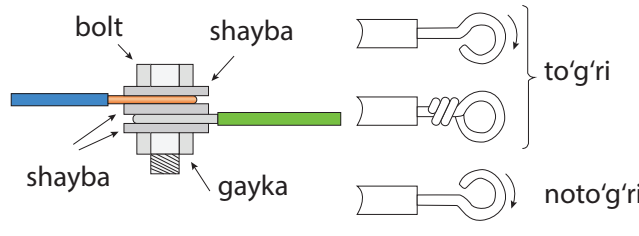
Elektr o'tkazgich simlarni ulash. Elektr simlarni ulashning payvandlash, kavsharlash, bir-biriga o'rash va maxsus qisqichlar bilan ulash usullari mavjud. Payvandlash va kavsharlash usullari eng ishonchli usullar hisoblanadi.

Simlarni bir-biriga o'rab ulash eng keng tarqalgan usuldir. Vaqt o'tishi bilan o'ralgan joylarning kuchsizlanib qizishi va natijada izolyatsilarning erishiga sabab bo'lishi bu usulning kamchiligi hisoblanadi. O'rash usulidan vaqtinchalik foydalanish mumkin.

Simlarni ulashda turli maxsus qisqichlardan foydalaniladi (92-rasm). Buning uchun maxsus qichqich uyalariga simlarning uchlari kiritiladi va vint yordamida siqib qo'yiladi.



92-rasm. Simlarni ulash uchun maxsus qisqichlar



93-rasm. Simlarni bolt yordamida ulash

Simlarni bolt yordamida ulashda bolt, gayka va shaybalardan foydalaniladi (93-rasm). Dastlab sim izolyatsiyasi tozalab olinadi, simda halqa hosil qilinadi hamda bolt, gayka va shaybalar yordamida biriktiriladi.

Diqqat qiling! **Elektromontaj ishlarida xavfsizlik texnikasi qoidalari**

1. Elektr qurilmalarini ta'mirlash ishlari tok tarmog'idan uzilgan holatda bajarilishi kerak.
2. Elektromontaj asbob-uskunalari talab darajasida izolyatsiyalangan bo'lishi kerak. Izolyatsiyasiga zarar yetgan asbob-uskunalardan foydalanib bo'lmaydi.
3. Har bir asbob-uskuna va materiallarni o'z vazifasiga ko'ra ishlatish lozim.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Elektr uzaytirgichlarning qanday turlarini bilasiz? Ularni tanlashda nimalarga e'tibor berish kerak?
2. O'ta yuklanish va qisqa tutashish deganda nima tushunasiz?
3. Avtomat vklyuchatellarning vazifasi nimadan iborat?
4. Elektromontaj ishlarida qanday asbob va uskunalar ishlatiladi?

5. Elektromontaj ishlarini bajarishda qanday xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilish kerak?

Muammoli topshiriq

Xonadonda elektr isitgich, bir nechta yoritgich va elektr choynak kabi iste’molchilar tok tarmog‘iga ulangan edi. Elektr tarmog‘iga dazmol ulanishi bilan avtomat vklyuchatel elektr tarmog‘ini uzib qo‘ydi. Nega bunday bo‘ldi? Bunday holatlar yana qaytarilmasligi uchun nima qilish kerak? Sinf xonangiz yoki uyingizdagi barcha iste’molchilar umumiy quvvatini hisoblang. Sinf xonangiz yoki uyingiz uchun qanday avtomat vklyuchatel tanlash kerakligini asoslab bering.

18-amaliy mashg‘ulot

Sodda elektromontaj ishlarini bajarish

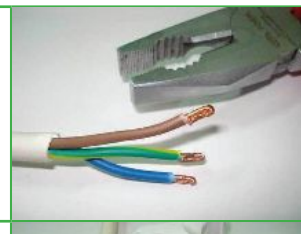
Ishning maqsadi: sodda elektromontaj ishlarini bajarishni o‘rganish.

Jihozlar: xavfsizlik texnikasi qoidalari bo‘yicha yo‘riqnoma, texnologik xarita, shtepsel vilkasi, o‘tkazgich sim, otvyortka, dielektrik pichoq, keskich, yassi jag‘li ombur.

Ishni bajarish tartibi: buyum berilgan texnologik xarita asosida yasaladi. Xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilinadi.

Buyum yasashning
TEXNOLOGIK XARITASI

T/r	Ish ketma-ketligi	Ish eskizi (yoki texnik rasmi)	Asboblar		Jihoz va moslamalar
			o‘lchov va rejalash	ish	
1.	Tashqi izolyatsiya taxminan 50 mm uzunlikda olib tashlanadi.		–	dielektrik pichoq	elektromon-taj ish o‘rni
2.	O‘tkazgichning 3 ta o‘zagi ichki izolyatsiyadan 15 mm uzunlikda tozalanadi.		–	dielektrik pichoq yoki keskich	elektromon-taj ish o‘rni

3.	Yassi jag'li ombur bilan o'tkazgich o'zaklarining uchlari siqib olinadi.		–	yassi jag'li ombur	elektromon-taj ish o'rni
4.	Shtepsel vilkasi qismlarga ajratiladi.		–	otvyortka	elektromon-taj ish o'rni
5.	Simlarning rangi quyidagilarni bildiradi: ko'k rang – nol; sariq-yashil – yerga ulash; faza simi qizil yoki jigarrang. Sariq-yashil rangli sim vilkaning markaziy qisqichlariga ulanadi. Keyin qolgan ikkita sim ulanadi.		–	otvyortka	elektromon-taj ish o'rni
6.	Tashqi izolyatsiya ustidan plastik to'sqich bilan vint yordamida mahkamlab qo'yiladi.		–	otvyortka	elektromon-taj ish o'rni
7.	Yig'ilgan vilka qobig'i vint yordamida mahkamlab qo'yiladi. Multimetr bilan elektr zanjirning to'g'ri ulanganligi tekshiriladi.		multimetr	otvyortka	elektromon-taj ish o'rni

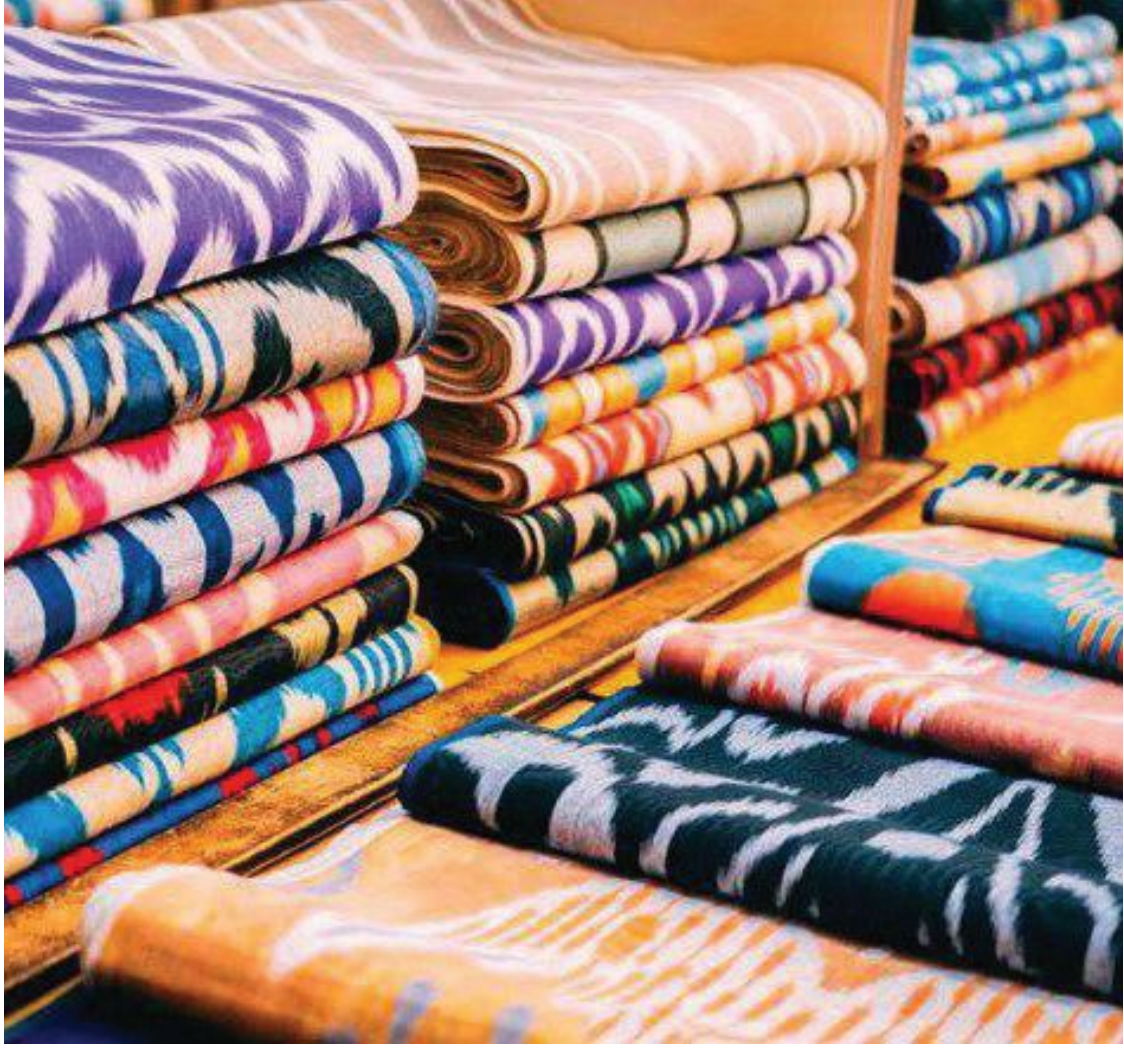
Muammoli topshiriq

Elektr uzaytirgichning tuzilishini o'rganing. Elektr uzaytirgich uchun qanday ko'ndalang kesimdagi elektr o'tkazgich sim tanlash kerakligini tahlil qiling. O'qituvchingiz ishtirokida elektr uzaytirgich yasab ko'ring. Yuqorida bayon etilgan ish usullari va xavfsizlik texnikasi qoidalariga qat'iy amal qiling









02 SERVIS XIZMATI YO‘NALISHI

I BOB. OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARIGA ISHLOV BERISH TEXNOLOGIYASI

I.1. UMUMIY TUSHUNCHALAR

1-§. OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARINING TARKIBI

Oziq-ovqat mahsulotlari har bir kishining kundalik hayotidagi ajralmas qismidir. Odam hayoti, ishi va boshqa ijtimoiy faoliyati uchun deyarli barcha kerakli moddalarni oziq-ovqat mahsulotlaridan oladi. Oziq-ovqat mahsulotlari tarkibiga sut va sut mahsulotlari, go'sht va go'sht mahsulotlari, don va don mahsulotlari, sabzavot va mevalar, yog'lar, tuxum, makaron, qand va shirinliklar kiradi. Oziq-ovqat mahsulotlari tarkibida odam organizmi uchun foydali vitaminlar hamda mineral moddalar mavjud.



Vitaminlar – tirik organizmning hayot faoliyati va normal moddalar almashinuvi uchun zarur bo'lgan organik birikma bo'lib, organizmda moddalar almashinuvini ta'minlaydi.



Mineral moddalar – odam tana massasining 3–4 % ini tashkil qiladi. Ular Ca, P, Mg kabi makroelementlarga hamda yod, rux, mis, ftor kabi mikroelementlarga bo'linadi. Insonning mineral moddalarga bo'lgan ehtiyoji turlicha bo'ladi. Ba'zi mineral moddalar ayrim ovqat mahsulotlari tarkibida organizmga elektromusbat (kationlar), boshqalari elektromanfiy (anionlar) yo'nalishda ta'sir ko'rsatadi. Bunday elementlarga boy oziq-ovqat mahsulotlariga sut, sut mahsulotlari, meva-sabzavotlar kiradi.



Makroelementlar – organizmdagi xilma-xil biologik faol birikmalar bo'lib, ferment, vitamin va gormonlarga ta'sir qiladi. Bu ta'sir, asosan, organizmda moddalar almashinuvi jarayonlarida namoyon bo'ladi. Insonlarda bo'y o'smasligi, tez ozish, suyaklarning rivojlanmasligi makroelementlarning yetishmasligi sababli kuzatilishi mumkin.



Mikroelementlar – organizmda bir xil tarqalmaydi. Odam organizmida ko'pchilik mikroelementlar miqdori yoshga qarab ortib boradi. O'sish, rivojlanish davrida mikroelementning miqdori tez ortib, 15–20 yoshga yetganda kamayadi yoki to'xtaydi. Insonlarda mikroelementlar yetishmasligi natijasida kamqonlik, bo'qoq kasalliklari kuzatiladi.

Ovqatlanish – organizmning hayot faoliyatini ta’minlash, salomatlik va ish qobiliyatini saqlab turish uchun zarur oziq moddalarni o‘zlashtirish jarayoni. Kishi tartib bilan to‘g‘ri ovqatlansa, kasalliklarga kamroq chalinadi, chalinsa ham ularni oson yengadi. To‘g‘ri ovqatlanish barvaqt qarishning oldini olishda ham muhim ahamiyatga ega.

Esda tuting!



Odam iste’mol qiladigan meva va sabzavotlar tarkibida oziq-ovqat nitratlari va radiaktiv moddalar mavjud.

Meva-sabzavot, poliz ekinlarini yetishtirish, serhosil mahsulot olish uchun ularga kimyoviy ishlov beriladi. Buning natijasida mahsulotlar tarkibida **nitratlar** va **radiaktiv moddalar** hosil bo‘ladi.

Meva va sabzavotlar pishib yetilish davrida nitratlar miqdori pasayadi. Lekin saqlash qoidalarining buzilishi bunga aksincha ta’sir etishi mumkin. Nitratlar odamlar uchun eng zaharli moddalar hisoblanadi. Ular 10–35 °C haroratda hosil bo‘ladi. Bunday haroratda sabzavot va mevalar chiriydi. Buning oldini olish uchun ularni muzlatish choralari ko‘riladi.

Oziq-ovqat mahsulotlari tarkibidagi radiaktiv moddalar mikroorganizmlar, zararli hasharotlar, bakteriyalar, zamburug‘lar rivojlanishini sekinlashtiradi hamda mahsulotni transportda tashish, uzoq muddat saqlash imkonini beradi. Ular oziq-ovqat orqali yuqadigan kasalliklarga qarshi himoya sifatida xizmat qiladi. Oziq-ovqat mahsulotlaridagi radiaktiv moddalarning ortishi inson salomatligi uchun jiddiy xavf solishi mumkin. Shuning uchun ham barcha narsada me’yor tushunchasi ishlatiladi.

Oziq-ovqat mahsulotlari tarkibidagi nitrat va radiaktiv moddalarning afzalliklari hamda zararli ta’siri

 **Avfzalliklari**	 **Zarari**
Yuqumli kasalliklarning oldini oladi.	Organizmni zaharlaydi.
Bakteriyalar rivojlanishini sekinlashtiradi.	Oshqozon va ichak yo‘llari kasalliklarini keltirib chiqaradi.
Mahsulotlarni uzoq muddat saqlash imkonini beradi.	Oziq-ovqat tarkibidagi vitaminlar ozuqaviy qiymatini kamaytiradi.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Oziq-ovqat mahsulotlariga nimalar kiradi?
2. Ovqatlanish deb nimaga aytiladi?
3. Oziq-ovqat mahsulotlari tarkibidagi vitamin va mineral moddalar haqida nimalarni bilasiz?
4. Meva va sabzavotlar tarkibidagi nitrat va radiaktiv moddalar qanday vazifani bajaradi?

I.2. ASBOB-USKUNA VA MOSLAMALARDAN FOYDALANISH

2-§. TAOM TAYYORLASHNING XAVFSIZLIK TEXNIKASI VA SANITARIYA-GIGIYENA QOIDALARI. KECHKI DASTURXONNI TUZASH

Taomlarni mohirlik bilan tayyorlash, did bilan bezatish, dasturxonga ya'ni xo'randalarga xush keladigan tarzda tortishda qo'llaniladigan qator xavfsizlik texnikasi hamda sanitariya-gigiyena qoidalari mavjud.

Taom tayyorlashning xavfsizlik texnikasi va sanitariya-gigiyena qoidalari

1. Ish boshlashdan oldin xonani shamollatish.
2. Yog'ni yuqori haroratda qizdirmaslik.
3. Tayyorlanayotgan taomni uzoq vaqt qarovsiz qoldirmaslik.
4. Qizigan yog'ga mahsulotni sekin-asta, tovaning bir chetidan solish.
5. Polga suyuqlik yoki yog' to'kilsa, sirpanmaslik uchun darhol polni quruq latta bilan artish.
6. Suyuqlik qaynayotgan idish qopqog'ini o'ziga qaratib ochmaslik.

Kechki dasturxonni tuzash

To'g'ri ovqatlanish borasida ko'plab ma'lumotlar mavjud. Ularning ayrimlari go'shtni cheklash kerak desa, boshqasi faqat ma'lum bir mahsulotlardan iborat taomnomadan foydalanishni tavsiya qiladi.

Aslida inson tanasi juda murakkab tizim bo'lib, u normal ishlashi uchun ham go'shtli, ham sabzavotli taomlar iste'mol qilinishi lozim. Shu sababli to'g'ri ovqatlanish qoidalarini bilish juda muhim sanaladi.

Taomnoma tayyorlashda inobatga olinadigan tartib qoidalar

1-qoida. Tez qovurib tayyorlangan taom va shirinliklarni ko‘p iste’mol qilmaslik.
2-qoida. Mavsumiy mahsulotlardan iloji boricha ko‘proq iste’mol qilish.
3-qoida. Aralashmalardan tozalangan mahsulotlar: shakar, o‘simlik moyi, oq bug‘doy uni, tozalangan oq guruchdan foydalanishni iloji boricha cheklash.
4-qoida. Suv ichish (choy, qahva yoki sharbatlar suv o‘rnini bosa olmaydi). Bir sutkada inson har 1 kg vazni uchun kamida 30–35 ml suyuqlik qabul qilishi kerak.
5-qoida. Oqsilli taomlarni ko‘proq iste’mol qilish. Ular uzoq vaqt davomida to‘qlik hissini saqlab turadi hamda vitaminlarga boy sanaladi.

Dasturxon va stol – ovqatlanish jarayoni muntazam olib boriladigan joy.

Mehmon kutish ham aslida bir kichik san’at. Uyingizga tashrif buyurgan mehmon san’atingizdan xushnud bo‘lsa, bu juda yoqimli holat. Buning uchun dasturxonga tortiladigan taomlarning bir-biriga uyg‘unligini e’tiborga olish zarur.

Dasturxonga tortiladigan noz-ne’matlarni dasturxonga qo‘yish tartibi

	Baliqli taom oldiga albatta limon qo‘yiladi. U taomni oshqozonda oson parchalab, yengil hazm qilishda foyda beradi.
	Xamirli taom oldiga qatiq, qaymoq, smetana kabilar qo‘yiladi.
	Tovuq go‘shtidan tayyorlanadigan quyuq taomlar tomat qaylasi bilan birgalikda dasturxonga tortiladi.
	Mevalar avvaldan kesib qo‘yilsa, qorayib yoki quruqlashib qolishi mumkin. Shu sababdan ularni dasturxonga butunligicha qo‘yib turish, taom iste’molidan so‘ng likopchalarga kesib, dasturxonga tortish mumkin.

	Yarimtayyor go'sht mahsulotlari maxsus qoplagich sellofan bilan yopib qo'yiladi. Go'sht mahsulotlaridan tayyorlangan yarimtayyor mahsulotlarning hidi o'tkirligi sababli, yopiq holda turgani ma'qul.
	Tarkibiga qaymoq, sariyog' qo'shib tayyorlangan kremli shirinliklar dasturxonga oldindan qo'yilmaydi. Chunki ular issiq ta'sirida tez erib ketishi mumkin.
	Salatda bodring va pomidorni aralashtirib iste'mol qilish tavsiya etilmaydi, chunki to'g'ralgan bodring pomidor tarkibidagi C vitaminini parchalab yuboruvchi maxsus ferment ajratadi.

1-amaliy mashg'ulot **Kechki dasturxonni tuzash**

Jihozlar: stol, stul, dasturxon, sochiq, turli o'lchamdagi likopchalar, qoshiq, sanchqi, pichoq, choynak, piyola, stakan, non uchun maxsus idish, kechki dasturxon uchun tortiladigan taomnoma va boshqalar.

Ishni bajarish tartibi:

1. Stol ustiga toza va dazmollangan yorqin rangdagi dasturxon yoyiladi (1-rasm).
2. Stolga ovqatlanadigan odamlar soniga qarab likopchalar qo'yiladi.
3. Likopchaning o'ng tomoniga qoshiq va pichoq, chap tomoniga sanchqi, likopcha oldiga, yoniga yoki ustiga dasturxon rangiga mos sochiq qo'yiladi.
4. Taomnoma uchun tayyorlangan ichimlik, salat, shirinlik, taomlar ovqatlarni dasturxonga tortish tartibiga qarab tortiladi.
5. Har bir tortilgan taomdan keyin mehmon oldidagi ortiqcha narsalar yig'ishtirib turiladi.
6. Dasturxonga tortilgan noz-ne'matlar mehmon iste'mol qilishi uchun yaqin masofada joylashtiriladi.
7. Shokolad, bodom, pista, yeryong'oq, ho'l mevalar dasturxonning o'rta qismiga qo'yiladi.
8. Mehmonlarni kutib olish va ularni kuzatishgacha bo'lgan vaqt oralig'ida har doim tabbassum qilib turish lozim. Shundagina mehmon o'zini erkin his qiladi.



1-rasm. Turli bayram tadbirlari uchun kechki dasturxon tuzash turlari

Muammoli topshiriq

Tushlik uchun dasturxon bezatganingizda dasturxon va sochiqlarning rangi bir-biriga mos tushmay qoldi. Shunday muammoli holat yuz berganda qanday yo‘l tutasiz? Dasturxon bezashda har doim ham mutanosiblik muhim ahamiyatga ega deb hisoblaysizmi?

Esda tuting!

Qator olimlar fikriga ko‘ra, jismoniy salomatlikning 50 % i inson hayot tarziga bog‘liq bo‘lib, u ovqatlanish tartibini ham o‘z ichiga oladi. Irsiyat va atrof-muhit holati hissasiga 20 %, tibbiy ta’minot darajasi hissasiga esa atigi 10 % to‘g‘ri keladi.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Taom tayyorlashda ishlatiladigan xavfsizlik texnikasi qoidalarini sanab bering.
2. Taomnoma tuzishda qanday tartib qoidalarga amal qilinadi?
3. Kechki dasturxon tuzash qoidalariga nimalar kiradi?
4. Taomlarni dasturxonga tortish tartibi qanday?

3-§. SABZAVOT VA MEVALARNI KONSERVALASH. KOMPOT TAYYORLASH

Meva va sabzavot konservalariga meva va sabzavotlarga turli usullarda ishlov berish yo‘li bilan tayyorlanadigan konservalar kiradi.

Meva konservalari: shakar qo‘shib konservalangan yangi rezavor mevalar yoki ulardan tayyorlangan kompotlar, pyure, sharbatlar, murabbo, shuningdek, muzlatilgan mevalar, rezavor mevalar.

Sabzavot konservalari: to‘g‘rab yoki butun holida konservalangan sabzavotlar (sabzi,

lavlagi, gulkaram, ko'k no'xat, pomidor, bodring, shirin jo'xori va b.); sharbatlar (sabzi, pomidor, lavlagi sharbatlari); quyuqlashtirilgan pomidor mahsulotlari (pasta, souslar); o'simlik moyida qovurilgan baqlajon, sabzi, kabachki, piyozdan tayyorlangan gazaklar; marinadlangan, tuzlangan sabzavotlar. Qo'ziqorindan tayyorlangan konservalar ham sabzavot konservalariga kiradi.

Bolalar iste'moli uchun konservalar pyuresimon, mayda to'g'ralgan holda, biror xastaligi bo'lgan shaxslar iste'moli uchun parhez konservalar esa maxsus retsept bo'yicha tayyorlanadi. Meva va sabzavotlarni konservalashda qaynatish, qovurish, dimlash, muzlatish kabi usullardan foydalaniladi.



qaynatilgan, dimlangan, qovurilgan



tuzlangan, qaynatilgan, muzlatilgan



qaynatilgan, sterillangan

go'sht va baliq mahsulotlari | **sabzavot va mevalar** | **sut mahsulotlari**

KONSERVALANGAN MAHSULOT TURLARI

oziq-ovqat mahsulotlari | **yog'lar** | **don mahsulotlari**



pishirilgan



tozalangan



qaynatilgan, tuzlangan

2-amaliy mashg'ulot **Kompot tayyorlash**

Kompot foydali va mazali ichimlik bo'lib, uni har qanday mavsumda tayyorlash mumkin. Ammo uni tayyorlashda e'tiborga olinishi kerak bo'lgan qoidalar mavjud. Kompotni faqat yangi, aynimagan meva va rezavor mevalardan pishirish juda muhim. Qattiq mevalar mayda, yumshoq mevalar esa kattaroq to'g'raladi, rezavor mevalar kompotga butunligicha solinadi.

Kerakli jihoz va mahsulotlar: 10–12 litrli sirlangan idish, cho‘mich, 3 litrli bankalar, banka qopqoqlari, banka yopish uchun maxsus moslama, tog‘oracha, 2 kg olcha, 1 kg o‘rik, 2–3 dona olma va 1 kg shakar.

Ishni bajarish tartibi:

T/r	Tayyorlash jarayoni	Kompot tayyorlash bosqichlari
1		Sirlangan idishga suv solinadi va qaynatiladi.
2		Olcha va o‘rik yuvilib, o‘rik ikkiga bo‘linadi va danagi olib tashlanadi. Olcha butunligicha qoldiriladi, olmalar esa 4 bo‘lakka bo‘linib, urug‘lari olib tashlanadi.
3		Mevalar qaynagan suvga solinadi. O‘rtacha olovda 5–7 daqiqa pishiriladi.
4		So‘ngra olov o‘chiriladi va kompot sterillangan idishlarga quyilib, qopqoqlar yopiladi va 24 soatga qoldiriladi. Kompot sharbatining tiniqligi, ko‘piklar yo‘qligi tekshiriladi. Shundan so‘ng qishga saqlab qo‘yish uchun omborga qo‘yiladi.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Meva-sabzavot konservalariga nimalar kiradi?
2. Meva va sabzavotlarni konservalashning qanday turlari mavjud?
3. Murabbo tayyorlashda nimalarga e’tibor qaratiladi?
4. Tomat pastasi tayyorlash tartibini tushuntirib bering.

Kompot tayyorlash QR-kodi

4-§. ZIRAVORLAR

Ziravor – taomlarga lazzat kirituvchi va xushbo'ylik beruvchi, taomni mineral tuzlar bilan boyituvchi o'simlik yoki kimyoviy (organik va mineral) qo'shimchalar. Ko'pgina ziravorlar taomga qo'shimcha lazzat berish bilan birga, uning to'yimliligini ham oshiradi. O'zbek pazandachiligida ko'p ishlatiladigan ziravorlarga qalampirmunchoq, zanjabil, kardamon, dafna yaprog'i, murch, qalampir, zira, za'faron, zarchava, sedana, kashnich doni, vanil, tuz, sirka, xantal, anor suvi, limon kislotasi va har xil souslar kiradi.

Har bir ziravor o'ziga xos maza va ta'mga ega.

T/r	Ziravorning ko'rinishi va nomi	Foydali xususiyatlari
1	 Dolchin	Ta'mi achchiq. Tabiiy va quritilgan holda ishlatiladi. Metobolizmni tezlashtiradi, yog' qatlamlarini parchalaydi, hazm qilishni yaxshilaydi.
2	 Zanjabil	O'simlik holida ham, ziravor holida ham ishlatiladi. Ishtahani yaxshilaydi, immunitet tizimini tiklaydi, tanani quvvatga to'ldiradi.
3	 Qora murch	Ta'mi achchiq. Don va maydalangan holida ishlatiladi. Ortiqcha kaloriyani parchalaydi, oziq-ovqat mahsulotlarining organizmga singishini yengillashtiradi, isituvchi xususyiyatga ega.
4	 Zira	Don va maydalangan holida ishlatiladi. Taomlarga xushbo'y ta'm beradi, hazm jarayonini yaxshilaydi.
5	 Arpabodiyon	O'tkir va shirin ta'mga ega. Ezilgan va butun holida ishlatiladi. Tanani yengil qizdiradi, og'riq qoldiruvchi, shamollashga qarshi xususiyatlarga ega.
6	 Kashnich urug'i	Achchiq va shirin ta'mga ega. Don va maydalangan holida ishlatiladi. Buyrakni qum va toshlardan tozalaydi, tanadagi yog'ni to'g'ri taqsimlaydi, ichburug' kasalligini davolaydi.

7	 Sedana	Achchiq ta’mga ega. Butun holda ishlatiladi. Miya faoliyatiga yaxshi ta’sir ko‘rsatadi, ko‘rish qobiliyatini yaxshilaydi, inson immunitetini ko‘taradi.
8	 Dafna yaprog‘i	Taxir va o‘tkir ta’mga ega. Barg holida ishlatiladi. Tanani qizdiradi, qichima, falaj va teri kasalliklarini davolashda foydalaniladi, damlamasi tomoq og‘rig‘ida foyda beradi.

3-amaliy mashg‘ulot

Ziravorlarning sifatini aniqlash

Kerakli mahsulotlar: turli ziravorlar (kashnich urug‘i, dafna yaprog‘i, qora murch, zira).

Ishni bajarish tartibi:

1. Ziravorlarni ishlatilishiga ko‘ra turlarga ajratish.
2. Ziravorlar nomini uning hidi va tashqi ko‘rinishi bo‘yicha mustaqil aniqlash.
3. Sifatli va sifatsiz ziravorlarni aniqlash va ularni ajratib olish.
4. Ziravorlar foydali xususiyatlarini o‘rganish.
5. Ziravorlarning saqlanish sharoiti va muddati bo‘yicha ma’lumotlarni mustaqil o‘qib o‘rganish.
6. Topshiriqlar asosida berilgan jadvalni to‘ldirish.

Ziravor nomi	Ziravorning ishlatilish sohasi	Ziravorning hidi va ta’mi	Ziravorning ko‘rinishi	Ziravorning foydali xususiyatlari

Esda tuting!

Taomga ziravor qo'shib iste'mol qilinganda, ko'proq suyuqlik ichish tavsiya etiladi.

Bilasizmi?

Rayhon o'simligi qator bakteriya va mog'orlarni yo'qotish xususiyatiga ega.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Ziravorlar tarkibiga nimalar kiradi?
2. Ziravorlarning qanday turlarini bilasiz, ularni kundalik hayotda qanday ishlatasiz?
3. Ziravorlarning foydali va zararli xususiyatlarini sanab bering.

I.3. TAOM TAYYORLASH TEXNOLOGIYASI

5-§. GO'SHT VA BALIQ MAHSULOTLARI

Odamlar qadim zamonlardan go'sht iste'mol qilib kelishgan. Go'shtning tarkibida inson organizmi uchun kerakli barcha foydali faol moddalar mavjud. Ulardan oqsil va aminokislotalar inson tanasini oziqlantiradi. Inson tanasida bunday oziq moddalari juda ko'p. Ularni yo'qotmaslik uchun odamlar har kuni go'sht iste'mol qilishi lozim.

Go'sht — so'yilgan turli hayvonlar tana qismi. Go'sht mahsulotlari, asosan, qoramol, qo'y, echki, ot, parranda, ovlanadigan hayvon, quyon, bug'i, tuyalardan olinadi. Go'sht muskul, yog', biriktiruvchi va suyak to'qimalaridan iborat.

O'zbek milliy pazandachiligida, asosan, mol, qo'y va parranda go'shtidan ko'p foydalaniladi. Har bir taomda go'shtning belgilangan qismlari ishlatiladi. Mol va qo'y go'shtining barcha qismlaridan taom tayyorlanadi.

Mol go'shtining qismlari

Bo'yin go'shti		Tuyoqlar	

Ko‘krak qismi		Jigar	
Ichki son		Til qismi	
Tashqi son		Yurak	
Qovurg‘a		Ichki a’zolari	

Baliq — turlari xilma-xil bo‘lib, juda keng tarqalgan. U suvda yashovchi hayvon hisoblanadi. Baliq go‘shti inson organizmini tozalovchi, suyak va tishlarni mustahkamlovchi shifobaxsh taom sifatida qadimdan sevib iste’mol qilinadi. Ayniqsa, tez hazm bo‘lishi va parhezbopligi baliq go‘shtining qiymatini yanada oshiradi. Tarkibida juda ko‘p vitamin va mikroelementlar mavjudligi tufayli, uning biologik qiymati mol va qo‘y go‘shtidan yuqori turadi.

Baliq go‘shtini iste’mol qilishning foydasi katta: u yurak kasalliklari xavfini kamaytiradi, ko‘rish qobiliyatini yaxshilaydi, uyquni yaxshilaydi, revmatoid artritni yengillashtiradi, xolesterin darajasini kamaytiradi, modda almashinuvini tezlashtiradi, qon bosimini pasaytiradi, nevrologik kasalliklarda hamda jigar uchun foydali hisoblanadi. Bolalarda raxit va soch to‘kilishining oldini oladi.

Baliqning tanasi maxsus tangachalardan tarkib topganligi sababli, uni tozalash va ishlatishda alohida ish qurollaridan foydalaniladi.



Qo‘lda baliq tozalash moslamasi



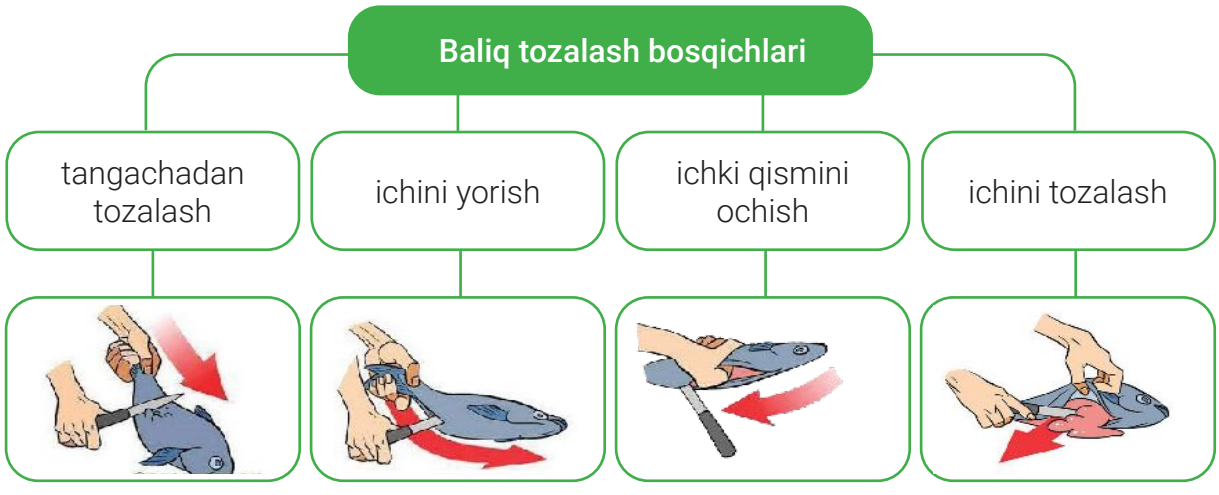
Baliq tozalovchi maxsus qaychi



Elektr baliq tozalagich



Idishli baliq tozalagich



Mustahkamlash uchun savollar

1. Go‘sht qanday hayvonlardan olinadi?
2. Baliq haqida nimalarni bilasiz?
3. Go‘sht va baliq mahsulotlarining foydali xususiyatlarini sanab bering.
4. Baliqni tozalashda qanday ish qurollaridan foydalaniladi?

Baliq tozalash QR-kodi

6-§. GO‘SHTDAN TAYYORLANADIGAN YARIMFABRIKATLAR



2-rasm. Go‘shtli yarimtayyor mahsulotlar

Go‘sht, baliq, parranda, chorvachilik, bog‘dorchilik, dehqonchilik mahsulotlaridan oziq-ovqat sanoatida turli yarimtayyor mahsulotlar tayyorlanadi. Ular belgilangan sanitariya-gigiyena talablari asosida ishlab chiqariladi va maxsus qadoq, muzlatkichlarda saqlanadi. Go‘shtli yarimtayyor mahsulotlarga kotlet, teftel, sosiska, kolbasa, dudlangan go‘sht, qiyma, bo‘laklangan suyaklar kiradi (2-rasm).

Oziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligiga – uni ishlab chiqarish, tayyorlash, xarid qilish, qayta ishlash, yetkazib berish, saqlash, tashish kabi shart-sharoitlariga qo‘yiladigan talablar kiradi.

Xavfsizlik talablari barcha ishlab chiqariladigan hamda boshqa davlatlardan keltiriladigan go‘sht va go‘shtli yarimtayyor mahsulotlar uchun ham tatbiq etiladi. Oziq-ovqat mahsulotining yaroqlilik muddati (foydalanish muddati) deb, mahsulot ishlab chiqarilgan vaqtdan boshlab, uni xavfsizlik talablariga rioya etgan holda belgilangan muddat tamom bo‘lguniga qadar iste’molda bo‘lishiga aytiladi. Belgilangan muddat tamom bo‘lganidan keyin esa mahsulot odamlar hayoti va salomatligi uchun xavfli hisoblanadi.

4-amaliy mashg‘ulot — Frikadelka tayyorlash texnologiyasi

Jihozlar: qozon, tova, kapgir, kosa, qoshiq, pichoq, taxtakach, qirg‘ich.

Kerakli mahsulotlar: 2 dona kartoshka, 1 dona piyoz, 1 dona qizil sabzi, 3–4 qoshiq guruch, 2–2,5 L suv, tuz tabga ko‘ra, qiyma 300 g, ko‘katlar, lavr yaprog‘i, 2–3 osh qoshiq o‘simlik yog‘i, 1 dona tuxum.

Frikadelka tayyorlash QR-kodi

Ishni bajarish tartibi:

			
Kartoshka kubik shaklida to‘g‘raladi.	Sabzi kubik shaklida to‘g‘raladi.	Piyoz kubik shaklida to‘g‘raladi.	Ko‘kat mayda to‘g‘raladi.
			
Sabzi va piyoz yog‘da qovuriladi.	Suv qaynatiladi. Tuz solinadi.	Qovurilgan sabzi va piyoz solinadi.	Kartoshka solinadi.
			
Piyoz qirg‘ichdan chiqariladi.	Qiymaga piyoz, tuxum, ko‘kat, guruch, tuz qo‘shiladi.	Qiymadan dumaloq shakllar tayyorlanadi.	Dumaloqlangan shakllar qaynatmaga solinib, 10–15 daqiqa qaynatiladi.

7-§. BALIQ VA DENGIZ MAHSULOTLARIDAN TAOM TAYYORLASH

Dengiz mahsulotlari – yodga boy, juda sog'lom va past kaloriyali mahsulot hisoblanadi. Mamlakatimiz aholisining aksariyati dengiz mahsulotlarini sevib iste'mol qiladi, ularni salatlarga qo'shadi, ulardan quritilgan yoki konservalangan holda foydalanadi.

	Dengiz o'tlari odatdagi o'simliklardan emas, balki odamlar tomonidan ovqatlanish, dori sifatida ishlatishga mo'ljallangan suv o'tlaridir. Dengiz o'tlari Yapon, Qora va Oq dengizlarda, Atlantika va Tinch okeanlarida o'sadi.
	Dengiz tuzi inson organizmida modda almashinuvini faollashtiradi, inson yurak-qon tomir faoliyatini yaxshilaydi, immunitet va asab tizimini mustahkamlaydi, teri, soch va tirnoqlarni chiroyli qiladi. Undan taom tayyorlashda ham foydalanish mumkin.
	Dengiz mahsulotlari, asosan, parhez taom sifatida iste'mol qilinadi. Ular yurtimizga muzlatilgan holda olib kelinadi. Baliq, qisqichbaqa, krab qalamchalaridan har xil to'yimli salatlar tayyorlanadi.

5-amaliy mashg'ulot **"Mimoza" salatini tayyorlash**

Jihozlar: pichoq, tarelka, taxtakach, qirg'ich, qoshiq, sanchqi.

Kerakli masalliqlar: yog'da konservalangan baliq 200 g, kartoshka 300 g, sabzi 200 g, piyoz 100 g, qattiq pishloq 100 g, mayonez 250 g, tuxum 4 dona, ko'katlar.

Ishni bajarish tartibi:

1. Ish sabzi, kartoshka va tuxumni qaynatib olishdan boshlanadi, qaynatilgan mahsulotlar sovutilib, po'stlog'idan tozalanadi.
2. Qirg'ichning kichik tishidan sabzi, kartoshka, tuxumning sarig'i va oqi, pishloq chiqariladi, barcha masalliqlar alohida idishchalarga solinadi.
3. Salat tayyorlanadigan likopchaga baliq yog'i bilan birgalikda solinib, sanchqi yordamida ezib tekislanadi, ustidan biroz mayonez surtiladi.
4. Baliq ustidan tuxumning oqi yoyiladi, yana bir qavat mayonez surtiladi. Tuxum oqidan so'ng navbat qirg'ichdan chiqarilgan sabziga keladi, u ham tekis qilib yoyiladi va ustidan mayonez surtiladi.



5. Piyoz mayda to‘g‘raladi, idishga solinadi va ustidan qaynoq suv quyiladi. Shu tariqa achchig‘i ketishi uchun 5–10 daqiqaga qoldiriladi.
6. Sabzi ustidan piyoz, piyoz ustidan esa kartoshka qo‘yiladi, tuz va mayonez qo‘shiladi.
7. Keyingi navbatda pishloq teriladi, ustidan mayonez quyiladi va tekislanadi.



8. Salatning so‘nggi qavatini tuxumning sarig‘i va ko‘katlardan tayyorlangan bezak egallaydi. Salat 2 soatga sovutgichga qo‘yiladi. Qarabsizki, salat tayyor!

Muammoli topshiriq

“Mimoza” salati uchun ishlatilgan mahsulotlardan boshqacha ko‘rinishdagi salatni tayyorlab ko‘ring. Uning ta’mi va mazasi borasida oila a’zolaringiz bilan maslahatlashing. Mustaqil bajargan ishingiz yuzasidan sinfdoshlaringiz bilan fikrlashing. Mahsulotlar bir xil bo‘lib qolganda, unga yangicha yondashishni o‘rganishga harakat qiling! “Mimoza” salati bilan taqqoslanganda qanday farqi borligini aniqlang.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Dengiz mahsulotlariga nimalar kiradi?
2. Dengiz mahsulotlarining foydali xususiyatlarini sanab bering.
3. Dengiz mahsulotlari qaysi sohalarda ishlatiladi?
4. Dengiz mahsulotlaridan qanday salatlar tayyorlanadi?
5. Dengiz mahsulotlaridan qanday taomlar tayyorlanadi?

II BOB. MATERIALLARGA ISHLOV BERISH TEXNOLOGIYASI

II.1. UMUMIY TUSHUNCHALAR

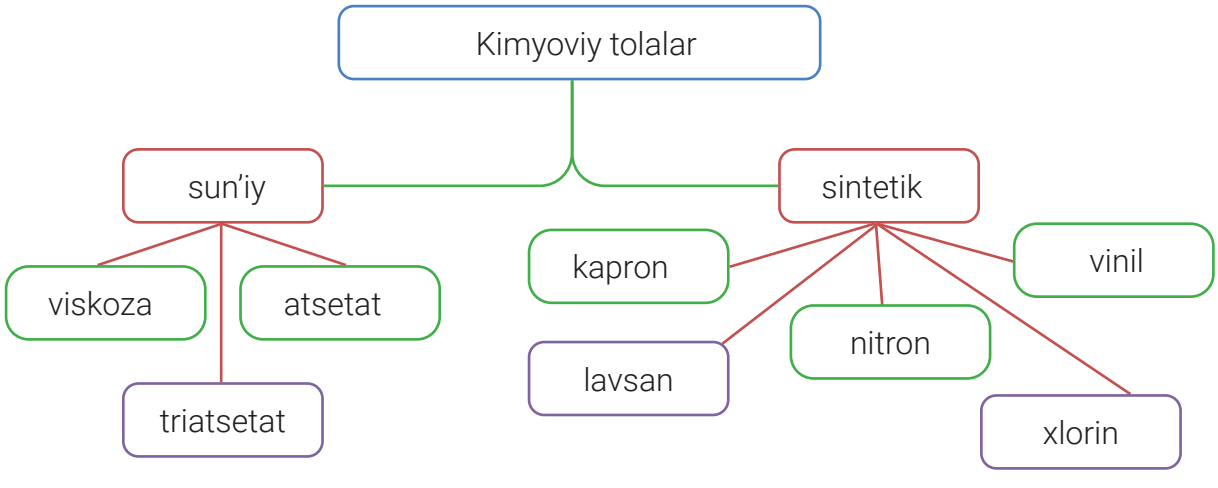
8-§. KIMYOVIY TOLALAR. KIMYOVIY TOLALARNING OLINISHI VA XOSSALARI

XIX asrning fan va texnika sohasidagi muhim kashfiyotlari ishlab chiqarishning deyarli barcha sohalariga ta'sir qildi, ko'plab jarayonlar avtomatlashtirildi va sifat jihatidan yangi bosqichga ko'tarildi. 1890-yilda Fransiyada birinchi marta kimyoviy reaksiyalar yordamida tola olingan. Mana shu sanadan kimyoviy tolalar tarixi boshlangan.

Kiyim javonimizni ko'zdan kechirsak, toza tabiiy toladan tayyorlangan buyumni topa olmaymiz. Sababi, hozirgi kunda ishlab chiqarilayotgan aksariyat matolarda kimyoviy qo'shimchalar mavjud. Gazlama yoki buyumning tashqi ko'rinishiga qarab, uning xususiyatini aniqlash mumkin emas. Gazlama tabiiy yoki sun'iy ekanligini aniqlash uchun tolaning turlari, tasnifi va xossalarini bilish lozim.

Kimyoviy tolalarning turlari, tasnifi va xossalari

Kimyoviy tolalar kelib chiqishiga ko'ra sun' iy va sintetik tolalarga bo'linadi.



Sintetik tolalar

Sintetik tola – sintetik makromolekulyar materiallardan, ya'ni tabiiy gaz, neft, ko'mir, ohaktosh, paxta chigiti va boshqa qishloq xo'jaligi mahsulotlaridan tayyorlangan tola turi.

Sun'iy tolalar

Sun'iy tola – kimyoviy tozalash va mexanik ishlov berish yo'li bilan to'g'ridan-to'g'ri o'ralib bo'lmaydigan sellyuloza (yog'och, paxta momig'i, shakarqamish va boshqa) materiallardan tayyorlangan tola turi.

To‘qimachilik kimyoviy tolalari

To‘qimachilik tolalarini ishlab chiqarish uchun xomashyo sifatida (xususan, sintetik tolalar ishlab chiqarish uchun) neft va ko‘mirni qayta ishlashda foydalaniladigan gazsimon mahsulotlar ishlatiladi. Shu yo‘l orqali tarkibi, xususiyatlari va yonish usuli bilan farq qiluvchi tolalar sintezlanadi. Ulardan hozirgi kunda eng ko‘p qo‘llaniladigan tola turlari bilan tanishamiz.

Sintetik tola turlari tavsifi

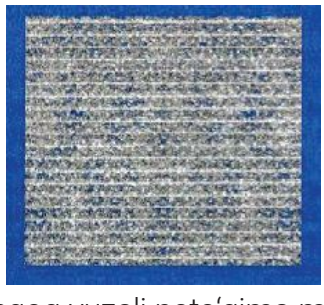
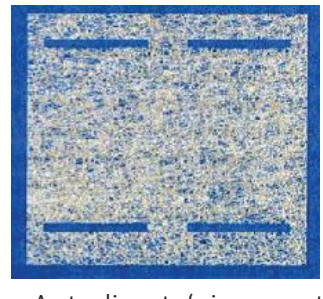
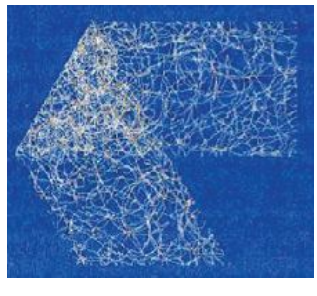
Polyester tolalar (lavsan, krimplen) 	Polyester boshqa sintetik yoki tabiiy matolar bilan aralashtirilganda, uning qattiqligi, havoni o‘tkazmasligi sezilmaydi. U yuvish paytida kamroq cho‘ziladi, tez quriydi va yuqori harorat tufayli deformatsiyalanmaydi. Ko‘pincha, bu materialdan ustki kiyimlarni tikish uchun foydalaniladi. Uzoq vaqt o‘z shaklini yo‘qotmaydi.
Poliamid tolalari (kapron, neylon) 	Poliamid tolalardan neylon, anid, taslan, jordan, taktel va velsoft tayyorlanadi. Ushbu materiallardan sumkalar, sport kiyimlari, kurtkalar, ichki kiyim va paypoqlarni tikishda qo‘llaniladi. Bu matodan tayyorlangan mahsulotlar bardoshli va elastik, yong‘inga chidamli bo‘lib, eriydi, lekin yonmaydi. Buyum tarkibidagi poliamid quyosh nuriga chidamliligini oshiradi, ya’ni rangini saqlaydi. Tabiiy matolardan farqi – qisqarmaydi va burishmaydi.
Poliakrilonitril tolalari (nitron, akril) 	Ushbu sintetik matoni sof shaklda ham, tabiiy va sintetik matolarning bir qismi sifatida ham qo‘llash mumkin. Akril amalda burishmaydi va uzoq vaqt davomida o‘z shaklini saqlab qoladi. Ko‘rinishi jihatdan yumshoq, juda elastik, namlikni o‘ziga olmaydi, shuning uchun undan tikilgan narsalar tez quriydi. Akrildan, asosan, qishki kiyimlar tikiladi.
Elastan tolasi (laykra, dorlastan) 	Laykra, dorlastan savdo nomlari poliuretandan tayyorlangan “kauchuk iplar”ga berilgan. Poliuretan namlikka chidamli, deyarli suvni o‘zlashtirmaydi va havo o‘tishiga yo‘l qo‘ymaydi, lekin yuqori haroratda kuchini yo‘qotadi. Kiyimlar 100 % poliuretandan tayyorlanmaydi. Elastiklik va chidamlilikni oshirish uchun boshqa matolarga qo‘shiladi.

Sun'iy tolalar orasida eng keng tarqalgani – viskoza va atsetat.

Viskoza 	Viskoza tolalari sellyulozadan, asosan, archa daraxtidan olinadi. Bu tola ko'rinishi jihatdan tabiiy ipak, jun yoki paxtaga o'xshab ketadi.	Atsetat 	Atsetat paxta chiqindilaridan tayyorlanadi, shuning uchun u namlikni yaxshi qabul qiladi.

Kimyoviy tolali noto'qima matolar

Noto'qima matolar ham tabiiy, ham sun'iy tolalardan tayyorlanishi mumkin. Ko'pincha qayta ishlanadigan materiallardan hamda ikkilamchi sanoat chiqindilaridan tayyorlanadi.

 Yopishqoq yuzali noto'qima mato	 Astarli noto'qima mato
 Yelimli o'rgimchak noto'qima mato	 Yelimsiz noto'qima mato (sintepon)

Kimyoviy ishlab chiqarish sanoati bir qancha sohalarni o'z ichiga qamrab olgan. Kimyoviy xomashyo ishlab chiqarish 5 ta sinfga bo'linadi:

1) organik;
2) noorganik;
3) farmatsevtika va tibbiyot guruhi;
4) toza moddalar va kimyoviy reaktiv;
5) organik sintez materiallar.

Kimyo sanoati ishlab chiqarish turiga ko'ra esa asosiy, umumiy hamda yordamchi sanoat korxonalariga bo'linadi.

Tekstil va trikotaj ishlab chiqarish korxonalari har bir kiyim ichki tomon chokiga yorliq tikib qo'yadi. Unda kiyimni qanday yuvish holati, harorati, dazmollash usullari va tozalash turlari bo'yicha muayyan tavsiyalar beriladi.

Kiyim yorlig‘iga qo‘yiladigan belgilar tavsifi

Belgilari	Kiyimga qarash usullari	Belgilari	Kiyimga qarash usullari
	Belgilangan haroratda yuvish, chayish, siqish mumkin.		110 °C haroratda dazmollash mumkin.
	Oqartirish mumkin emas.		Dazmollash mumkin emas.
	Faqat qo‘lda yuvish tavsiya etiladi.		Faqat quruq tozalash uchun.
	Yuvish mumkin emas .		Benzin, spirt bilan tozalash mumkin.
	150 °C haroratda dazmollash mumkin.		Quruq tozalash taqiqlanadi. Dog‘larni tozalash man etiladi.
	Kir yuvish mashinasida yuvish mumkin emas.		Kiyimni osib qo‘yib quritish mumkin.

Jahon talabi bo‘yicha har bir kiyimda belgilar soni 5 tadan kam bo‘lmasligi tavsiya etilgan

		Belgilangan haroratda yuvish, dazmollash, tozalash, oqartirish, kir yuvish mashinasida yuvish.

Xavfsizlik texnikasi qoidalari va sanitariya-gigiyena talablari

Kiyimlar odamning harakati natijasida urinadi, g‘ijimlanadi, ishqalanadi, ishdan chiqadi.

Gazlamani tanlashda va shu gazlama uchun fasonni belgilashda kiyimning qaysi sharoitda kiyilishi hisobga olinishi kerak. Masalan, o‘quvchilar formasi har kuni kiyiladigan kiyim hisoblanadi. Ko‘p yozish va harakatlanish natijasida uning tirsagi tez yedirilib yirtiladi.

Hozirgi vaqtda gazlamaning pishiqligini oshirish uchun unga kimyoviy moddalar ta’sir ettiriladi. Bemalol harakatlanish va erkin nafas olish, yozda isib, qishda sovib ketmaslik uchun gazlamaning xossasini nazarda tutib kiyim tikiladi. Tabiiy jun tanadagi haroratni tashqariga tez chiqarmaydi va qish fasli uchun shunday gazlamalar tanlanadi.

Yoz kunlari issiq bo‘ladi, kishi terlaydi, o‘zidan yog‘ va tuz moddasini ajratadi. Shuning uchun quyosh nurini tez o‘tkazmaydigan o‘simlik tolalaridan yozgi kiyimlar tikilishi kerak. O‘simlik tolasi gazlamasidan tikilgan kiyimni tez-tez yuvsa, qaynatsa, yuqori haroratda dazmollasa ham bo‘ladi.

Sintetikadan tayyorlangan gazlamalar atseton bilan tozalanmaydi. Undagi dog‘ spirt yoki antiseptik vositalar bilan tozalanadi. Sun’iy gazlamalar pressda, manekenda dazmollanmaydi, chunki u cho‘zilib ketadi. Sun’iy shoyilar g‘ijimlab yuvilmaydi va siqilmaydi. Dazmollashda suv sachratilmaydi, nam holda teskari tomonidan dazmollanadi. Aks holda kiyim yaltirab qoladi. Sintetik matodan tayyorlangan buyumlar qaynatilmaydi. 80–90 °C dan yuqori haroratda dazmollanmaydi. Isitish moslamasida hamda oftobda quritilmaydi.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Kimyoviy tolalar qanday turlarga bo‘linadi?
2. Kimyoviy tolalarning tasnifi nimalardan iborat?
3. To‘qimachilik tolalari va noto‘qima tolalarning farqini ayting.
4. Viskoza va atsetat tolasiga ta’rif bering.
5. Xavfsizlik texnikasi qoidalarini tushuntirib bering.

6-amaliy mashg‘ulot — Kimyoviy tolalarning olinishi va xossalari

Jihozlar: ish daftari, kimyoviy tolali mato bo‘laklari, yoqib ko‘rish uchun moslama, igna, idishda suv, mikroskop.

Ishni bajarish tartibi:

1. O‘tilgan mavzu bilan tanishib chiqish.
2. Mato bo‘laklarini tayyorlab olish.
3. Namuna bo‘laklarning yumshoqlik va silliqlik darajasini ushlab ko‘rib aniqlash.
4. Har bir namuna bo‘laklarini qo‘l kaftini buklab, 30 soniya ushlab turish bilan g‘ijimlanish darajasini aniqlash.
5. Mato bo‘laklaridan igna yordamida iplarini sug‘urib olish va bir bo‘lagini suvga solish, ikkinchi quruq bo‘lagi bilan mustahkamligini solishtirish.
6. Matodan yana ip bo‘lagini sug‘urib olib, uni yoqib ko‘rish, yonishi, hidi, kukunidagi farqni aniqlash.
7. Quyida berilgan jadvalni mato xossalari bo‘yicha to‘ldirish.
8. Ma’lumotlar asosida gazlama tarkibini yozish.

Gazlama xossalari	Gazlama bo‘laklari					
	1	2	3	4	5	6
Cho‘zilishi						
G‘ijimlanishi						
Suv o‘tkazishi						
Namni shimishi						
Yonishi						
Gazlamaning tarkibi						

Gazlama tarkibiga ko‘ra qaysi kiyim turiga mansubligini aniqlash:

Yozgi kiyim uchun	Qishki kiyim uchun	Parda uchun	Mebellarga g‘ilof uchun	Ichki kiyim uchun	Sport jihozlari uchun	Soyabon uchun	Palto yoki kurtka uchun

Kimyoviy tolalarning inson uchun zararli tomonlari

Sintetik mato o‘z-o‘zidan sog‘liqqa zarar yetkazishi mumkin emas. Inson tanasining tashqi muhitga ta’siri har xil kimyoviy moddalarga munosabati bilan belgilanadi. Kiyim allergiyasi ko‘p hollarda matoga qo‘shilgan bo‘yoqlar, yelim, kimyoviy qo‘shimchalar tufayli bo‘lishi mumkin. Sintetik tolali matolardan ichki kiyim tikish tavsiya etilmaydi. Dermatologlar fikriga ko‘ra, tabiiy matolar terini kamroq bezovta qiladi, shuning uchun faqat paxta tolali matodan ichki kiyim tikish maqsadga muvofiq. Tabiiy tolalarning sintetik tolalar bilan kombinatsiyasi terining quruq bo‘lishiga, erkin nafas olishiga imkon beradi.

Esda tuting!



• o'tkinchi orzu-havaslarga berilib, kiyim sotib olmang;
• ikkilamchi xarid vaqtida ekoyorliqqa e'tibor bering;
• yorliqdagi tavsiyalarga rioya qilgan holda, kiyimingizni ehtiyotkorlik bilan kiying, mayda ta'mirlarni e'tiborsiz qoldirmang.

9-§. KIMYOVIY TOLALI GAZLAMALAR VA ULARNING XUSUSIYATLARI

Kimyoviy tolalarni olish, ishlab chiqarish texnologiyasi

Sun'iy tolalarni ishlab chiqarish tabiiy tolalarga nisbatan katta afzalliklarga ega:

- birinchidan, ularning ishlab chiqarilishi mavsumga bog'liq emas;
- ikkinchidan, ishlab chiqarish jarayonining o'zi, garchi ancha murakkab bo'lsa-da, ancha kam mehnat talab qiladi;
- uchinchidan, tola olish oldindan o'rnatilgan parametrlar orqali amalga oshiriladi.

Texnologik nuqtayi nazardan, bu jarayonlar murakkab va har doim bir necha bosqichdan iboratdir. Avval boshlang'ich material olinadi, so'ngra undan maxsus yigiruv eritmasi tayyorlanib, tolalar hosil qilinadi va jarayon yakunlanadi.

Tolalarni hosil qilish uchun turli usullar qo'llaniladi:

– ho'l, quruq yoki quruq-ho'l qorishmadan foydalanish;
– metall folga bo'laklaridan foydalanish;
– eritmadan foydalanib tortish.

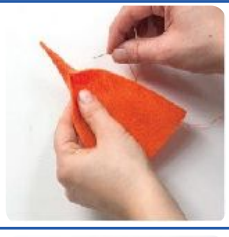
Kimyoviy tolalarning xususiyati bo'yicha qo'yiladigan talablar

Gazlamaning xususiyati	Gazlamaning tarkibiy nomlanishi				
	viskoza	atsetat	kapron	lavsan	nitron
Fizik-mexanik					
Chidamliligi	yuqori	viskozadan kamroq	juda yuqori	yuqori	yuqori
G'ijimlanishi	kuchli	biroz kichik	biroz kichik	kichik	o'rta
Zichligi	o'rta	o'rta	kichik	kichik	kichik
Gigiyenik					
Gigroskopliligi	yaxshi	o'rta	past	past	past
Havo o'tkazuvchanligi	yaxshi	yaxshi	ahamiyatsiz	kichik	kichik
Suv o'tkazuvchanligi	yaxshi	o'rta	kichik	kichik	kichik
Texnologik					
Qisqarishi	katta	kichikroq	kuchsiz	kuchsiz	kuchsiz
Ipning tortilishi	katta	katta	ahamiyatli	kichik	kichik
Yemirilishi	katta	katta	ahamiyatli	katta	ahamiyatsiz

7-amaliy mashg‘ulot **Kimyoviy tolali gazlamalardan “Kuz ne’matlari” nomli kompozitsiya tayyorlash**

Jihozlar: turli rangdagi fetra matosi, sintefon, qaychi, qalam, chizg‘ich, igna, ip, maxsus yelim, eskiz va shablonlar.

Ishni bajarish tartibi: berilgan texnologik xarita asosida sabzi, baqlajon va karam tikish.

Sabzi tikishning texnologik xaritasi		Baqlajon tikishning texnologik xaritasi	
	Sabzi shakllari kerakli shablon asosida qirqib olinadi.		Baqlajon shakllari kerakli shablon asosida qirqib olinadi.
	Sabzining asos qismi birga biriktirib tikiladi.		Baqlajonning qirqilgan qismlari birlashtirib tikiladi.
	Tikish jarayoni bir tekisda amalga oshiriladi.		Tikish jarayoni bir tekisda amalga oshiriladi.
	Tayyor qismga yetarlicha sintefon solinadi. Ustki qismi yengil qaviladi.		Tayyor qismga yetarlicha sintefon solinadi. Ustki qismi yengil qaviladi.
	Sabzining barg qismi bandiga tikiladi.		Baqlajonning barg qismi bandiga tikiladi.

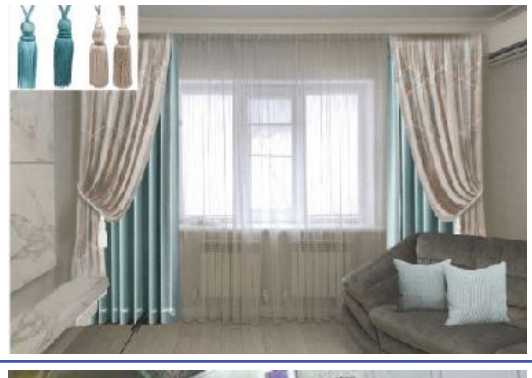
Karam tikishning texnologik xaritasi			
	Karam shakllari kerakli shablon asosida qirqib olinadi.		Karamning barg qismlari tikiladi.
	Karamning asos qismi birga biriktirib tikiladi.		Barcha bandlarning bir tekis tikilishiga e'tibor beriladi.
	O'ng tomonidan choklar tekisligi tekshiriladi. Yon tomonidan to'g'ri chok tikiladi.		Mayda va ko'rinmas choklar bilan ishlov beriladi.
	Tikilgan to'g'ri chok tortiladi. Ichiga sintefon to'ldiriladi.		Barcha tomonlar yon tomonidan birlashtirib tikib chiqiladi.
	Orqa tomonidan mustahkamlab tikib olinadi.		Tayyor karamdagi ortiqcha nuqsonlar bartaraf etiladi.

Muammoli topshiriq

Kuz faslida pishib yetiladigan meva va sabzavotlarni tikishda qanday matolardan foydalanilganda ish sifatli chiqadi? "Kuz ne'matlari" kompozitsiyasini turli xil rangdagi tukli matolardan foydalanib tayyorlasa qanday natija berishini sinab ko'ring.

To'qimachilik kasbi haqida ma'lumot

To'qimachilik kasbi deb, yengil sanoat fabrikalari yoki ishlab chiqarish korxonalarida faoliyat yurituvchi mehnatkashlar kasblariga aytiladi.

Ip yigiruvchi – yigiruv stanogida turli xildagi to‘qimachilik tolalari yigirilishini nazorat qiladi. Bir vaqtning o‘zida bir necha stanokni boshqaradi. G‘altaklarni almashtiradi. Tolalarning sifatli yigirilishini nazorat qiladi.	
To‘quvchi – bir nechta to‘quvchilik stanogini boshqaradi. Bo‘sh g‘altaklarni yangisiga almashtiradi. Iplar uzilishining oldini oladi. Tayyor gazlamaning stanokdan qabul qilinishini nazorat qiladi.	
To‘qimachi dekorator – to‘qimachilik matolari yordamida xona va jihozlarini bezaydi. Qurilish vaqtida yuzaga kelgan kamchiliklar, xonaning katta-kichiklik, yorug‘ va qorong‘ulik nuqsonlarini bartaraf etadi.	
To‘qimachilik tolalari texnologi – to‘qimachilik tolalarini ishlab chiqarish bo‘yicha xomashyo ko‘rinishidan gazlama holatigacha bo‘lgan texnologik jarayonni boshqaradi.	

Mustahkamlash uchun savollar

1. To‘qimachilik korxonalarida ishlaydigan kasb egalariga ta’rif bering.
2. Yengil sanoat korxonlarida yana qaysi kasb egalari ishlaydi?
3. Ular haqida qisqacha ma’lumot to‘plang.
4. To‘qimachilik kasb egalari yana qaysi kasb egalari bilan hamkorlik qila oladi?

II.2. ASBOB-USKUNALAR VA ULARDAN FOYDALANISH

10-§. KIYIM HAQIDA UMUMIY MA'LUMOT

Kiyim – bu inson tomonidan kiyiladigan tayyor mahsulotlar to'plami. U odamning tanasi va oyoq-qo'llarini to'liq yoki qisman tashqi muhitdan himoya qiladi (3-rasm). Kiyim inson yaratgan eng qadimgi ixtirolardan biri bo'lib, so'nggi paleolit davridayoq hayotga tatbiq etilgan va geografik muhit, xo'jalik shakli, ijtimoiy munosabatlar, madaniyat, etnik qatlam va boshqalarga bog'liq holda taraqqiy etib kelgan.



3-rasm. Kiyim turlari

Yengil kiyimlar ustidan kiyiladigan ustki kiyimlar: palto, kurtka, kombinzon, kostyum, jaket, jemper, nimcha, fartuk, shuba.

Tanaga kiyiladigan yengil kiyimlar: ko'ylak, xalat, bluzka, erkaklar ko'ylagi, yubka, shim, futbolka.

Ichki kiyimlar: tungi ko'ylak, pijama, mayka, trusik, korset, siynaband.

Bosh va oyoq kiyimlari: do'ppi, shlyapa, sharf, ro'mol, kepka, tufli, krossovka, etik, shippak, paypoq, mahsi.

Kundalik kiyim odatda, xalq madaniyati, kishi didiga mos bo'lib, turli modada, har xil matolardan tikiladi. Unda kasbga, etnik va ijtimoiy guruhga mansublik o'z ifodasini topadi.

Sport kiyimi jismoniy tarbiya va sport bilan shug'ullanish uchun qulay tarzda tikiladi.

Ish kiyimi oddiy matolardan mehnat jarayoniga mos ravishda tikiladi. Masalan, o't o'chiruvchining ish kiyimi o'tga chidamli brezentdan, baliqchilarning kiyimi suv o'tkazmaydigan matodan tikiladi. Traktorchining ish kiyimi kombinzondan, tibbiyot xodimi, sartarosh, oshpazlarning ish kiyimi, asosan, oq xalatdan iborat.

Bayram, marosim kiyimi milliy uslubda, qimmatbaho matolardan tayyorlanadi va turli bezak, kashta, munchoqlar bilan boyitiladi.

Maxsus kiyim – homilador ayol, bemor va boshqalar kiyadigan kiyim.

Rasmiy kiyim (forma) – harbiy tizim, prokuratura, soliq, militsiya, aloqa xodimlari maxsus nizomga ko'ra kiyadigan kiyim, shuningdek, maktab formasi.

Dam olish paytida kiyiladigan kiyim yumshoq va mayin matodan, erkin harakat uchun qulay tarzda tikiladi.

Bolalar kiyimi rang-barang pishiq matodan qulay qilib tikiladi, turli qo‘shimchalar bilan jiyak, kashta, quroq usulida bezatiladi.

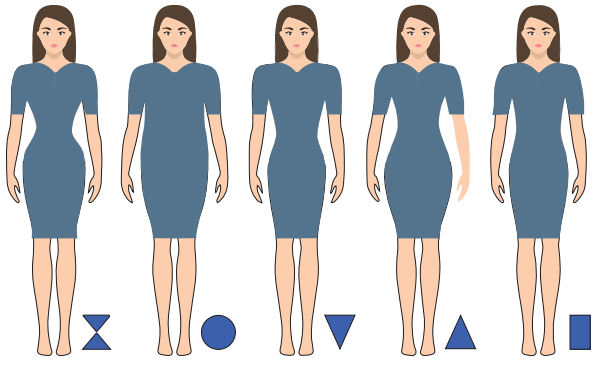
Mustahkamlash uchun savollar

1. Kiyim turlari va ularning vazifasi haqida gapirib bering.
2. Tikiladigan kiyim uchun gazlama qanday tanlanadi?
3. Tikiladigan kiyimda fason qanday ahamiyatga ega?
4. Vazifasiga ko‘ra kiyim turlarini sanab bering.

11-§. TIKILADIGAN KIYIM UCHUN GAZLAMA VA FASON TAYYORLASH

Bir nomli kiyim guruhidagi shakl, bichiq va boshqa xususiyatlar o‘rtasidagi farqqa **fason** deyiladi.

Fason tanlash orqali eski yoki modadan chiqqan liboslar yangi zamonaviy libosga aylanishi mumkin. Libosni insonga moslab tikish uchun, uning tana tuzilishiga mos to‘g‘ri fason va gazlama tanlash lozim. Bunda, eng avvalo, inson tanasidagi nuqsonlar, uning yoshi, gavdaning nostandartligini aniqlash, so‘ngra uni berkitish yo‘llarini qidirib topish kerak bo‘ladi.

Tuzilishiga ko‘ra inson tanasining farqlari	
	1. Yelka va bo‘ksa qismlari katta, bel qismi kichik.
	2. Yelka va bo‘ksa qismi kichik, qorin qismi katta.
	3. Yelka va bel qismi katta, bo‘ksa qismi kichik.
	4. Yelka va bel qismi kichik, bo‘ksa qismi katta.
	5. Yelka, bel, bo‘ksa qismlari bir xil.

Inson qomatiga moslab kiyim tanlash qoidalari

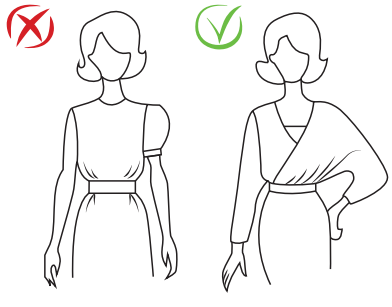
To‘ladan kelgan odamlarga fason tanlashda beldan past uzun ko‘ylak, yenglari to‘liq bichiqli reglan bo‘lishi tavsiya etiladi. Ular uchun gulsiz, sidirg‘a, gazlamaning yo‘li uzunasiga qaragan, taroqlari mayda, sokin rangli gazlamadan foydalanish maqsadga muvofiq. Ular kiyimiga ko‘zga tashlanadigan bezak berish, burma va buflardan foydalanish tavsiya etilmaydi.

Qomati nozik odamlarga har qanday fason mos kelaveradi. Lekin gavdaning uzun, qisqaligi, yelka, bo'yning mutanosibligi bo'yicha fason tanlash qoidalariga rioya qilgan ma'qul.

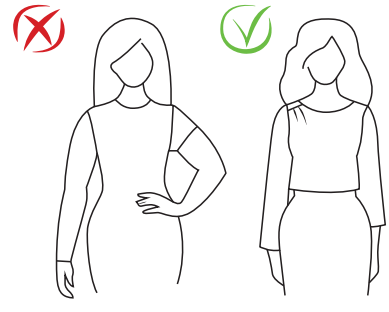
Uzun bo'yli ayollarga katta katakli, gorizontal chiziqli, katta naqshli va gulli gazlamadan kiyim tikish tavsiya etiladi.

Past bo'yli ayollarga yorqin rangli gazlamadan kiyim tikish tavsiya etilmaydi.

Ozg'in ayollarga nozikligini namoyon qiluvchi to'r, gipyur gazlamalardan kiyim tikish tavsiya etilmaydi. To'g'ri bichimli ko'ylak uchun fason tanlanganda, uni turli burma, gofri, buflar bilan boyitish, bezak beruvchi tasma, furnituralar bilan uyg'unlashtirish lozim.

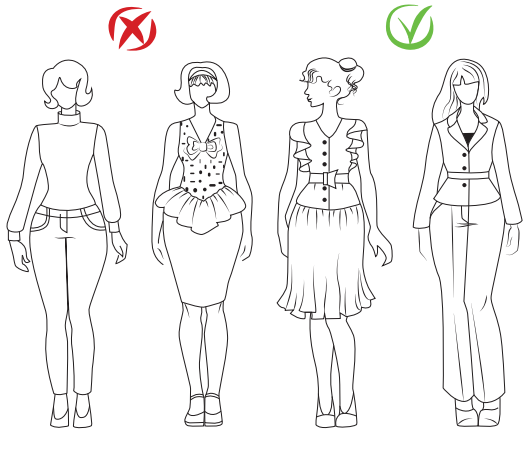


Qo'li ozg'inlarga kalta yeng tavsiya etilmaydi

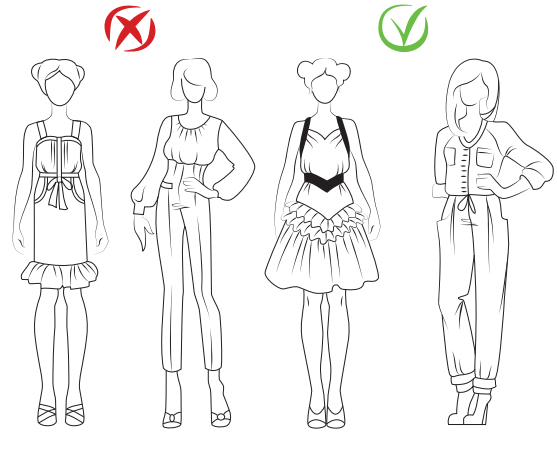


Qo'li semizlarga kalta yeng tavsiya etilmaydi

Nozik jussali ayollarga chiziqlari vertikal naqshli gazlamalardan kiyim tikish unchalik jozibali emas. Agar ayol kishining beli pastroqda joylashgan bo'lsa, ko'ndalang burmali belli kiyimlarni kiyishdan voz kechish kerak. Bu fason yuqori belli ayollar uchun yaxshi, chunki u gavdaning yuqori qismini uzaytiradi, pastki qismini qisqartiradi. Past belli ayollar shim, yubka kiymagani ma'qul. Bu ularning oyoqlarini kalta qilib ko'rsatadi.



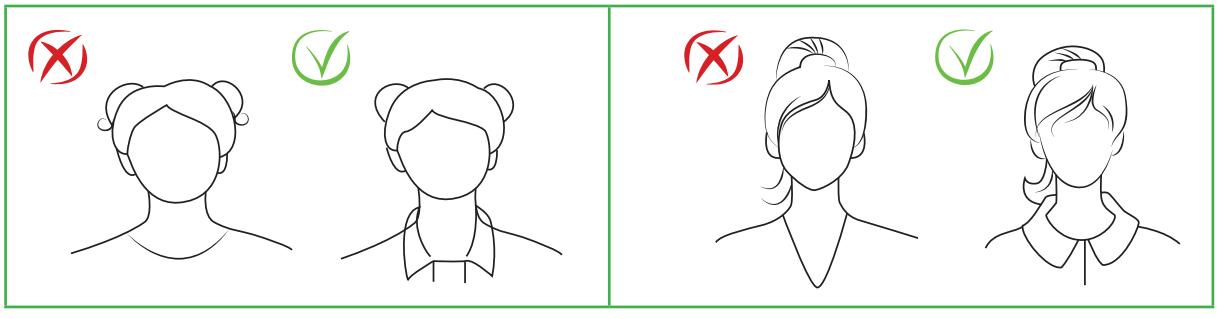
Beli uzun qizlarga tavsiya etiladi



Beli kalta qizlarga tavsiya etiladi

Keng yuzli va kalta bo'yinli ayollarga dumaloq hamda tik yoqali ko'ylaklar to'g'ri kelmaydi. Ular uchun yoqasiz yoki kesmali ko'ylaklar tavsiya etiladi.

Yuz tuzilishiga ko‘ra bo‘yin o‘mizining shakllari



Fason tanlashda gazlamaning cho‘zilish, osilish yoki aksincha, kirishish, buralish xossalarini inobatga olish kerak. Qalin gazlamadan plissirovkali, burmali, gofrili kiyimlar uchun fason tanlanmaydi.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Kiyim turlari va ularning vazifasi haqida gapirib bering.
2. Tikiladigan kiyim uchun gazlama qanday tanlanadi?
3. Tikiladigan kiyimda fasonning ahamiyati qanday bo‘ladi?
4. Siz o‘zingizni tanangiz tuzilishiga mos keladigan fasonni mustaqil yarating.

To‘y va bayram kechalari uchun liboslar ansamblini yaratish

Moda

Atrofdagi voqelikning yangilanib turishida doimiy ehtiyoj bilan bog‘liq bo‘lgan kostyum muayyan shakllarning qisqa davr ichida hukmronligini anglatadi.

To‘y va bayram liboslari turli sabablar bo‘yicha, ya’ni oilaviy bayramlar, maktabda tashkil etiladigan turli ommaviy tadbir va kechalar bo‘lishi mumkin. To‘y va bayram liboslari tadbir mazmunidan kelib chiqqan holda tanlanadi. Bayram, tantana kiyimlari milliy uslubda, qimmatbaho (ipak, baxmal, tafta, gipyur, shifon kabi) matolardan tayyorlanadi, turli bezaklar (kashta, munchoq, lenta, sun’iy gullar va b.) bilan boyitiladi.

Moda ko‘rgazmalarida keltirilgan fotosuratlarni ko‘rsangiz, bolalar modasi kattalarnikidan ko‘chirilgan deb o‘ylashingiz mumkin. Aslida bunday emas, bolalarning o‘z dunyosi mavjud. Libos fasoni yosh xususiyatlaridan kelib chiqib tanlanadi.

Aksariyat hollarda bolalar uchun libosni kattalar o‘z didlariga moslab tanlaydi. Tantana uchun libos tanlashda, albatta, libos malikasining fikrini ham tinglash lozim. Shundagina ular kiygan kiyimlaridan mamnun bo‘lib, haqiqiy davra malikasiga aylanadi.

To‘y va bayram libosini tanlashda uning qulayligi, yengil va erkin harakatga mosligi, tanani zararlantirmasligi kabi xususiyatlari inobatga olinishi kerak (4–5-rasmlar).

Shuningdek, etagining uzunligi, vazni libos egasini qiynab qo‘ymasligi lozim. 9–10 yoshdan oshgan qizlarga uzun korsetli liboslarni xarid qilish tavsiya qilinadi. Bog‘cha

yoshidagi qizlarga uzun etakli liboslar tavsiya etilmaydi. Qizaloqlar erkin harakatlana olmasligi oqibatida turli salbiy holatlar kelib chiqishi mumkin. Kichik yoshdagi qizlarga assimetrik, oldi kalta, orqa etagi uzun, asosan, mayin, tabiiy gazlamadan tikilgan liboslar tanlanadi. Qo‘shimcha (ipak, atlas, tafta, baxmal kabi) tolalar qo‘shib tayyorlangan matolardan libos tanlash ham yaxshi natija beradi. Rang tanlashda og‘ir ranglardan qochish, yorqin pushti, havorang, sariq, oq, zangori ranglardan foydalanish kerak. Tantana libosining o‘zi chiroyli bo‘lishi, turli bezaklar bilan to‘ldirilishi kamlik qiladi. Tadbir turiga qarab, qo‘shimcha aksessuarlarni kiritish libosni yanada boyitishga xizmat qiladi. Oyoq kiyimi, sumka, soch uchun taqinchoq-qisqichlar hamda taqinchoqlar egnimizdagi libosimizni takrorlashi yoki boyitishi lozim. Qiz bolalar oyoq kiyimlarining poshnasi 2–3 cm dan oshmasligi kerak. Sumkachalar ham kichik hajmli, turli bezaklar bilan bezatilgan bo‘lishi kerak.



4-rasm. To‘y liboslari



5-rasm. Bayram liboslari

Moda dizayneri o‘ziga xos g‘oyalar parvozini o‘zida mujassamlashtiradi va qiziqarli g‘oyalarni yaratadi (6-rasm).



6-rasm. Moda dizaynerining qiziqarli g‘oyalari

Dizayner vazifalariga quyidagilar kiradi:

individual mahsulotlar konsepsiyasini ishlab chiqish;
yangi mahsulot eskizi va dizaynini yaratish;
material va furnitura tanlash (yangi turlarni izlash va amalga oshirish);
to‘plam, fotosurat, ko‘rgazma va taqdimotlar tayyorlash va o‘tkazish.

Modelyer moda dizayneri eskizlari bo‘yicha namunaviy mahsulot qatorlarini ishlab chiqish bilan shug‘ullanadi. U tikish, kesish, mahsulotni loyihalash usullarini tanlaydi yoki yangilarini ishlab chiqadi, jarayonni soddalashtiradi hamda ishlab chiqarish bosqichlarini modernizatsiya qiladi.

Modelyerning vazifalariga quyidagilar kiradi:

mahsulot namunalarini ishlab chiqish;
kiyim formalarni modellashtirish;
yangi mahsulotlar uchun konstruktiv yechimlarni izlash;
namuna mahsulotni ishlab chiqarish.

Dunyoni zamonaviy uslublarsiz tasavvur qilish qiyin. Rivojlanish asrida yangi gazlamalar, kiyimlarning yangicha fasonlari paydo bo‘laveradi. Moda esa tinimsiz harakatda, bir joyda turib qolmagan va turmaydi ham. Uning ta’sirini nafaqat kiyimda, balki kundalik hayotda, atrof-muhitning o‘zgarishida ham ko‘rish mumkin. Albatta, bunday o‘zgarishlarda, yangiliklarni yaratishda inson mehnati katta rol o‘ynaydi.

Supermarket oldidan o‘tib ketar ekansiz, ko‘rgazmaga qo‘yilgan oddiy ko‘ylakka ko‘zingiz tushadi. Uni ta’riflab berishni so‘rasak, ko‘ylak moviy rangda, uzun, bezaklari chiroyli ekanligini aytasiz. Mana shu oddiy ko‘ylak ustida rang dizayneri o‘ziga xos rangni tanlasa, moda dizayneri bezaklarini tanlaydi, texnologlar esa gazlama va uning to‘qimalari ustida ish olib boradi. Kiyimning bejirim tikilishi esa mohir chevarlar qo‘lidadir.

8-amaliy mashg‘ulot **Yaratilgan liboslar ansambliga mos soch taqilmasini tikish**

Jihozlar: qaychi, igna, ip, yelim, tasma, bezakli tugma, qisqich, to‘rli tasma.

Ishni bajarish tartibi:

1. Kiyim fasonini tanlang.
2. Yangi mahsulotlarning eskizlari va dizaynini yarating.
3. Materiallar va bezak uchun kerakli anjomlarni tanlang.
4. Ishingizni yakunlang va uni namoyish qiling.

Tayyorlash jarayoni	Ishning borishi	Tayyorlash jarayoni	Ishning borishi
	Soch taqilmasi uchun kerakli ish qurollari va materiallar tanlab olinadi.		20 cm li tasmadan kapalak shaklida bezak hosil qilinadi.

	30 cm li to'rli tasma teng ikkiga buklanadi.		Hosil qilingan bezak to'rli tasmaga yelimlanadi.
	Buklangan joyidan mayda chok tikiladi.		Soch taqilmasining markazi tasma bilan o'raladi.
	To'rli tasma choklangan joyidan tekis ochiladi.		Markaz ustiga bezakli tugma yelimlanadi.
	Berilgan chokdan burma hosil qilinadi.		Orqa tomoniga maxsus qisqich yelimlanadi.

To'y va bayram kechalari uchun liboslarga qo'shiladigan qo'shimcha aksessuarlar bir-biri bilan uyg'un holda tanlanadi. Ularga quyidagilar kiradi:

			
Sumka va oyoq kiyim	Oyoq kiyim va kamar	Qo'l soati va oyoq kiyim	Soch taqilmasi va kamar

12-§. QO'LDA BAJARILADIGAN ISHLARNING TEXNIK SHARTLARI

Qo'lda bajariladigan ishlarga mashinada bajariladigan operatsiyalardagiga nisbatan ko'proq vaqt sarflanadi. Qo'l ishlari ikki guruhga bo'linadi: tik turib va o'tirib bajariladigan ishlar (7-rasm). Tik turib bajariladigan ishlarda kiyim yoki bo'lak stol ustiga qo'yiladi, o'tirib bajariladigan ishlar esa kiyim yoki bo'lak stol ustiga yoki ishchi tizzasiga qo'yib bajarilishi mumkin.

Oyoq toliqmasligi uchun o'tirib bajariladigan ish o'rnining pastki qismiga kichik yashikcha o'rnatiladi. Ishlatiladigan asbob va moslamalar olishga qulay, bir-biriga

yaqinroq joyga qo‘yiladi. Stol o‘ng tomonining old qismida chegaralangan joy bo‘lib, bu yerda qaychi, bo‘r, igna, ip va hokazolar saqlanadi. Stol o‘ng tomoni yuqori burchagida organik shisha tagida yo‘riqnoma xaritasi joy oladi. Ish stoli tagiga chiqindilar idishi qo‘yiladi. Tik turib yoki o‘tirib ishlaganda, gavda holatiga ahamiyat berish zarur, chunki gavda holati noto‘g‘ri bo‘lsa, odam tez charchaydi, ish qobiliyati pasayadi va gavdaning qiyshayib yoki bukchayib qolishiga olib keladi. Ishchi to‘g‘ri o‘tirishi uchun, oyoqlar pol yoki yashikchaga to‘la tiralib turishi lozim. Oyoqlarni chalishtirib o‘tirmagan ma’qul, aks holda qon aylanishi yomonlashadi. Gavda va boshni to‘g‘ri tutib yoki salgina oldinga egib o‘tirish kerak.

Ko‘krakni stolga tirab o‘tirish yaramaydi; qo‘l tirsakdan bukilib, gavdadan taxminan 10 cm masofada turishi lozim; ish bajarayotganda tirsaklarni stol ustiga tirab o‘tirish yaramaydi. Tikayotgan kiyim yoki bo‘lakni ko‘zdan 25–30 cm masofada tutish kerak. Ish o‘rni yaxshi yoritilgan bo‘lishi, yorug‘lik chap tomondan tushib turishi lozim. Tik turib ishlaydigan ishchi gavdani to‘g‘ri, qattiq tutib turishi, uning bo‘yin va ko‘krak qismida umurtqa to‘g‘ri turishi kerak.



Ish o‘rnining jihozlanishi



O‘tirib tikish qoidasi



Tik turib tikish qoidasi

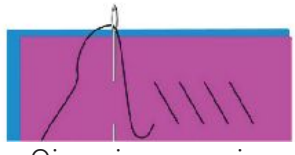
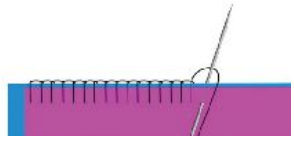
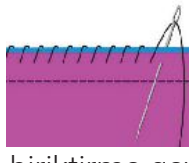
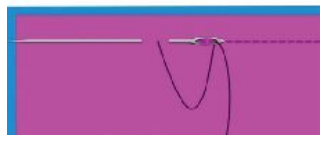
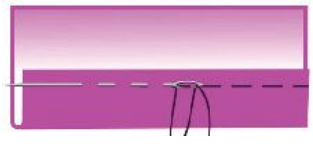
7-rasm. Qo‘lda bajariladigan ishlarning shartlari

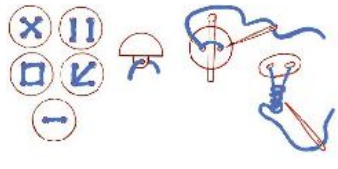
Qo‘lda bajariladigan ishlarning texnik shartlari

1. Angishvona barmoqqa loyiq bo‘lishi.
2. Igna bilan ip tikiladigan gazlama mos bo‘lishi.
3. Qo‘l chokida ipning uzunligi 60–80 cm dan ortiq bo‘lmasligi.
4. Ignani o‘ng qo‘l bosh va ko‘rsatkich barmoqlari bilan ushlash.
5. Yupqa kiyimlarni tikishda 1, 2, 3 raqamli ignalardan foydalanish.
6. Vaqtincha birlashtirish uchun tikilgan qaviqqator ochiq rangli ipda tikish.
7. Qaviqning uzunligi 1 cm da 3–4 ta chok bo‘lishi.
8. Ko‘klash qaviqqatorini baxyaqatordan keyin so‘kib tashash kerak.

Qo‘l choklarining tikilishi

Qo‘lda tikilgan baxya ***qaviq*** deb yuritiladi. Bir necha ketma-ket takrorlangan baxyalardan baxyaqator, qaviqlardan esa qaviqqator hosil bo‘ladi. Qaviqqatorlardan bo‘lak cheti yoki qirqimigacha bo‘lgan masofa ***chok kengligi*** deb ataladi. Qaviqlar tuzilishi jihatdan oddiy va murakkab bo‘ladi.

Oddiy qaviqlar		
 To'g'ri sirma qaviq	 Qiya sirma qaviq	 Yo'rma qaviq
 Qiya biriktirma qaviq	 Yashirin biriktirma qaviq	 Iroqisimon qaviq
 Solqi qaviq	 Tepchima qaviq	 Vaqtinchalik qaytarma qaviq

Murakkab qaviqlar		
 Halqa qaviq	 Temir ilgak qadash	 Turli usullarda tugma qadash

Mustahkamlash uchun savollar

1. Ish o'rnini qanday tashkil qilasiz?
2. Qo'lda bajariladigan ishlarga qanday shartlar qo'yiladi?
3. Qo'l choklarining tikilishi haqida ma'lumot bering.
4. Qo'l choklarini tikishda amal qilinadigan qanday xavfsizlik texnikasi va sanitariya-gigiyena qoidalarini bilasiz?
5. Qo'l choklaridan mustaqil namuna tikib ko'ring.

Merejka nima?

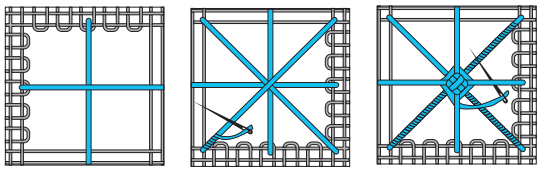
Har qanday tikilgan ko'ylak, bluzka, ro'mol, dasturxonni kamtarona merejka usulida naqsh berib bezatish o'ziga xos nafosatga ega. Bu usulda tikish kashtado'zlikning nozik turi hisoblanadi. Gazlamaga aniq tayyorgarlik orqali zeb beriladi. Bunday qo'l mehnati juda ehtiyotkorlik va aniqlikni talab qiladi. Aks holda mahsulot sifatsiz chiqishi mumkin. Merejka



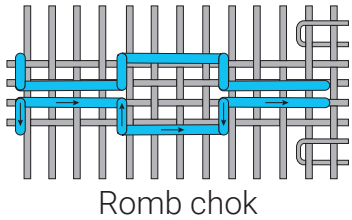
8-rasm. Merejka

qo‘l choki baxyasimon (o‘tkazib tikiladigan) kashtaning eng oddiy turidir. Merejka bir necha: popuk, ustuncha, yorma, to‘shama, chalishma, bog‘lam, o‘ram, qo‘ng‘izcha, bo‘g‘ma usulda bajariladi (8-rasm). Merejka gazlamaning bo‘ylama va ko‘ndalang iplarini sug‘urib olib, siyraklashtirilgan yo‘l bo‘ylab tikiladi. Bunda siyraklashtirilgan gazlama iplarining bir nechtasini qo‘shib bog‘lab, ustunchalar hosil qilinadi. Ustunchalar turli usullar bilan kashta bezagi bo‘yicha oddiy, mulina, iris iplari bilan birlashtiriladi. Bu kashta turida, asosan, polotno to‘qilishda tayyorlangan gazlamalardan foydalaniladi. Tanlangan iplar rangi gazlama rangi balan bir xil bo‘lgani ma’qul. Har qanday merejka gardish yordamida tikiladi. Ish chapdan o‘ngga tomon yuritib tikiladi. Merejka chetlari petlya yoki ko‘tarma tekis chok bilan puxtalanadi. Bu usulda tikishning bir qancha turi mavjud: ustuncha, qo‘ng‘izsimon, o‘rtada tikilgan merejka, relyef bo‘ylab tikilgan merejka.

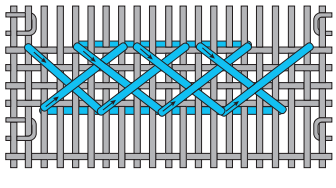
Merejka tikish turlari



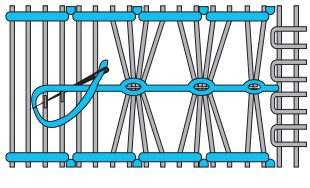
To‘rsimon chok



Romb chok

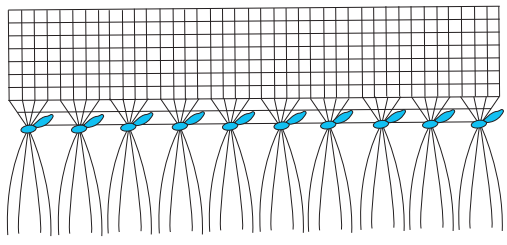


Iroqisimon chok



Bezak chok

Popuk merejkada gazlamadan 3–5 ta ip sug‘uriladi. Gazlamaning vertikal iplari merejkaning faqat bir tomonidan bog‘lanadi, natijada popukchaga o‘xshab to‘plangan iplar hosil bo‘ladi. Tikiladigan ip siyraklatilgan gazlama yo‘lining pastki cheti chap tomoniga puxtalanadi. Igna birinchi vertikal ip oldida teskari tomonga tushiriladi, chapdan o‘ngga 3–4 ta ip sanab, igna gazlamaning o‘ngiga chiqariladi. Keyin bu iplar gazlamaning o‘ngida o‘ngdan chapga, gazlamaning teskarisida chapdan o‘ngga yo‘naltirib o‘rab chiqiladi. Igna merejka chetidan 2–3 ta ip pastroqda hosil bo‘lgan popukning o‘ng tomonidan chiqariladi. Ip tortiladi, igna birinchi popukcha bilan keyingi vertikal ip orasidan tushirilib, teskari tomonga o‘tkaziladi va ikkinchi merejka popukchasi tikiladi. Popuk merejka ko‘pincha salfetka yoki dasturxon chetlarini bezashda, ba’zan gazlama ipidan popuk hosil qilishda ishlatiladi.





Popuk merejka hosil qilish

Mustahkamlash uchun savollar

1. Kiyimlarga merejka usulida bezak berishda yana qanday chok turlaridan foydalansa bo'ladi?
2. Popuk merejka tikish usulini qaysi buyumlarda qo'llash mumkin?
3. Siz mustaqil ish tikishda yana qanday usullaridan foydalangan bo'lar edingiz?
4. Merejka usulida qanday bezak turlaridan foydalanib kiyimlar bezatiladi?

9-amaliy mashg'ulot — Merejka usulida salfetka tikish

Jihozlar: merejka usulida tikilgan salfetka namunasi, zig'ir yoki paxta tolali gazlama bo'lagi, igna, 40 yoki 50 raqamli ip, qaychi, angishvona, santimetrli tasma.

Ishni bajarish tartibi:

1. Salfetka chetini buklash uchun joy qoldirilib, matodan 8–10 ta ip igna bilan tortib chiqariladi, shu tariqa barcha qirralaridagi iplar sug'urib olinadi.
2. Salfetka chetida qoldirilgan buklov qismini buklab, qo'l choki yordamida yo'rmab chiqiladi va kashta tikish boshlanadi.
3. Kashta tikishda chapdan o'ngga tomon harakatlaniladi. Ip ignaga 4 tadan 8 tagacha (ixtiyoriy) o'tkazib olinadi. Igna gorizontal ravishda o'ngdan chapga tomon yuritiladi.
4. Igna gazlamaning teskari tomonidan o'tkazilib, gazlamaning iplari bir xil hisobda birlashtirilib tortiladi. Shu tariqa salfetkaning bor uzunligi bo'yicha aniq uzunlikda qalamchalar hosil qilib chiqiladi.
5. Qalamchalarning kengligi bir xil bo'lishiga ahamiyat beriladi. Burchaklari ham bir xilda chiroyli tikilishi lozim. Salfetkaning qarama-qarshi yo'nalishi ham shu tarzda tikiladi.

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

13-§. IXTISOSLASHTIRILGAN TIKUV MASHINALARI, TUZILISHI VA ISHLASH PRINSIPI

Bugungi kunda yengil sanoatning tikuvchilik va trikotaj ishlab chiqarish sohalari keskin rivojlanishi natijasida tikuvchilik korxonalari zamonaviy yarim avtomat va avtomatik tarzda ishlaydigan tikuv mashinalari bilan jihozlanmoqda. Jumladan, yengil sanoat korxonalari uchun vazifasi va tuzilishi jihatidan turli xil, fan va texnikaning oxirgi yutuqlari asosida yaratilgan, zamonaviy texnologiya talablariga javob beruvchi, avtomatlashtirilgan hamda elektron boshqaruvli tikuv mashinalari ishlab chiqarilmoqda.

Tikuv mashinalari 3 turga bo‘linadi:

1. Mexanik model bo‘yicha ishlaydigan.
2. Elektromexanik modellar bo‘yicha ishlaydigan.
3. Kompyuter bilan boshqariluvchi qurilmalar bilan ishlaydigan.



Mexanik modellar

Mexanik modelli mashinalar qo‘l va oyoq yordamida harakatga keltiriladi. Ularning barchasi (Podolsk, Singer kabi modellar) eski uslubdagi qurilmalar hisoblanadi. Bunday modeldagi mashinalar maishiy hisoblanib, faqat to‘g‘ri va zigzag baxyaqatorlarni yuritishda ishlatiladi.

Elektromexanik modellar



Barcha zamonaviy tikuv mashinalari elektromexanik model bo‘yicha ishlaydi. Elektromexanik mashinalar turli choklarni tikishda, tugma qadashda, kashta tikishda, petlya yo‘rmashda ishlatiladi. Ushbu jarayonlarni bajarishda chiziqni tanlash uchun maxsus moslamalardan foydalaniladi.

Mini-kompyuter tikuv mashinalari



Dasturiy ta’minotga ega qurilmalar o‘zining cheksiz funksiyalaridan foydalanadi. Bunday qurilmalarning barchasi mikroprotsessorga ega. Foydalanuvchiga qulaylik yaratish uchun ekran o‘rnatilgan. Bunday tikuv mashinasida xatoga yo‘l qo‘yish mumkin emas. Lekin gazlama, ip, naqsh tanlashda tavsiyalar olish mumkin.

Tikuv mashinalarining ishlash prinsipi bo'yicha tasnifi

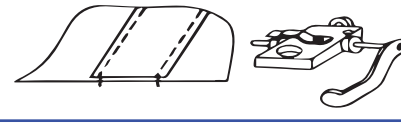
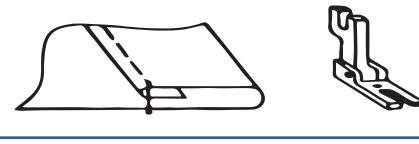
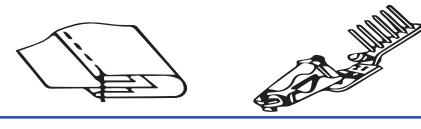
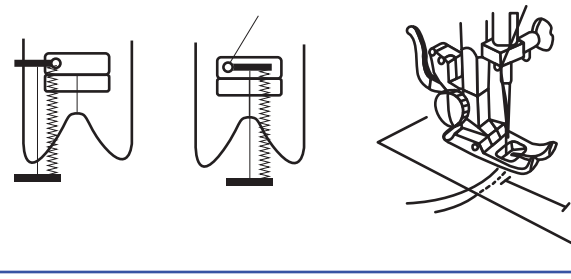


Tikuv mashinalari muayyan operatsiyalarni bajarish uchun mo'ljallanadi. Kiyim chetini yo'rmash uchun overlok qilish muhim hisoblanadi. Gazlama chetini yo'rmaydigan tikuv mashinasi (overlok) esa buyum sifatini ta'minlaydi. Overloksiz bironta tikish jarayoni yakunlanmaydi. Overlokda ish o'rganish uchun to'rt ipli modeldan foydalanish mumkin.

Murakkab yo'rmab tikuvchi mashinalar (koverlok) o'zida uchta funksiyani mujassamlagan bo'lib, bir vaqtning o'zida yo'rmash, to'g'ri chok tikish va qopqoq hosil qilish ishlarini birlashtiradi. Koverlok usulidan sport kiyimlari, trikotaj kiyimlar, ichki kiyimlarni tikishda foydalaniladi.



Kashta tikish mashinalari juda murakkab jarayonlarni tikishda qo'llaniladi. Maxsus dastur, qo'shimcha jihoz yordamida ular bilan haqiqiy badiiy asar yaratish mumkin. Kiyimni did bilan kashta naqshlari, applikatsiya va tasmalar bilan bezatish kishiga ulkan zavq beradi.

Moslama turi	Grafik ko'rinishi
Universal mashinalarda bo'laklar chetini berilgan kenglikda biriktirish uchun qo'zg'alma yo'naltirgich chizg'ichli tepki	
Yordamchi ko'klashsiz bezak choki berish uchun chizg'ichli tepki	
Universal mashinalarda yordamchi ko'klashsiz bo'laklar qirqimini qaytarish uchun tepki	
Kiyim bo'laklari qirqimini mag'izlash uchun moslama	
Kiyimda izma hosil qilish uchun maxsus moslama	

Mustahkamlash uchun savollar

1. Tikuv mashinalari necha turga bo‘linadi?
2. Ixtisoslashtirilgan tikuv mashinalarining ishlash prinsiplari haqida gapiring.
3. Tikuv mashinalaridagi yordamchi moslamalar vazifasiga ta’rif bering.
4. Tikuv mashinasida ishlashda xavfsizlik texnikasi va sanitariya-gigiyena qoidalariga amal qilish tartibini gapirib bering.

14-§. PARALLEL, ZIGZAG, MAYDA VA YIRIK BAXYAQATOR CHOKLARINI TIKISH TEXNOLOGIYASI. MASHINADA IZMA (PETLYA) TIKISH

Mashina choklariga ishlab chiqarish va iste’molchilar tomonidan yuqori talablar qo‘yiladi. Ishlab chiqarish talablariga gazlama sarfi, chok uchun material sarfi (chok va bukib tikish haqi), ishning hajmi va hokazolar kiradi. Iste’molchi talablariga esa chokning tashqi ko‘rinishi, baxyaqatorlar butunligi, chokning bo‘sh yoki tortilgan joylarining mavjud yoki mavjud emasligi, mustahkamligi va hokazolar kiradi.

Kiyim qismlari ip yordamida xilma-xil tikuv mashinalarida bir ipli yoki ikki ipli baxyaqator yuritib birlashtiriladi. Choklar konstruksiyasi hamda vazifasiga ko‘ra mashinalarning 3 turi mavjud:

1) birlashtiruvchi chokli – kiyim detallarini birlashtiruvchi;

2) ziy chokli – detallar ziylarini ishlovchi va qirqimlarni titilib ketishdan saqlovchi;

3) bezak chokli – kiyim detallarini bezatuvchi.

Tutashtirma chok bort qotirmasining qirqim va vitochkalarini birlashtirish uchun ishlatiladi. Bunda ikkita detal bir-biriga taqalib, tagiga kengligi 3–4 cm li ip gazlama qo‘yiladi va ikkita parallel baxyaqator yuritib chiqilgandan keyin, ular orasiga siniq baxyaqator yuritiladi. Bunda chokning kengligi 1 cm ni tashkil etadi.

Qo‘sh chok ko‘rpa-yostiq jildlari, choyshablar, cho‘ntak xaltalarni tikishda ishlatiladi. Qo‘sh chok hosil qilish uchun detallar teskari tomonlari bir-biriga qaratilib, 0,3–0,5 cm kenglikda biriktirma chok bilan tikib olinadi. Keyin detallar o‘ngiga ag‘darilib, chok to‘g‘rilanadi va detallar chetidan 0,6–0,7 cm masofada ikkinchi baxyaqator yuritiladi.

Ichki chok ich kiyim, ip gazlamadan tikilgan pidjak, shim detallarini biriktirib tikishda ishlatiladi.

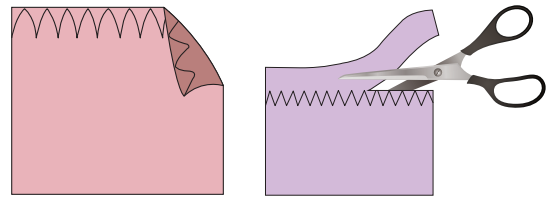
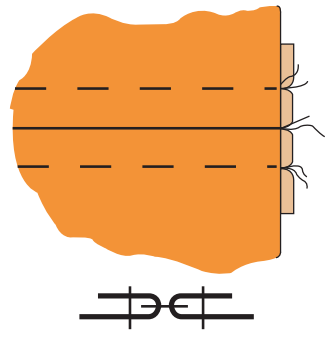
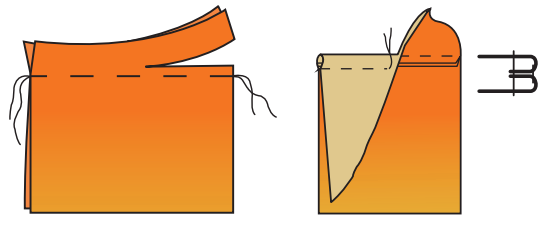
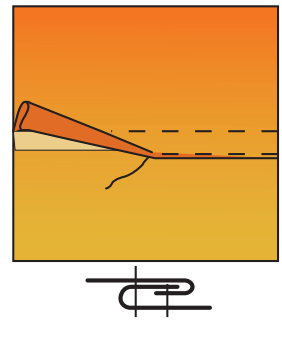
Eng ko‘p tarqalgani zigzag chok turidir. Chokning kengligi gazlamaning yupqa, qalinligiga bog‘liq. Yupqa gazlamada zigzag bir tekis, tortilmay hosil bo‘lishi uchun qo‘shimcha yelimli noto‘qima matodan foydalaniladi. Noto‘qima mato gazlamaning teskari tomoniga yopishtirilib, so‘ngra zigzag chok qatori yuritiladi.

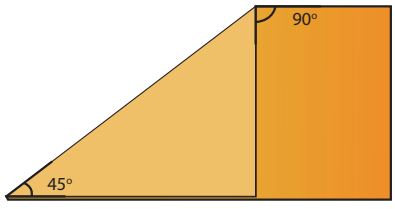
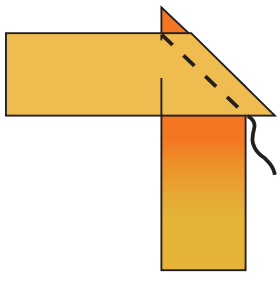
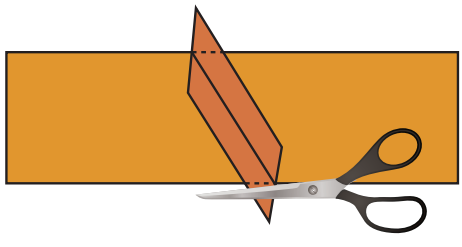
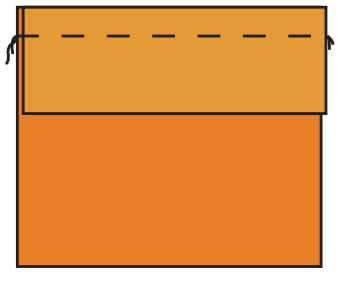
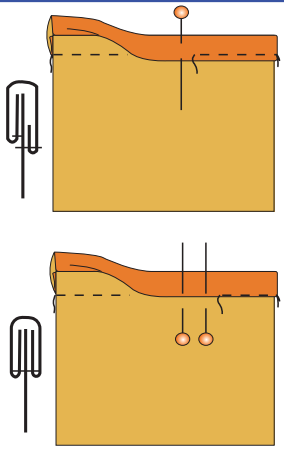
Yarimavtomat tikuv mashinalarining maxsus tepkisi yordamida petlya tikiladi. Tikuv mashinasi chokni tikadi, chokning uzunligini esa operator belgilaydi va nazorat qiladi.

10-amaliy mashg'ulot **Parallel, zigzag, mayda va yirik baxyaqator choklarini tikish**

Jihozlar: gazlama bo'lagi, qaychi, qalam, igna, ip, dazmol va dazmol stoli.

Ishni bajarish tartibi:

Yupqa gazlamada zigzag qator tikish unchalik tekis chiqmaydi. Shuning uchun gazlamaning teskari tomoniga noto'qima mato yopishtirib yoki matodan 5 mm tashlab, zigzag qator tikish maqsadga muvofiq.	
Gazlamaning o'ngi teskarisiga to'g'rilanib, to'g'nog'ich bilan mahkamlanadi. Chok boshi va oxirini puxtalab, baxyaqator tikiladi. Gazlamani teskari tomonidan chokni yorib dazmollanadi. Gazlamaning o'ng tomonidan chokka parallel holda baxyaqator tikiladi. Choklarning boshi va oxiri puxtalanadi, so'ngra dazmollanadi.	
Bu ichki chok turi bo'lib, gazlamaning o'ngini o'ngiga tekislab, to'g'nog'ichda mahkamlab olinadi. To'g'ri baxyaqator tikiladi. Choklar puxtalab olinadi. So'ngra gazlamaning ortiqcha joyi olib tashlanadi. Teskarisiga o'girib, dazmollanadi. Yana puxtalovchi baxyaqator tikiladi.	
Gazlamaning bo'lagi 8 mm oralig'ida ko'chirilib, to'g'nog'ichda mahkamlanadi. To'g'ri baxyaqator tikiladi. Choklar bir tomonga qaratilib dazmollanadi. Buklov hosil qilinib, 7 mm oralig'ida choklarning boshi va oxirini mustahkamlanib, baxyaqator tikiladi. Chokning ustidan dazmollanadi.	

Gazlamaga qiya bog‘ichni tikish usuli: a) qiya bog‘ich hosil qilish uchun gazlama 45˚ burchak ostida buklanib, dazmollab olinadi. Taxminiy bo‘lakda gazlama qiyalama tarzda qirqib olinadi;	
b) agar uzun qiya bog‘ich tikish kerak bo‘lsa, qiya qirqimli tasmalar burchaklarining o‘ngi o‘ngiga qo‘yilib, birlashtirib olinadi va baxyaqator yuritiladi;	
d) chok o‘rni ochib tashlanib, ortiqcha qiytim qirqib tashlanadi;	
e) teskari qiya bog‘ich gazlama o‘ngining ustiga qo‘yilib, bog‘ichi salgina tortiladi va baxyaqator yuritiladi. Bunda chokning kengligi 6 mm ni tashkil etadi (tepki kengligini belgi qilib olish ham mumkin);	
f) qiya bog‘ich gazlama o‘ngiga ag‘darilib, dazmollab olinadi. Bog‘ichni chok orasiga qayirib olib, yana dazmollanadi. To‘g‘nog‘ich bilan mustahkamlab, baxyaqator yuritiladi yoki qo‘lda ko‘rinmas chok bilan qaviladi. Chok bog‘ichning buklov qismidan 1–2 mm dan oshmasdan yoki chokka taqab, bir tekis tikish talab qilinadi.	

Tikuv mashinasida ishlash qoidalari:

1) tikuv mashinalari maxsus himoyalash qurilmalari bilan jihozlangan bo'lishi;

2) tikuvchi qo'liga igna sanchilmasligi uchun tepkiga himoya elementi o'rnatilgan bo'lishi;

3) quyidagi xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilish:

mashinani ishlatishdan oldin ish o'rnini yig'ishtirish, yuritish tasmasining to'siqlari, barmoqlarni igna teshishdan saqlovchi saqlagichlari borligini tekshirish;

ish vaqtida qaychi va iplarni yuritish tasmasi yaqiniga qo'ymaslik;

ish tugagach, hamma asboblarni maxsus qutichalarga solib qo'yish;

4) siniq chiziqli baxyaqator tikayotganda, mashina yurishini sekinlashtira borib, igna hosil bo'ladigan burchak cho'qqisida gazlamadan chiqarmasdan pastki holatda qoldirilishi va mashina tepkisini sal ko'tarib, detal ignada aylantirilishi;

5) materiallar surilib ketmasligi uchun, mashinani ignaning eng pastki holatida to'xtatib, tepkini ko'tarish va materialni ma'lum burchakka burish;

6) tepkini tushirib, yangi yo'nalishda baxyaqator yuritish lozim.

Ishning tezligi

Ishning tezligi tepki bilan boshqariladi. Tikuvchi tepkini qancha tez bossa, mashinaning tezligi shuncha oshadi. Ish jarayonida tikuvchi uzoq vaqt tepkini bosish natijasida toliqib qolishi mumkin. Muhandislar ish samaradorligini oshirish uchun boshqarishning ikki turini o'ylab topishgan: bosqichli hamda bir tekis tezlik. Bunda tepkini ishning ko'lami, og'ir-yengilligiga qarab boshqarish mumkin.

Yeng platformasi hamma tikuv mashinalarida ham mavjud emas. U qisqartirilgan ish stoli bo'lib, unga yeng yoki shimning etak qismini o'rnatish va aylanma holatda tikishni qulay bajarish mumkin. Ish stolining bir qismini qisqartirish orqali tor yengli platforma hosil qilinadi.

Tikuv mashinalarida shunday maxsus moslamalar mavjudki, ular yordamida to'g'ri chokni nafaqat oldiga va orqaga, shuningdek, yon tomonga hamda diagonaliga tikish ham mumkin. Bunday holat mashinada kashta tikish uchun maxsus tepki o'rnatilmagan bo'lsa ham, dekorativ tikuvli ishlarni loyihalash imkonini beradi.

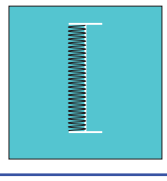
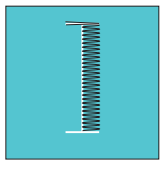
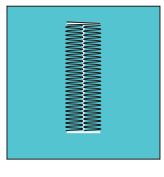
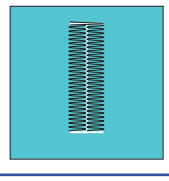
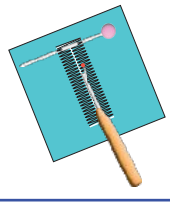
Muammoli topshiriq

Maxsus tikuv mashinasidagi ip raqami nina raqamiga mos tushmaganda nima qilish kerak? Gazlamaga mos nina tanlashda nimalarga e'tibor qaratilishini bilasizmi? Zich to'qilgan gazlamalarga kichik raqamli ninalar o'rnatilganda qanday muammolarga duch kelinadi? Muammolarni bartaraf etish yo'llarini izlab toping.

11-amaliy mashg‘ulot Mashinada izma (petlya) tikish

Jihozlar: ixtiyoriy polotno mato bo‘lagi, qaychi, qalam, chizg‘ich, tikuvchilik bo‘ri, maxsus qirqish moslamasi, to‘g‘nog‘ich.

Ishni bajarish tartibi:

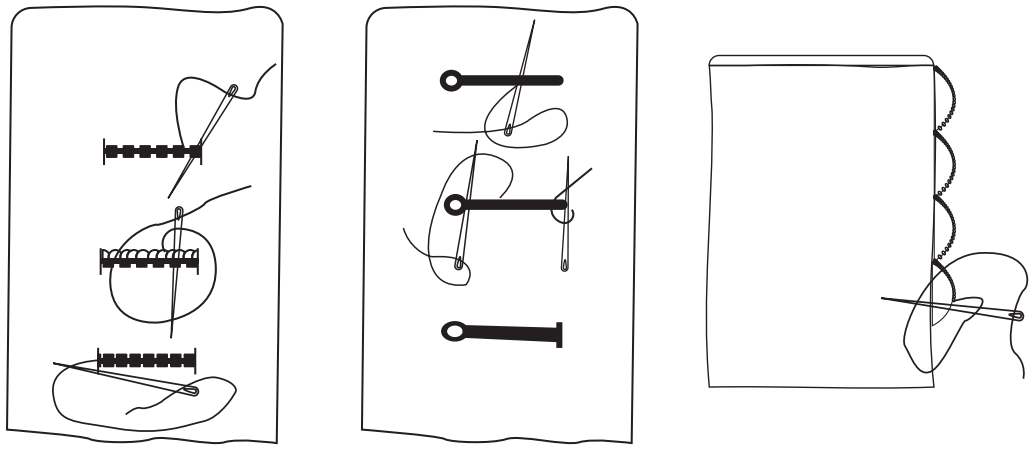
Izma uzunligini belgilash.	
Belgilangan chiziq chap tomonini mayda zigzag qatorda tikish.	
Tepkini bo‘shatib, gazlamani 180 °C ga burish. Ko‘ndalang holatda turgan gazlamani puxtalash.	
Gazlamaning o‘ng tomonini ham zigzag qatorda tikish.	
Keyingi uchini ham puxtalash.	
Puxtalangan joyini to‘g‘nog‘ich bilan belgilab olish. Belgilangan joyning o‘rtasidan maxsus qirqish moslamasida qirqish va izmani dazmollash.	

Esda tuting!

Izma tikishni gazlamaning qiytiq bo‘lagida mashq qilish kerak. Ishni to‘g‘ri bajarganingizga ishonch hosil qilgachgina, asosiy kiyimga izma tikishga kirishing.

Yupqa va qalin gazlamaga izma tikish

Kiyimga tikiladigan tugmaning turi va soniga qarab izma yo'rmalanadi (9-rasm). Tugmaning o'rni ko'krak qismi, bel va bo'ksa chizig'ida 1–1,5 cm oraliqda bo'ladi. Birinchi tugma bo'yin chizig'idan 1–1,5 cm pastdan boshlanadi. Qolgan tugmalarning oralig'i 11–13 cm yoki tugmaning diametridan kelib chiqib belgilanadi. Tugmaga parallel holda izma o'rni belgilanadi hamda gazlamaning yupqa yoki qalinligi, tugmaning shakli va o'lchamiga qarab izmaning uzunligi hamda baxyaqatorning zichligi belgilanadi.



9-rasm. Yupqa va qalin gazlamaga to'g'ri va ko'zli, havoyi izmalarni tikish usullari

II.4. MAHSULOT ISHLAB CHIQARISH TEXNOLOGIYASI

15-§. KIYIM TURLARI. MILLIY LIBOSLARDAN KO'YLAK VA UNING TURLARI HAQIDA MA'LUMOT

Ko'ylaklar kiyilishiga ko'ra yelkali kiyimlar turiga kiradi. Kiyimning asosiy xususiyati qulaylik va funksionallikni ta'minlashdan iboratdir.

Kiyimning xususiyatlari:

a) kiyim ansamblining yorqin obrazliligi;

b) nimaga mo'ljallanganligiga qarab qo'shimchalar tanlanishi;

d) yakka kiyim turlaridagi materiallarning ixtiyoriy kompozitsiyasi;

e) ko'p vazifalilik, mavsumga qaramaslik, turlanuvchanlik, ishboplik va universallik.

Kiyimlar uy kiyimi, kundalik kiyim va bashang kiyimga bo'linadi.

Uy kiyimi qulay, ish yuritishga ko'mak bera oladigan, batartib, ko'rkam bo'lishi lozim.

Uy kiyimlari yil fasli va foydalanish vaqtiga ko‘ra quyidagi guruhlarga bo‘linadi:

1) uxlash kiyimi;
2) uy ishlari kiyimi;
3) mehmon kutish kiyimi.

Kundalik kiyimlar insonning sanoat, qishloq xo‘jaligi, savdo, transport, maishiy xizmat sohasi, muassasa, o‘quv yurtlari kabi joylardagi faoliyati bilan farqlanadi. Kundalik kiyim ham ish kiyimi, ham xizmat kiyimi hisoblanadi. Qator kasb egalari mehnat xususiyatlari yoki ishlab chiqarish sohasidan kelib chiqqan holda maxsus kiyim kiyishadi.

Kundalik kiyimlarga quyidagi talablar qo‘yiladi:

hajmining o‘rtachaligi;
mutanosiblikning aniq va qat’iyligi;
ranglarning bosiqligi;
dekorativ vositalarning minimalligi;
moda aks etishining me’yordan oshmasligi.



10-rasm. Bashang kiyim namunalari

Bashang kiyimlar chiroyli, zarli, gulli yoki sidirg‘a gazlamalardan tayyorlanadi (10-rasm). Bunday kiyimlar juda murakkab fasonda, chiroyli bezaklar bilan bezatilgan bo‘lishi lozim. Ko‘ylak fasonlarini tanlashda gazlamaning xususiyatlari, inson gavdasining tuzilishi hamda kiyim vazifasi e’tiborga olinadi.

O‘zbek milliy kiyimlari ko‘p asrlik tarixga ega. Unda xalqimizning o‘tmishi, iqlim sharoiti, turmush tarzi ko‘zguda aks etgandek o‘z ifodasini topgan. Ayollar kiyimining bichimi hamma yosh va ijtimoiy guruhlar uchun bir xilda – dekorativ yechimlari esa turlicha bo‘lgan. Ayollar ko‘ylagi to‘piqqacha uzunlikda bo‘lib, uning etak qismi to‘g‘ri, ayrim hollarda esa kengaytirib tikilgan. Qiz bolalar ko‘ylagining bo‘yin o‘yindisiga taqilmalar gorizontal ravishda olinib, bitta tugmada qadab yoki ko‘ylak gazlamasi rangidagi tasmalar bilan bog‘lab qo‘yilgan. Oilali ayollar taqilmasi esa vertikal holatda olinib, uning uzunligi old tugma o‘rtasidan 25 cm gacha uzunlikda bo‘lgan taqilmaga tasmalar bilan ishlov berilgan. U bitta tugma yoki bezak to‘g‘nog‘ich bilan taqilgan. Ko‘ylak yenglari keng va uzun bo‘lib, barmoqlarni ham berkitib turgan. Keyinchalik ayollar ko‘ylaklarida tik yoqalar urf bo‘la boshlagan. XIX asr oxirlarida ko‘ylakda koketkalar paydo bo‘ldi, ya’ni ko‘krak burma ko‘ylaklar kiyish odat tusiga kirdi. 1920-yilda o‘zbek ayollar kiyimi yangi zamon, yangicha turmush tarzi, zamonaviy modaga muvofiq rivojlanishda davom etdi. Ayollar ko‘ylagida yorqin ranglar mutanosibligi o‘lkamiz tabiatiga monand bo‘lib, shaklning bemalol tushib turishi jazirama quruq iqlim sharoitiga mos keladi.

Ko‘ylak etagining shakli to‘g‘ri to‘rtburchak, trapetsiyasimon, oval bo‘lsa, ko‘ylakning etak qismi burma, taxlama, plisse, gofri, qiya bichiq, quyosh, qiyiq bo‘laklar bilan farqlanadi. Yeng uzunligi, shakli va bichimiga ko‘ra o‘tqazma, reglan, yaxlit bichilgan; koketkalarining

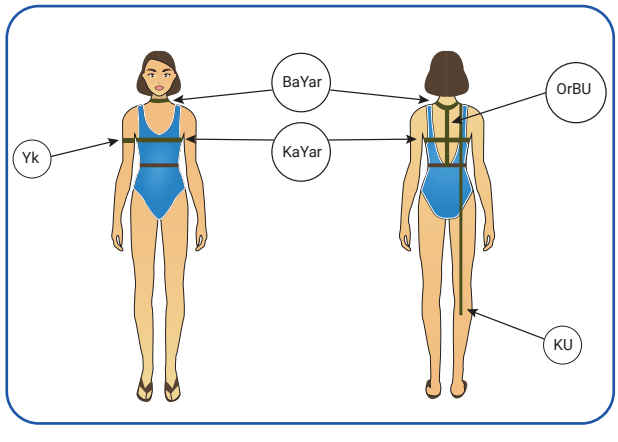
shakli oval, to‘g‘ri to‘rtburchak, burchak turlarga bo‘linadi. Ko‘ylak uchun ishlatiladigan dekorativ bezak turlariga kashta, qo‘yma burma, kant va boshqalar kiradi.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Kiyimlar assortimentiga ko‘ra qanday bo‘ladi?
2. Kiyim qanday xususiyatlarga ega?
3. Kiyim turlariga ta’rif bering.
4. O‘zbek milliy liboslariga ta’rif bering.

16-§. GAVDADAN O‘LCHOV OLISH

Kiyimni to‘g‘ri tikish uchun o‘lchovlar to‘g‘ri olinishi muhim ahamiyat kasb etadi (11-rasm). Kiyimning chiroyli bichilishi va kamchiliklarsiz tikilishi o‘lchov olish natijalariga bog‘liq. O‘lchov olishda ortiqcha kiyimlar, xalaqit beradigan buyumlar yechib turilishi hamda o‘lchovi olinayotgan kishi o‘zini erkin tutishi lozim. Uzunlik va bo‘yin o‘lchovlari to‘liq olinadi, aylana va kenglikni ko‘rsatuvchi o‘lchovlarning yarmi yoziladi.



11-rasm. Gavdadan o‘lchov olish

Rasmda ko‘ylak tikish uchun kerakli o‘lchov nuqtalari ko‘rsatilgan bo‘lib, o‘lchovlar 46 razmerli, bo‘yi 158 cm li qizlarga mo‘ljallangan.

O‘lchov	O‘lchov belgisi	O‘lchov olish tartibi	O‘lchov birligi
Bo‘yin aylanasi	BaYar	Santimetrli tasma bilan bo‘yinning yettinchi umurtqa pog‘onasi orqali bo‘yin tagidan o‘lchanadi va o‘lchovning yarmi yoziladi.	18 cm
Ko‘krak aylanasi	KaYar	Santimetrli tasma ikkala qo‘ltiq tagidan o‘tkaziladi va kurak ustidan aylantirib o‘lchanadi. Tasma kurakning orqada turtib chiqib turgan joyidan o‘tishi va bo‘sh turishi lozim. O‘lchovning yarmi yoziladi.	46 cm

Orqa bo‘lak – belgacha uzunlik	OrBU	Bo‘yinning yettinchi umurtqa pog‘onasidan belgacha bo‘lgan uzunlik.	38 cm
Kiyimning uzunligi	KU	Yettinchi umurtqa pog‘onasidan zarur uzunlikkacha o‘lchanadi.	96 cm
Yeng kengligi	YK	Yelka o‘qiga perpendikulyar joydan qo‘ltiq oralab o‘lchanadi	28 cm

O‘lchovlarni gavdaga mos ravishda olish lozim. Kiyimning to‘kisligi uchun qo‘shiladigan haq kiyimning fasoniga bog‘liq. Q – qo‘shimcha haq hisoblash jadvalini to‘ldirishda qo‘shiladi. Bichish vaqtida andazaning chetidan chok haqi qoldiriladi.

Yordamchi o‘lchovlar:

1) ko‘krak aylanasi yarmiga – KaYar = 6–8 cm;
2) yeng kengligiga – YK = 5–7 cm;
3) bo‘yin aylanasiga – BaYar = 1 cm.

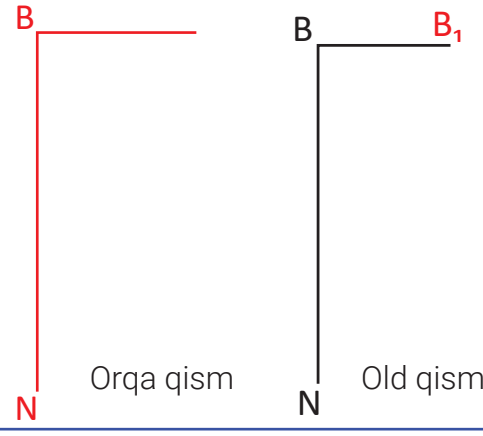
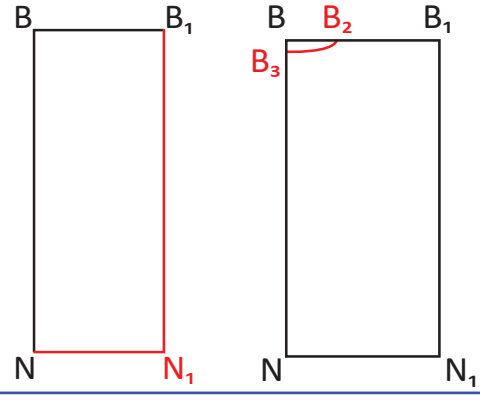
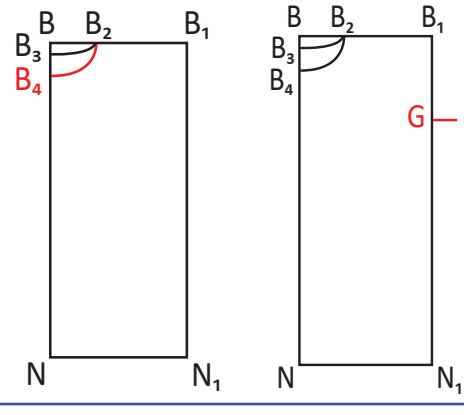
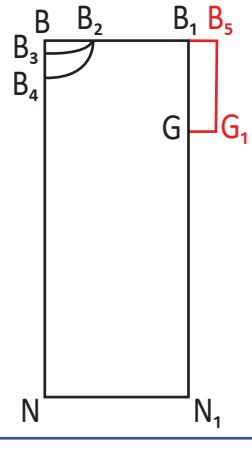
Mustahkamlash uchun savollar

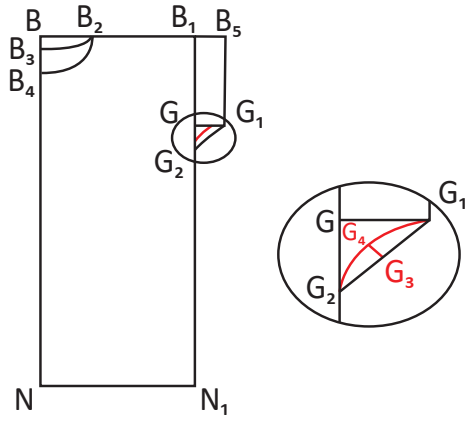
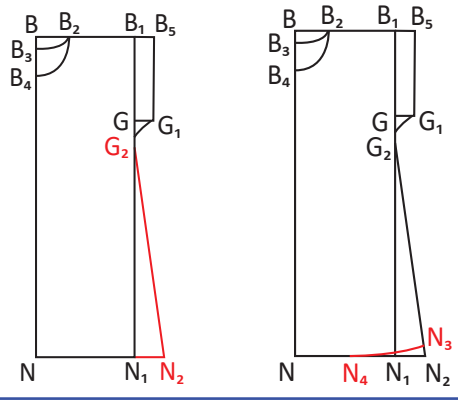
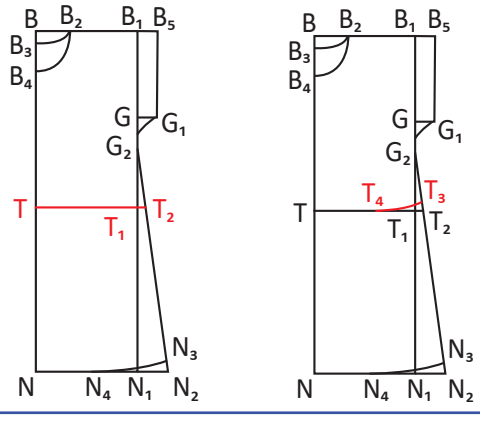
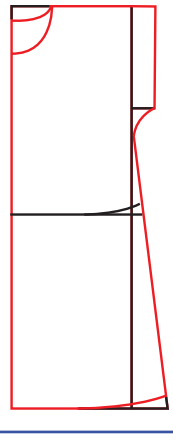
1. Yelkali ko‘ylak uchun qanday o‘lchovlar olish kerak?
2. Yangi o‘lchovlar bilan tanishdingizmi? Ular qaysilar?
3. Dugonangiz bilan galma-galdan o‘lchov olishing.
4. O‘lchov olish vaqtida qoidalarga rioya qilishni unutmang.

12-amaliy mashg‘ulot **Hisoblash formulasi. Ko‘ylak old asos, orqa asos to‘r chizmasini chizish**

Jihozlar: qaychi, qalam, chizg‘ich, tikuvchilik bo‘ri, to‘g‘nog‘ich, daftar.

Ishni bajarish tartibi: berilgan ketma-ketlikda amalga oshiriladi.

Hisoblash formulasi	Grafik ko'rinishi
1. Varaqning yuqori qismidan B nuqtasini belgilab oling. B nuqtadan gorizontal chiziq o'tkazing. Bu yelka kengligi bo'ladi. B nuqtadan pastga 80 cm li vertikal chiziq chizing. Bu chiziqni N bilan belgilang. KU : BN = KU = 80 cm. 2. B nuqtadan kiyimning kengligi BB_1 nuqtani belgilang. BB_1 = (KaYar + Q) : 2 = (46 + 6) : 2 =26 cm.	
3. BN va BB_1 nuqtalarni birlashtiring. Bunda to'g'ri to'trburchak hosil bo'ladi. 4. Hisoblash formulasi orqali 2 nuqtani belgilang: BB_2 = (BaYar : 3) +1= (18 : 3) + 1 = 7 cm. B nuqtadan pastga tomon orqa bo'lak bo'yin o'mizini belgilang: BB_3 = BB_2 : 3 = 7 : 3 = 2,3 cm.	
5. B nuqtadan pastga tomon oldi bo'lak bo'yin o'mizi – BB_4 ni belgilang: BB_4 = BB_2 + 1 = 7 + 1 = 8 cm. 6. B_1 nuqtadan hisoblash formulasi orqali G nuqtani belgilang: B_1G = (YK : 2) + Q = (28 : 2) + 7 = 21 cm.	
7. B_1 nuqtadan yeng uzunligini 5–7 cm gacha B_1B_5 nuqtalar bilan belgilang. B_1B_5 = 6 cm. B_1G va B_5G_1 nuqtalarni birlashtirib, to'g'ri to'rtburchak hosil qiling.	

8. G nuqtadan GG_2 nuqta hosil qiling. G_1G_2 nuqtalarni birlashtiring. G_1G_2 chiziqning teng o‘rtasidan G_3 nuqtani toping. G_3 nuqtadan 1–1,5 cm perpendikulyar chiziqni belgilang. $G_1G_4G_2$ chiziqlarni yoysimon chiziq bilan birlashtiring.	
9. Doimiy o‘lchov 8–12 cm oralig‘ida N_1N_2 nuqtalarni belgilang. G_2N_2 nuqtalarni ham birlashtiring. 10. N_2G_2 nuqtadan 1,5 cm chiqarib, N_3 nuqtani belgilang. N_4 nuqtani N_3 nuqta tomon yoysimon chiziq bilan birlashtiring.	
11. B_3 nuqtadan bel uzunligini belgilang. B_3T = OrBU = 38 cm. T nuqtadan gorizontal chiziq tortib, T_1 nuqtani belgilang. 12. T_2 nuqtadan yuqoriga 1,5 cm belgilang. Bunda T_3 nuqta hosil bo‘ladi. T_1 nuqtadan kesma chiziq T_4 ni belgilab, T_3 nuqtaga qiya chiziq chizing.	
13. Kontur chiziqlarni qizil rang bilan belgilab chizib chiqing. Shu bilan to‘liq yengli ko‘ylak asosining chizmasi tayyor.	

13-amaliy mashg'ulot **Yaxlit bichiqli ko'ylak asos chizmasini chizish**

Jihozlar: ish daftari, chizg'ich, to'g'ri to'rtburchakli chizg'ich, qalam, o'chirg'ich, millimetrli qog'oz va millimetrli chizg'ich.

Ishni bajarish tartibi:

1. Jadval asosida ko'ylak asos chizmasini 1:1 masshtabda chizing.
2. Asos chizmangiz nechta qismdan iborat ekanligini tahlil qiling.
3. Old va orqa chizmalarni kontur chiziq bilan ajratib oling.
4. Ko'ylak qismlarini modellashtirishni mashq qilib ko'ring.

17-§. MODELLASHTIRISH VA ANDAZA TAYYORLASH

Model – kiyimning ko'rinishi, shakli, materiali, bezagi yoki boshqa sifatlari yangilangan namuna. Moda yaratish uchun asosiy andaza chizmasiga har xil chiziqlar kiritiladi. Asosiy, siluet, konstruktiv va dekorativ chiziqlar kiritish bilan asosiy andazaning chizmasidan boshqa andaza chizmalari hosil bo'ladi.

Konstruktiv chiziqlarga yon chok, old chok, bel, yelka, yeng choklari va vitochkalar kiradi.

Dekorativ chiziqlarga skladka, burma, valan va to'rlar, bezak choklari hamda bantlar kiradi.

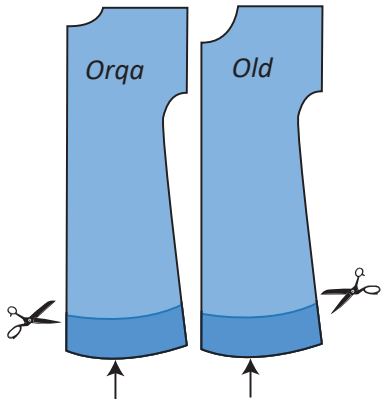
Konstruktiv chiziqlar dekorativ chiziqlar vazifasini bajarishi mumkin. Masalan: yoqa, cho'ntak, belbog', qo'sh etak va hokazolar.

Har qanday buyumni tikishga, ya'ni uni bichish hamda unga texnologik ishlov berishga kirishishdan oldin uning badiiy loyihasini, soddaroq aytilganda, eskizini yaratish kerak. Bu bosqichga *badiiy modellash* deyiladi. So'ngra asosiy konstruksiyani, ya'ni asosni hisoblash va chizish lozim, bu jarayonga *konstruksiyalash* deyiladi. Hisoblashlar va maket yasash yo'li bilan taxlama, burma, koketka, cho'ntak, qirqma va hokazolarni ishlab chiqarishga esa *texnik modellash* deyiladi.

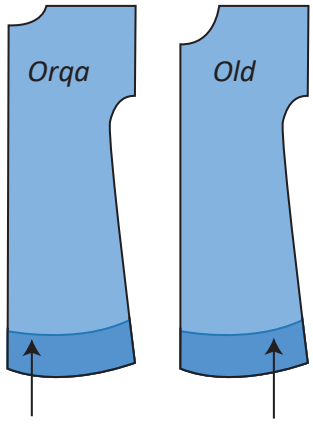
Ko'ylakning bo'yin o'mizi turlari va ularni modellashtirish usullari



Ko‘ylakning etak qismini modellashtirish usullari

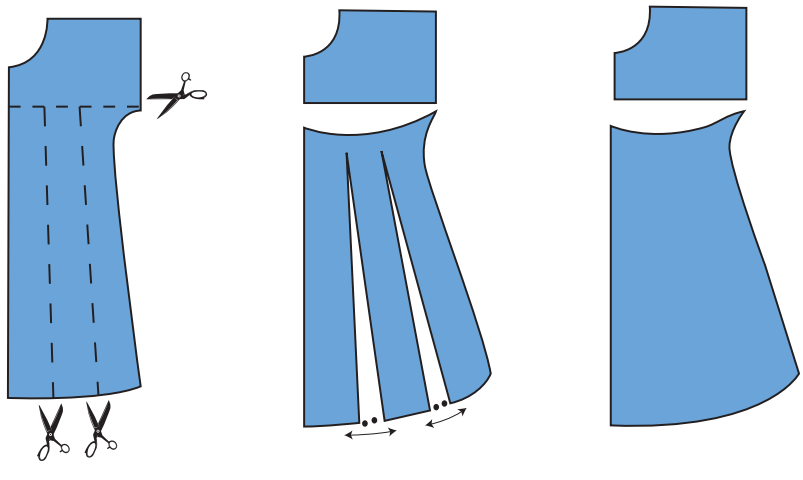


Etak qismini qisqartirish



Etak qismini uzaytirish

Kiyim koketkasi va etagini modellashtirish



Mustahkamlash uchun savollar

1. Yelkali kiyimlarni modellashtirish usullarini aytib bering.
2. Tanlangan fason bo‘yicha qaysi model chiziqlarini modellashtirdingiz?
3. Ko‘ylak etagini modellashtirish jarayonini aytib bering.
4. Ko‘ylak koketkasini modellashtirish jarayonini aytib bering.

14-amaliy mashg‘ulot **Ko‘ylakni modellashtirish**

Jihozlar: to‘g‘ri yengli ko‘ylak old va orqa chizma andazasi shablonlari, ish daftari, qalam, chizg‘ich, qaychi, turli xil gazlamalar.

Ishni bajarish tartibi:

1. Ish daftariga model eskizini chizib olish.
2. Eskiz shablon yordamida kerakli konstruksion chiziqlarni tartib bilan modellashtirish.
3. Shablonga qarab asos andazani modellashtirish.
4. Modelga muvofiq gazlama turini tanlash.
5. Gazlamani bo'ylama ipi bo'yicha buklab, andazani shu ip bo'yicha joylashtirish.
6. Chok haqini belgilab, chiziq chizib chiqish va chiziq bo'ylab qirqish.

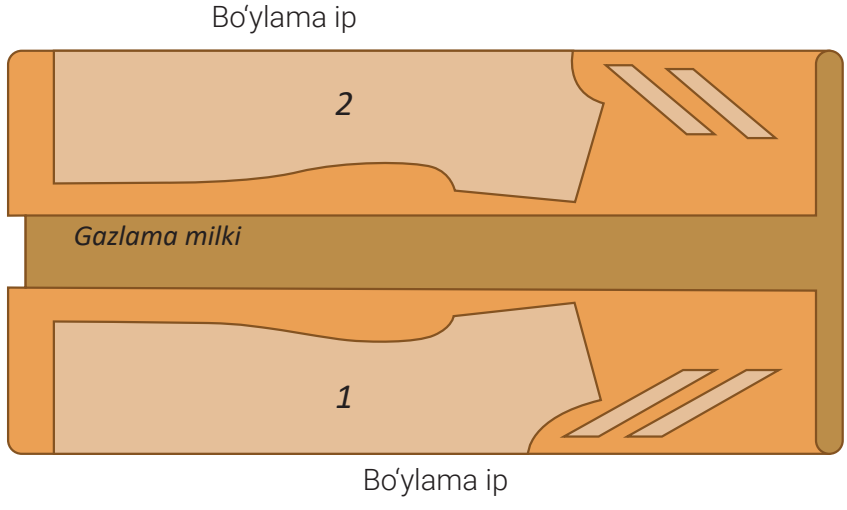
18-§. ANDAZANI GAZLAMA USTIGA JOYLASHTIRISH. GAZLAMANI BICHISHGA TAYYORLASH VA BICHISH

Gazlamani bichishga tayyorlash

1. Gazlama qirqimini tekislab olish uchun uning ko'ndalang ipi sug'uriladi va qiyshiq joyi qirqiladi.
2. Gazlama milki bo'ylab ikkiga buklanadi. Gazlama uchlarining tekisligi tekshiriladi.
3. Gazlama milki tukli, qattiq bo'lsa, uni qirqib, olib tashlagan ma'qul, aks holda bichishga xalaqit berishi mumkin.
4. Gazlamaning teshigi, dog'i, bo'yog'i yoki gulida kamchiligi bo'lsa, ular detal qirqimiga tushib qolishini oldini olish lozim.

Andazani gazlama ustiga joylashtirish tartibi

1. Gazlamaning buklov qismiga andazaning bo'ylama ipi mos kelishi kerak (12-rasm).
2. Agar gazlamaning guli yoki tuki bir tomonlama bo'lsa, andazaning yelka tomoni bo'ylab bir tomonlama joylashtiriladi.
3. Gazlamaning buklov qismiga andazaning yirik qismlari buklov bo'yicha joylashtiriladi.
4. Gazlamaning ustiga andazaning cheti to'g'nog'ichlar yordamida diagonal bo'yicha mahkamlanadi. So'ngra chok haqi tashlab, chizilgan chiziq bo'ylab mahkamlanadi. To'g'nog'ichlarning oralig'i 7–7,5 cm ni tashkil etishi lozim.



12-rasm. Andazani gazlama ustiga joylashtirish

Bichish tartibi

1. Bichish vaqtida o‘tkir tig‘li qaychilardan ehtiyotkorlik bilan foydalanish zarur.
2. Bichishni bichish stolida amalga oshirish kerak.
3. Aylana bichiq joylari qisqa qirqish yo‘li bilan amalga oshiriladi.
4. Qiya bog‘ich 45° qiyalikda amalga oishiriladi. Agar gazlama yetmasa, qiytiq bo‘laklardan foydalanish mumkin.
5. Qiytiq bo‘laklardan chokni tekshirish uchun baxyaqator yurgizishda foydalanish ham mumkin.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Bichish vaqtida qanday talablarga rioya qilish kerak?
2. Qaychi bilan ishlashda xavfsizlik texnikasi va sanitariya-gigiyena qoidalarini ayting.
3. Gazlamani andazaga joylashtirish tartibini ayting.
4. Gazlamani bichishda andaza gazlamaga qanday joylashtiriladi?

15-amaliy mashg‘ulot — Gazlamani bichish

Jihozlar: gazlama, andaza, tikuvchilik qaychisi, tikuvchilik bo‘ri, to‘g‘nog‘ichlar, santimetrli tasma.

Ishni bajarish tartibi:

1. Gazlamani bichishga tayyorlash.
2. Andazani tartib bilan gazlamaga joylashtirish.
3. Gazlama loyihasini bichish.

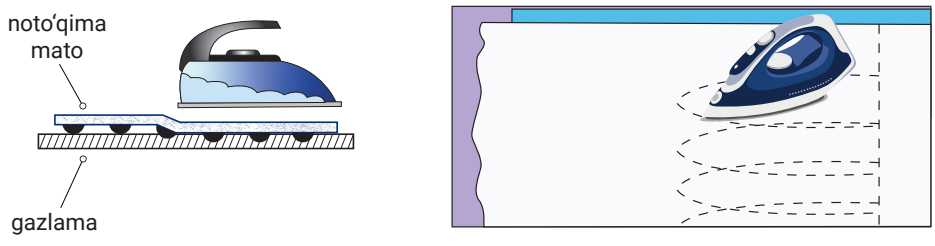
Bichish jarayonida amalga oshirilgan ishlar nazorati:

1. Andaza gazlama guliga qarab joylashtirilgan.
2. Gazlamaning milki andazaning bo‘ylama yo‘nalishi bilan mos kelgan.
3. Andaza o‘rta chizig‘i gazlamaning buklov chizig‘iga mos kelgan.
4. Chok haqlari to‘g‘ri berilgan.
5. Hamma qismlari bichilgan.
6. Bichishda xatolikka yo‘l qo‘yilmagan.

19-§. KO‘YLAKNING BICHIQ BO‘LAKLARIGA ISHLOV BERISH. DAZMOLLASH

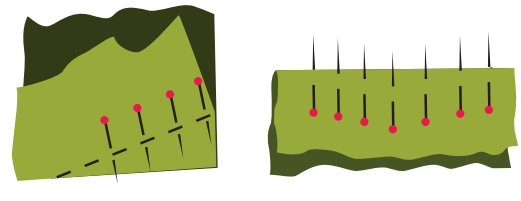
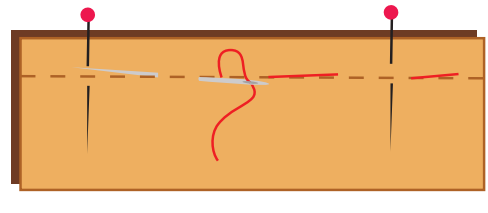
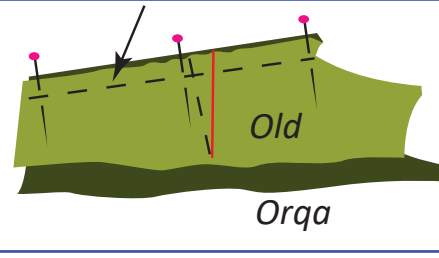
Ko‘ylakning bichiq bo‘laklariga ishlov berish, ya’ni ularni birlashtirish bir necha usulda amalga oshiriladi.

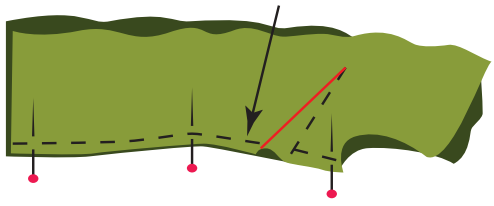
Noto‘qima mato yordamida birlashtirishda mato yelimlash orqali kiyimning bichiq bo‘laklariga yopishtiriladi. Ushbu jarayon kiyimni tetik tutishga, uzoq vaqtgacha sifatini saqlab berishga xizmat qiladi.



13-rasm. Noto‘qima matoni gazlamaga yelimlash

Kiyimni bichiq bo‘laklariga ishlov berishdan avval kiyim modelida vitochkalardan foydalangan bo‘lsangiz, salqi qaviqqatordan foydalanib, vitochkani ko‘chirib oling. So‘ngra vitochka o‘rnini birlashtiring. Kiyimni birinchi kiyib ko‘rishga tayyorlashda bichiq bo‘laklar – yelka, old va orqa bo‘laklarni birlashtirishda vaqtinchalik qaviqqatordan yoki 5–6 cm li yirik baxyaqatordan foydalaniladi. Qaviqqatorlarni o‘tirgan holda bajarish maqsadga muvofiq. Kiyim bo‘laklarining gijimlangan joylari bo‘lsa, yaxshilab dazmollanadi. Qismlar o‘ngini o‘ngiga qilib birlashtiriladi. Gazlama surilib ketmasligi uchun to‘g‘nog‘ich bilan mahkamlanadi. Vaqtinchalik qaviqqatorda tikkanda ipni puxtalamay, qaytarma qaviq tikiladi.

Vitochkalarni birlashtirish	
Orqa bo‘lak o‘rta qismi, ya’ni markazini birlashtirish	
Old va orqa yelkalarni birlashtirish	

Yon qismlarni birlashtirish	

Mustahkamlash uchun savollar

1. Vaqtinchalik qaviqqatorda nima uchun ip puxtalanmaydi?
2. Qo‘l chokini tikishda qanday shartlarga amal qilinadi?
3. Kiyimning orqa, old, yelka qismlarini birlashtirishda qanday chok turlari ishlatiladi?
4. Kiyim qismlarini birlashtirishning yana qanday usullari mavjud?

16-amaliy mashg‘ulot — Ko‘ylakni birinchi kiydirib ko‘rish

Jihozlar: kiyim bo‘lak qismlari, angishvona, igna, ip.

Ishni bajarish tartibi:

1. Kiyimning orqa, old, yelka qismlarini birlashtirib bo‘lgach, kiydirib ko‘rish.
2. Birlashtirilgan kiyim bo‘laklari bir tekis chiqqanligini tekshirish.
3. Kiyim gavda o‘lchoviga mos kelishini tekshirish.
4. Yelka, bo‘yin o‘mizi, qo‘ltiq o‘mizi tor yoki kengligini aniqlash.

17-amaliy mashg‘ulot — Ko‘ylak qismlarini birlashtirish

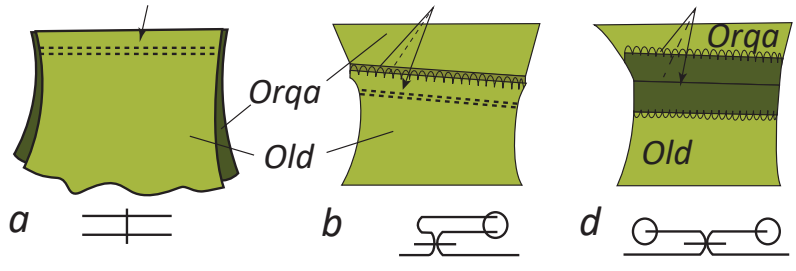
Jihozlar: qalam, chizg‘ich, tikuvchilik qaychisi, bichiq bo‘laklar, tikuvchilik bo‘ri, igna, ip, to‘g‘nog‘ich, flizelin, tikuv mashinasi.

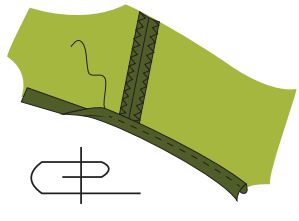
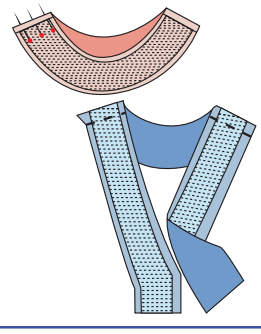
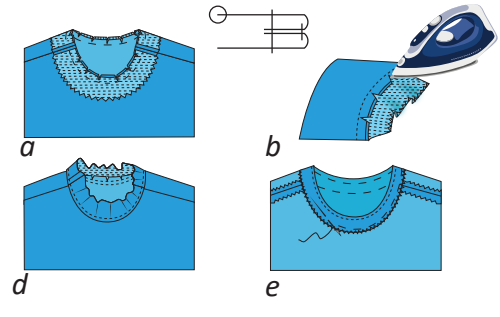
Ishni bajarish tartibi:

1. Ikkita old va orqa qism bo‘yin o‘mizi uchun adip bichib olish.
2. Ikkala adipga flizelin yopishtirish.
3. Adiplarni o‘ngini o‘ngiga qilib baxyaqator berish.
4. Bo‘yin o‘miziga adipni vaqtinchalik qaviqqator bilan birlashtirish.
5. Baxyaqator yurgizish va dazmollash.

Nazorat:

1. Adipning bo'yin o'miziga bir tekis joylashishi.
2. Baxyaqator adipda burma hosil qilmasligi.
3. Dazmollash vaqtida adipda burmalar hosil bo'lmasligi.

Bo'yin, yelka va yeng o'mizlariga ishlov berish		
		
Ikki qatorli baxyaqator yurgiziladi	Orqa bo'lak qismi tomon yotqizib dazmollanadi	chok oralari yorib dazmollanadi

		
Yaxlit bichiqli ko'ylakning yeng qismiga ishlov berish	Bo'yin o'mizi uchun adip tayyorlash	Bo'yin o'miziga ishlov berish

Mustahkamlash uchun savollar

1. Nima uchun adipga flezilin yopishtiriladi?
2. Adip nima uchun bo'yin o'miziga qo'yib bichiladi?
3. Dazmollash vaqtida adipda burmalar hosil bo'lsa, nima qilish kerak?
4. Ko'ylak etagini tikish ketma-ketligini tusuntirib bering.
5. Ko'ylakka oxirgi ishlov berilganda nimalarga e'tibor qaratish kerak?

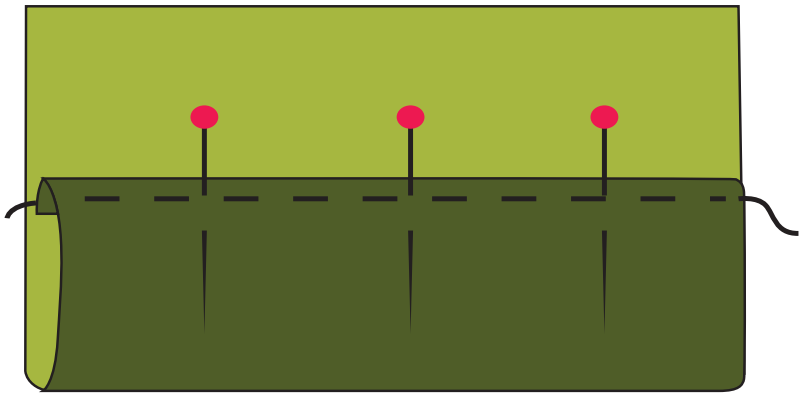
18-amaliy mashg‘ulot **Ko‘ylak etagini tikish va oxirgi ishlov berish**

Jihozlar: qalam, chizg‘ich, tikuvchilik qaychisi, bichiq bo‘laklar, tikuvchilik bo‘ri, igna, ip, to‘g‘nog‘ich, tikuv mashinasi.

Ishni bajarish tartibi:

1. Ko‘ylak etak qismida model bo‘yicha kerakli uzunlikda qayiriq uzunligini belgilash.
2. Qayiriq joyini to‘g‘nog‘ich bilan mahkamlash.
3. Model bo‘yicha qo‘lda ko‘rinmas chokda yoki mashina chokida tikish.
4. Kiyimga oxirgi ishlov berish: ortiqcha ip, qo‘l choklaridan tozalash. Oxirgi namlab-isitish jarayonini amalga oshirish.

Ko‘ylak etagini tikish va oxirgi ishlov berish



Ko‘ylakning etak qismiga turlicha (yashirin qaviqqator, yashirin baxyaqator yoki flizelin bilan yopishtirib) ishlov berish mumkin.

20-§. XALQ HUNARMANDCHILIGIDA QUROQCHILIK SAN’ATI VA TARIXI

Quroq – turli o‘lcham va rangdagi bir necha mato bo‘laklarini bir joyga jamlab tikish usuli. Hajmi, tuzilishi, tikish uslubi, ishlatilish sohasiga ko‘ra quroq san’at darajasiga ko‘tarilgan qadimiy xalq hunarmandchiligi turlaridan biri hisoblanadi.

Quroqchilik san’ati ilk bor XVI asrda Angliyada paydo bo‘lgan. O‘sha davrda mato ishlab chiqarish tannarxi qimmatga tushganligi bois, tejamkor ayollar qimmat matolarni kiyim ayrim bo‘laklarida bezak sifatida ishlatishgan. Keyinchalik bir necha mato bo‘laklaridan ajoyib kompozitsiyalar yaratishni yo‘lga qo‘yishgan. Natijada, bu kashfiyot

aholining barcha qatlamlari orasida mashhur bo'lib, barcha aholi shunday matolardan foydalangan.

XVIII asrda Gollandiya va Germaniyadan Amerikaga kelgan muhojirlar juda og'ir ahvolga tushib qolishgan. Ularda kiyim-kechak yoki mato sotib olish uchun mablag' umuman bo'lmagan. Shunda ayollar vaziyatdan chiqish yo'lini topishgan. Eski kiyimlarning yaroqli joylarini yig'ib, kiyim-kechak, ko'rpa-to'shak, choyshab kabi kerakli narsalarni tikishgan. Yangilikdan uyg'ongan ishtiyoq va ilhom yangi asarlar yaratish imkonini bergan.

Asta-sekin quroq tikish xalq san'atining ifodasiga aylangan hamda turli qoida, naqsh, tur va usullar paydo bo'lgan (14-rasm).

O'zbekiston hududida ham quroqchilik san'ati o'z o'rniga ega. O'tgan asrlarda to'y uchun har doim yamoqli choyshab tikilgan. Kelin-kuyovning yaqinlari turli kiyimlardan parchalarni yig'ib, choyshab bezatishgan. Bu yosh oila uchun yaxshilik va baxt timsoli hisoblangan. Bunday an'ana urf-odatga aylangan va oilaviy meros sifatida asrlar davomida avloddan-avlodga o'tib, hozirgi kungacha yetib kelgan.

			
Choyshab	Mebel qoplamalari	Ko'rpacha	Sumka

14-rasn. Quroq usulida tayyorlangan buyum namunalari

Quroq ishlari uchun har xil gazlamalar kerak bo'ladi. Ko'proq satin hamda atlas gazlamalar ishlatiladi, chunki ular silliq, tarang to'qilgan, ustki qismi yaltiroq va boshqa gazlamalarga qaraganda chidamlidir. Kamroq g'ijimlangani, tez dazmollangani, cho'zilmagani va qo'lda tikilganda igna o'tishi osonligi uchun paxta tolali gazlamalar ham quroqchilik uchun juda mos gazlama hisoblanadi. Agar tikiladigan buyumda har xil gazlamalar ishlatilsa, u holda gazlama xususiyatlari va qalinligini hisobga olish zarur. Gazlamani ishlatishdan oldin uning rangi yuqmasligiga e'tibor qaratish kerak. Agar gazlama yaxshi bo'yalmagan bo'lsa, boshqa gazlamalarga rangini yuqtirishi mumkin.

Asosiy gazlamalar bilan bir qatorda quroqchilik uchun yordamchi va astarli gazlamalar ham kerak bo'ladi. Flizelin har xil turdagi, har xil xususiyatli gazlamalarni tikib, yopishtirib, ishlatishda juda qulay. Quroqchilikda istalgan yangi hamda ishlatilgan gazlamalardan foydalaniladi (15-rasm).

				
Uchburchak	To‘rtburchak	Yo‘l-yo‘l	Spiralsimon	Manzarali

15-rasm. Quroqchilikda foydalaniladigan geometrik naqsh namunalari

Esda tuting!

Mablag‘, mol-mulk va oila ehtiyojlari uchun zarur narsalarga ***oila iqtisodi*** deyiladi. Oila iqtisodini halol mehnat bilan topilgan mol-mulk hamda tejamkorlik yo‘li bilan yig‘ilgan narsalar tashkil etadi. U birgalikda sarflanishi va iqtisod qilinishi lozim. Har bir oilada uning a’zolari tejamkorlikka alohida e’tibor qaratishi zarur. Tejamkorlik oila farovonligini yaxshilaydi. U qadimdan ma’naviy axloqiy qadriyat sanalib kelgan. Bu esa quroqchilik san’ati hozirgi kunda ham oila iqtisodi uchun eng kerakli hunarlardan biri ekanligini bildiradi.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Quroq deb nimaga aytiladi?
2. Quroqchilik san’ati tarixini bilasizmi?
3. Quroq tikishning qanday usullari mavjud?
4. Quroqchilik mahsulotlariga nimalar kiradi?

Quroqchilik san’ati tarixi QR-kodi

19-amaliy mashg‘ulot **Gazlamadan quroq usulida yostiq bichish va tikish**

Jihozlar: ikki xil tekis mato, qaychi, igna, ip, tikuv mashinasi, sintefon, dazmol, chizg‘ich, qalam, molniya taqilmasi.

Ishni bajarish tartibi:

T/r	Ish ketma-ketligi	Tayyorlash jarayoni	T/r	Ish ketma-ketligi	Tayyorlash jarayoni
1	Yostiq tikish uchun kerakli asbob va jihozlar tanlab olinadi.		5	Astarga molniya taqilmasi joylashtiriladi.	
2	Gazlamadan 10×10 cm li 16 dona quroq bo'laklari qirqib olinadi.		6	Taqilma dastlab qo'l chokida tikiladi.	
3	Barcha bo'laklar rangiga qarab tikib olinadi.		7	Tikuv mashinasida qolgan qismlar tikib olinadi.	
4	Tayyor quroq qismlari uchun astarlik mato tayyorlanadi.		8	Buyum dazmollanadi. Ichi sintefon bilan to'ldiriladi.	






Quroq usulida tikilgan yostiq turlari







16-rasm. Charmdan quroq usulida tikilgan sumka turlari

Bilasizmi?

Ishni boshlashdan oldin quroq tikishda ishlatiladigan barcha asbob va moslamalar bir joyga to‘planadi. Ularning sozligi tekshiriladi.



III BOB. IJTIMOIY-IQTISODIY TEXNOLOGIYA ASOSLARI

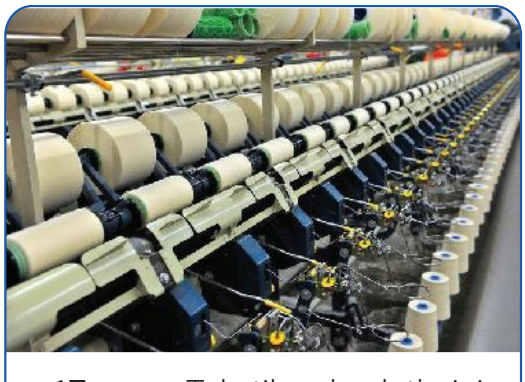
21-§. INTERYERDA TEKSTIL MAHSULOTLARI. TEKSTIL MAHSULOTLARIDA RANGLAR JILOSI

Mamlakatimiz tekstil sanoati kundan kunga rivojlanib bormoqda. Sanoat korxonalarida ishlab chiqarilayotgan mahsulotlarning assortimenti ko‘paygan va sifati yaxshilangan. Sanoat korxonalarida zamonaviy texnika va texnologiyalarni qo‘llash yo‘lga qo‘yilgan.

Sanoatda ishlab chiqarilayotgan trikotaj matolar ikki guruhga bo‘linadi:

1) kiyimlar uchun;

2) uy jihozlari uchun.



17-rasm. Tekstil mahsulotlarini ishlab chiqarish

Mamlakatimiz tekstil sanoatida ishlab chiqarilayotgan materiallar xona interyerini bezashda ham ishlatiladi (17-rasm). Ular xomashyosi, assortimenti, ishlab chiqarilish usuli, ishlatilishi bo‘yicha xorij davlatlari bilan raqobatlasha oladi. Shu boisdan ham o‘lkamizda interyerga oid jihozlarda tekstil mahsulotlaridan keng foydalanilmoqda.

Tekstil mahsulotlarining dizayni katta ahamiyatga ega. Ularda rang uyg‘unligi va dizayn yaxlit loyihalanadi. Loyiha yaratishda mutaxassis, interyer dizaynerlarining mehnati maqtovga sazovordir.

Yaratilgan dizayn iste’molchi e’tiborini tortishi, did va me’yor yaxlitligi bilan ajralib turishi hamda xaridorni mahsulotga qiziqtira olishi lozim.

Dizayner mahsulot ustida ishlar ekan, quyidagilarni e'tiborga olishi lozim:				
g'oyani to'g'ri tanlashni	xaridor manfaatini ko'zlashni	mahsulot sifati va tannarxini	mahsulotning afzallik va kamchilik tomonlarini	badiiy bezaklar uyg'unligini

Har bir inson o'z fikri va tasavvuriga mos dizayn to'plamlarini yarata oladi, o'z ijodidan ilhomlanadi. Masalan: uydagi mebel, parda va boshqa jihozlarini to'ldirish, ajratib olish, qayta ishlash, soddalashtirish, qarama-qarshi qo'yish va hokazo.

Xonadon deb, bitta oilaning ahil yashashi uchun mo'ljallangan joyga aytiladi. Unda oila a'zolari o'zining asosiy vaqtini o'tkazadi, ya'ni dam oladi, ishlaydi, ovqatlanadi, hordiq chiqaradi hamda mehmon kutadi. U qanday hajmli bo'lishiga qaramay, u yerda hamma hayot kechirishi uchun kerakli shart-sharoitlar yaratilgan bo'lishi zarur. Turarjoy xonalarining soni va hajmi oila a'zolari soni, yoshiga qarab belgilanadi. Bundan tashqari, oila a'zolarining kasbi ham hisobga olinadi. Yordamchi xonalar maydoni yashaydigan xonalar soniga qarab belgilanadi. Xonalar asosiy, xo'jalik, yordamchi, yotoqxona kabi bo'laklarga bo'linadi.

1	Asosiy xonalarga mehmon kutiladigan, oila a'zolari birgalikda vaqt o'tkazish uchun mo'ljallangan joylar kiradi.		
2	Xo'jalik bo'lagiga oshxona va omborxonalar kiradi.		
3	Yotoqxonalarda odamlar dam olishi, uxlashi uchun sharoitlar yaratiladi		
4	Yordamchi bo'laklarga dahliz, hojatxona, vannaxona, yo'lakchalar hamda tokchalar kiradi.		
Turarjoy xonalari yetarli yorug'likka ega hamda tabiiy shamollatishga moslashtirilgan bo'lishi zarur.			

1-loyiha ishi. Mehmonxona interyerini yaratish

Mehmonxona vazifasiga ko‘ra o‘ziga xos ko‘rinishga ega bo‘lishi lozim. Uning qismlari inson didiga hamohang bo‘lishi, xona jihozlari o‘z o‘rnida joylashtirilishi muhim ahamiyatga ega. Mehmonxona interyerini zamonaviy ko‘rinishga keltirish uchun bir necha loyiha ishini ko‘rib chiqamiz.

Ishni boshlashdan oldin mehmonxona o‘lchamini aniq bilishimiz kerak.

Mehmonxona loyihalangan bino egallagan maydonga mutanosib quriladi. Hovlilarda mehmonxonalar o‘lchami qavatli uylarnikiga nisbatan ancha katta bo‘ladi.

Mehmonxonani bezashda, asosan, ularga mos mebel, stol, stul, parda kabilar ishlatiladi. Ularni bir-biriga uyg‘un ravishda tanlash xonadon egalarining mahorati hamda didiga bog‘liq.

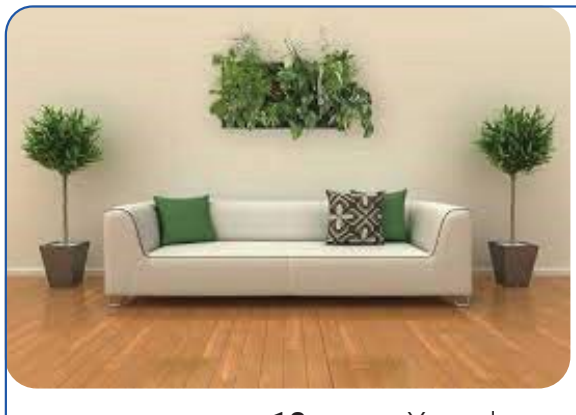
<table>
<tr><th colspan="3">Mehmonxona interyerini yaratish</th></tr>
<tr><td>Divan</td><td>Mebellar to‘plami</td><td>Gilam</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>Qandil</td><td>Parda</td><td>Stol va stullar to‘plami</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td colspan="3">Mehmonxona yaxlitligi ta’minlangan dizayn namunalari</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td><td>  </td></tr>
</table>

Mustahkamlash uchun savollar

1. Tekstil sanoati haqida gapirib bering.
2. Dizayner nimalarni e’tiborga olishi lozim?
3. Xonadon deb nimaga aytiladi?
4. Mehmonxona interyerini yaratish nimalarga bog‘liq?

22-§. INTERYERDA O‘SIMLIKLAR DUNYOSI. XONADON VA OFISLAR INTERYERI

Fitodizayn (yun. ***fiton*** – o‘simlik, ingl. ***dizayn*** – reja tuzish, loyihalash) – uyni o‘simliklar hamda chiroyli tokchalar bilan to‘ldirishga asoslangan xona dekoratsiyasi. Mazkur tushuncha XIX asr o‘rtalarida paydo bo‘lgan. Uning asosiy turlari: tashqi va ichki fitodizayn. Xonadon uchun chiroyli bezatilgan gullar, o‘ziga xos noyob dizayn, toza mikroiqlim ichki fitodizaynni anglatadi. Tosh, dekorativ daraxt, favvora, turli o‘simliklar esa tashqi fitodizayn elementlaridir (18-rasm).




18-rasm. Xonadon va ofislar interyeri ko‘rinishlari

Tashqari hovli yoki uyni fitodizayn elementlari bilan bezashda, eng avvalo, uning uslubi hisobga olinishi kerak. Xona ajratish to‘g‘risida qaror qabul qilinib, shunga mos ravishda o‘simlik, idish va tokchalar tanlanadi. Xonada mavjud mebellar, devordagi gulqog‘ozlar, ranglarning uyg‘unligi e’tiborga olinadi. O‘simliklar alohida-alohida yoki guruhlab joylashtirilishi mumkin. Shu tariqa xonada uyg‘unlashgan kompozitsiya yaratiladi.

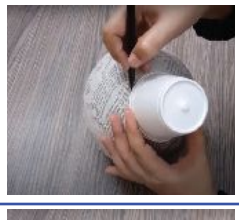
Tasavvur qiling, oilangiz yangi uyga ko‘chib o‘tdi. Hammaning o‘z xonasi bor. Uy xonalari sizga zerikarli tuyilishi mumkin. Bunday vaziyatda sizga fitodizayner yordam beradi. Bu borada fitodizayner maslahatlarini mustaqil yaxshilab o‘rganing va fitodizayningizni yarating!

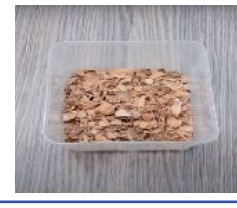
			
Xona devorlarini gul bilan bezatish	Deraza va tokchalarga noyob gullardan qo‘yish	Xona burchaklariga manzarali gullarni o‘rnatish	Maxsus o‘simliklarni parvarishlash
19-rasm. Tokchalarni gullar bilan bezash turlari			

2-loyiha ishi. Oshxona tokchasi uchun manzarali gultuvak yasash

Kerakli jihozlar: PVA yelimi, gazeta qog‘ozi, mo‘yqalam, shar, turli navdagi gul ko‘chatlari, tuproq, belkurak, qaychi, pichoq, mineral o‘gitlar, toshlar, yong‘oq po‘chog‘i.

Ishni bajarish tartibi

№	Amaliy ish jarayoni	Ishning bajarilishi tartibi	Amaliy ish jarayoni
1		Gultuvakni tayyorlash uchun kerakli asbob va jihozlar tayyorlab olinadi.	
2		O‘rtacha kattalikda shishirilgan shar ustiga PVA yelimi yordamida mayda kesilgan gazeta bo‘laklari yopishtirib chiqiladi.	
3		Ish ketma-ketlikda uch marta takrorlanadi. Ish tugagach, sharning ustki qismi belgilab olinadi.	
4		Belgilangan joy pichoq yordamida ehtiyotlik bilan tekis kesiladi.	

5		Buyum yuzasi oq rangli bo'yoq bilan bo'yab chiqiladi.	
6		Bo'yoq qurigach, ustidan jigarrang bo'yoq surtiladi.	
7		Yong'oqlar po'stlog'i tozalanadi. Ular mayda bo'laklarga bo'linadi.	
8		Bo'laklangan yong'oq po'choqlari buyum yuzasiga yelim yordamida yopishtiriladi. Yasalgan gultuvakka turli nav gullar ekiladi.	

Mustahkamlash uchun savollar

1. Fitodizayn haqida gapirib bering?
2. Fitodizayner kasbi haqida eshitganmisiz?
3. Xonadonni gullar bilan bezatishning foydali tomonlari bormi?
4. Mehmonxona interyerini yaratishda o'simliklarning o'rni qanday?





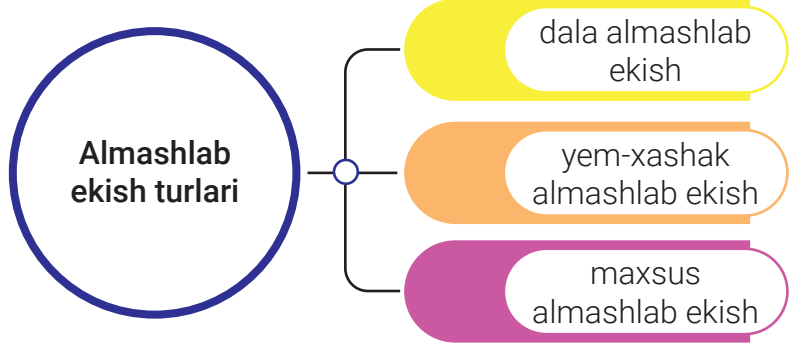




03 QISHLOQ XO‘JALIGI TEXNOLOGIYASI YO‘NALISHI

I BOB. AGROTEXNIKA

1-§. EKINLARNI ALMASHLAB EKISH TEXNOLOGIYASI



Yillar davomida qishloq xo‘jaligi ekinlarini yer maydonlariga navbati bilan ekishga **almashlab ekish** deyiladi. U dalalarda o‘tkaziladigan barcha agrotexnik tadbirlarning asosi hisoblanadi. Almashlab ekish to‘g‘ri tashkil etilganda tuproq unumdorligi va ekinlar hosildorligini oshirishni, shuningdek, begona o‘tlar, zararkunanda hamda kasalliklarning keskin kamayishini ta’minlaydi.

Almashlab ekish sifatida 2–3 yil davomida beda ekilsa, tuproqda ko‘p miqdorda organik qoldiq to‘planadi, undagi gumus miqdori ortadi, natijada tuproq strukturasi tiklanib, uning agrofizik xususiyatlari yaxshilanadi.

Almashlab ekishga kiritilgan ekinlarning ro‘yxatiga yoki shu ekinlar bilan band dalalarning bir-biriga bo‘lgan nisbatiga **almashlab ekish tizimi** deyiladi.

Ro‘yxatga kiritilgan har bir ekinning rejadagi hamma dalalarga bir marta to‘liq aylanib ekish uchun ketgan vaqt **rotatsiya** deb ataladi. Almashlab ekishning rotatsiya davri almashlab ekishdagi dalalar soniga tengdir (1-jadval).

1-jadval

Yil	Dalalar									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2022										
2023										
2024										
2025										

Rotatsion jadvalda ekinlarning barcha dalalar bo‘yicha navbatlanishi ko‘rsatilgan. Unda qaysi yili, qaysi dalada qanday ekin ekilishi yaqqol aks etadi.

Almashlab ekishda yetishtirilayotgan ekindan oldin ekilgan ekin o‘tmishdosh ekin hisoblanadi. Masalan, bug‘doydan keyin g‘alla ekilsa, bug‘doy g‘alla uchun **o‘tmishdosh** ekin hisoblanadi.

Agar ekin bitta dalada uzoq yillar davomida ekilsa, bunga **surunkasiga** ekish deyiladi. Agar bitta ekin doimiy ravishda yetishtirilsa, **monokultura** (yun. *mono* – bitta, yagona) deb ataladi.

Qishloq xo‘jaligi uchun surunkasiga ekish hamda monokulturaning zarari juda katta. Ekin bitta dalada uzoq yillar davomida ekilaversa, unga moslashgan begona o‘t, zararkunanda va kasalliklar ko‘payadi.

Surunkasiga ekish ekin hosildorligining 10–40 % gacha kamayishiga, ba’zi hollarda esa o‘simlik kasalliklarining ko‘payishi tufayli umuman nobud bo‘lishiga olib keladi.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Qishloq xo‘jaligi ekinlarini almashlab ekish deb nimaga aytiladi?
2. Almashlab ekishning qanday turlari mavjud?
3. Almashlab ekish tizimi deganda nimani tushunasiz?
4. Rotatsiya va monokultura tushunchalarining farqi nimada?
5. Almashlab ekishning afzallik tomonlari nimada?

2-§. DONLI VA MOYLI EKINLAR

Donli ekinlar eng muhim g‘alla ekinlari guruhiga mansub bo‘lib, ulardan asosan oziq-ovqat mahsulotlari, chorva mollari uchun yem, shuningdek, qog‘oz sanoati uchun xomashyo olinadi. Ular ekinlar ichida egallagan maydoni va yalpi mahsuloti jihatidan birinchi o‘rinda turadi.

Donli ekinlar bir-biriga juda o‘xshash bo‘lib, bir yillik o‘tsimon o‘simliklar hisoblanadi.

Ildiz tizimi. Popuksimon ildizining asosiy qismi yerning haydalma qatlamida joylashib, yerga 100–120 cm va undan ham chuqurroq kirib boradi.

Ildiz tizimi **murtak** yoki **birlamchi** ildizlardan iborat. Murtak ildiz urug‘ unib chiqish davrida hosil bo‘lib, 1-guruh donli o‘simliklarda 3 tadan 8 tagacha, 2-guruh donli o‘simliklarda esa faqat bitta bo‘ladi. Asosiy ildizlar keyinroq poyaning yer ostki bo‘g‘imlaridan vujudga keladi. Bundan tashqari, baland poyali donli o‘simlik (makkajo‘xori, jo‘xori)larda poyaning yer ustki bo‘g‘imlarida ham ildizlar paydo bo‘ladi. Ular **tayanch** yoki **havoyi ildizlar** deb ataladi.



Poyasi. Murtak ildizchalar paydo bo‘lganidan so‘ng, poyacha o‘sa boshlaydi. U ham donning po‘stini yorib, tuproq beti – yorug‘likka chiqadi. Qobig‘li donlar (arpa, suli)da poyacha dastlab donni o‘rab turgan qobiq ostidan o‘tib, donning uchidan yer betiga chiqadi, qobiqsiz donlarda esa poyacha donning ostki qismida – murtak joylashgan yerda shakllanadi.

Bargi. Sodda barg tasmasimon shaklda, barg shapalog‘i va barg qinidan iborat. Barg qinining barg shapalog‘iga o‘tar yerida ikkita barg quloqchasi, ichkarisida esa barg tilchasi joylashgan. O‘sha yerda yupqa rangsiz parda hosil bo‘ladi va u **tilcha** deb ataladi. Barg novining asosida, uning ikkala tomonida mayda o‘siqchalar – quloqchalar joylashgan. Ular poyani o‘rab olib, unda barg novini tutib turadi.

Gul to‘plami. Donli o‘simliklar gul to‘plami – bug‘doy, arpa, javdarda *boshoqsimon*; suli, jo‘xori, tariq, sholida *supurgisimon*; makkajo‘xorida esa ikki xil: *supurgisimon* va *so‘tasimon* bo‘ladi.

Don ekinlari *kuzgi* va *bahorgi* (ertagi va kechki) don ekinlariga bo‘linadi (1-rasm).

Bug‘doy	Javdar	Suli	Tariq
			

1-rasm. Kuzgi va bahorgi don ekinlari

Moyli ekinlar

Moyli ekinlar – urug‘i va mevasidan moy olish uchun ekiladigan ekinlar guruhi (2-rasm). Bu guruh gulxayridoshlar (g‘o‘za), murakkabguldoshlar (kungaboqar, maxsar), labguldoshlar (perilla, lallemansiya), butguldoshlar (raps, xantal), dukkakdoshlar (soya, yer yong‘oq) va boshqa turli guruhlarga mansub bir yillik va ko‘p yillik o‘simliklarni o‘z ichiga oladi.

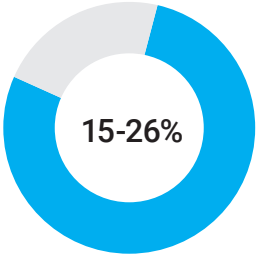
Moyli o‘simliklar kunjarasidan hayvonlar uchun qimmatli ozuqa hamda yerga solinadigan o‘g‘it sifatida foydalaniladi.

Kungaboqar	Bodom	Yer yong‘oq	Xantal
			

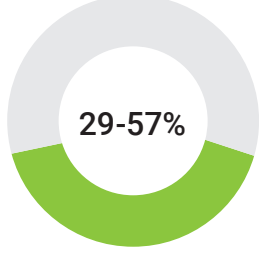
2-rasm. Moyli ekinlar

Moyli ekinlar

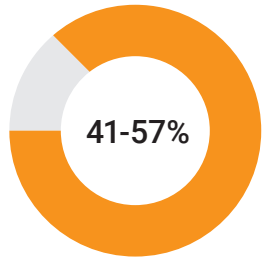
Soya tarkibidagi moy miqdori



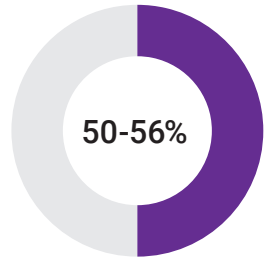
Kungaboqar tarkibidagi moy miqdori



Yer yong‘oq tarkibidagi moy miqdori



Kunjut tarkibidagi moy miqdori



Mustahkamlash uchun savollar

1. Donli va moyli ekinlarga ta’rif bering. Ularning bir-biridan farqi nimada?
2. Murtak yoki birlamchi ildizlar haqida nimalarni bilasiz?
3. Oziq-ovqat sanoatida ishlatiladigan moylar asosan qaysi ekinlardan olinadi?

Muammoli topshiriq

Nima uchun kuzgi ekinlarni bahorda ekib bo‘lmaydi?

3-§. TUPROQSIZ EKIN YETISHTIRISH (GIDROPONIKA)

Issiqxonalardan foydalanish samarasini oshirish va mahsulot yetishtirishning zamonaviy texnologiyalarini ishlab chiqish dolzarb masalaga aylandi. Ishlab chiqilgan texnologiyalar orasida tuproqsiz ekin yetishtirish (gidroponika) tizimi alohida ahamiyat kasb etmoqda. Gidroponika so‘zi (yun. *hydor* – suv, nam va *ponos* – mehnat, ish) o‘simliklarni tuproqsiz sun’iy muhitda o‘stirish usuli degan ma’noni anglatadi.

Tuproqsiz ekin yetishtirishda ildiz joylashgan muhit sifatida tuproq o‘rnida ishlatiladigan turli xildagi materiallar xizmat qiladi, o‘simliklarni oziqlantirish esa mineral tuzlarning suvdagi eritmasi yordamida amalga oshiriladi.

Gidroponikaning tuproq dehqonchiligidan afzallik tomonlari

1. Yil davomida ekin yetishtirish mumkinligi
2. Kam ishchi kuchi sarflanishi
3. Sifatli va mazali mahsulotlar olinishi
4. Avtomatik boshqarilishi
5. Suvni 50 % gacha tejash imkoniyatining mavjudligi
6. Hosildorlik sifatining yuqoriligi
7. Suv va o‘g‘it sarfining kamligi
8. Hasharotlarga qarshi kimyoviy moddalardan foydalanilmasligi
9. Barcha yerlarda ekin yetishtirish mumkinligi
10. O‘simliklarni oziqlanishi va ko‘payishining oson boshqarilishi

Gidroponikaning kamchiliklari

- Ekin o'stirish oson emasligi
- Issiqxona qurilishi katta mablag‘ni talab etishi
- Uzluksiz suv va elektr energiyasi kerakligi
- Texnik xatolarga ham yo‘l qo‘ymaslik kerakligi
- Avtomatik boshqarishning doimiy nazoratga olinishi
- Ekologiyaning ifloslanishiga olib kelishi

Dunyo aholisining tez sur’atda ortib borishi, sug‘oriladigan maydonlarning kamayishi, tuproqning sho‘rlanishi, eroziya va qurg‘oqchilik tufayli yuzaga keladigan tuproq unumdorligining pasayishi qishloq xo‘jaligi ekinlari hosildorligiga salbiy ta’sir etsa, tuproqsiz ekin yetishtirish (gidroponika) mana shu muammolar yechimini topishda ahamiyatlidir (3-rasm).



3-rasm. Gidroponika usulida mahsulot yetishtirish texnologiyasi

Gidroponika tizimi, asosan, geografik resurslarga ega hududlarda yo‘lga qo‘yilishi kerak. Chunki mahsulot ishlab chiqarish jarayonida sarf qilingan xarajatlarning 30–40 foizi isitish uchun sarflanadi.

Gidroponika usuli 5 ta asosiy turga ajratiladi:

1) *suvli ekin* – ildiz oziqlanadigan muhit oziq tuzlarining suvdagi eritmasi hisoblanadi;

2) *agregatoponika* – ildiz oziqlanadigan muhit bo‘lib, vaqti-vaqti bilan mineral o‘g‘itlarning eritmasi berib turiladi;

3) *xemokultura* (xemoekin) (lot. *chemia* – kimyo, *cultura* – yetishtirish, ishlov berish) – ildiz oziqlanadigan muhit – ozuqali eritma bilan namlanib turiladigan, g‘ovak organik material;

4) *ionitoponika* – ildiz oziqlanadigan muhit katta zarrachalardan iborat bo‘lib, ikkita *kationit* va *anionitli* aralashma ko‘rinishida bo‘ladi (ularning ionlari qisman mineral tuzlarning ionlari bilan almashtirilgan);

5) *aeroponika* (yun. *air* – havo) – havo ildiz oziqlanadigan muhit hisoblanadi. Bunda o‘simliklar ildiz tizimi maxsus so‘kchaklarning qorong‘i havo bo‘shlig‘iga joylashtirilib, ozuqali eritmalar ildizga forsunkalar yordamida vaqti-vaqti bilan purkaladi yoki ildizlari trubaga joylashtirilib, vaqti-vaqti bilan shu truba orqali ozuqa eritma oqiziladi.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Gidroponika tushunchasiga ta’rif bering.
2. Tuproqsiz ekin yetishtirish tizimi nima uchun nazoratga olinishi kerak?
3. Gidroponikaning asosiy turlarini tushuntirib bering.
4. Gidroponikaning tuproq dehqonchiligidan afzallik va kamchilik tomonlari nimalardan iborat?

Muammoli topshiriq

Sizningcha, tuproqda va tuproqsiz ekin yetishtirish tizimlarining qaysi biri afzal hisoblanadi? Nima uchun?

4-§. URUG‘CHILIK VA KO‘CHAT YETISHTIRISH USULLARI

Urug‘chilik – o‘simlikshunoslik sohasi. U nav almashtirish va navni yangilash, nav urug‘larining sifat belgilarini saqlab qolish ishlari bilan shug‘ullanadi.

Urug‘ – urug‘li o‘simliklarning organi. U urug‘ hosil qilish, tarqalish va tashqi noqulay sharoitlarni o‘tkazish vazifalarini bajaradi.

Odatda, urug‘langandan keyin urug‘ kurtakdan rivojlanadi, ba’zan urug‘lanmasdan ham rivojlanishi mumkin. Urug‘ murtak (embrion), po‘st (qobiq) va zaxira oziq moddalardan iborat (4-rasm).



4-rasm. Loviya urug‘ining rivojlanish bosqichlari

Urug‘ning qobig‘i urug‘kurtak qoplamalaridan hosil bo‘ladi. Ba’zi o‘simliklar urug‘ining qobig‘i tashqi (etli, sersuv) va ichki (qattiq, quruq) qismga ajralgan, boshqalarining qobig‘i esa qattiq, qalin yoki yupqa bo‘ladi.

Bitta mevada bittadan bir necha ming yoki milliontagacha urug‘ bo‘lishi mumkin. Bitta o‘simlik, ko‘pincha, bir necha mingtagacha urug‘ berishi mumkin (ayniqsa, begona o‘tlar).

Ko‘chat – ko‘chatzor, issiqxona va maxsus yasalgan yashik-parniklarda yetishtiriladigan hamda ko‘chirilib, asosiy maydonga o‘tqaziladigan nihol.

Urug‘ ko‘chat deb, ko‘chatzorda urug‘dan o‘stiriladigan bir va ikki yillik o‘simliklarga aytiladi. Mevali o‘simliklar urug‘ ko‘chatidan payvandtag sifatida, manzarali o‘simliklar urug‘ kochatidan o‘rmon barpo etishda foydalaniladi.

Ko‘chat yetishtirish sabzavotchilikda eng muhim tadbirlardan biri bo‘lib, ochiq dalaga ekish uchun urug‘dan ko‘chat tayyorlashdir. Masalan, karam, qalampir, baqlajon, pomidor yoki olma, o‘rik, tok kabi ko‘chatlar yetishtiriladi (5-rasm).



5-rasm. Karam va pomidorlar ko‘chatlarini yetishtirish jarayoni

Ko‘chat asosan issiqxonalarda yetishtiriladi. Issiqxonada urug‘lar tuproqqa 3–4 cm chuqurlikka ko‘miladi. Issiqxonadagi havo harorati 15–20 °C bo‘lishi kerak. Buning uchun issiqxona romlari yopiladi va shu miqdorda harorat tashkil qilinadi. Nam va harorat yetarli bo‘lsa, urug‘ tez unib chiqadi. Urug‘ unib chiqqanidan so‘ng harorat bir oz pasaytiriladi yoki chiniqtiriladi.

Ko‘chatlar chinbarg chiqarguncha bir oz siyraklatish uchun boshqa joyga ko‘chiriladi yoki eng yaxshilari qoldirilib siyraklashtiriladi. Bunda ko‘chatning o‘q ildizi uziladi. Natijada o‘simlikning bo‘yiga o‘sishi sustlashib, poyasi yo‘g‘onlashadi, barglari qalinlashadi.

Ko‘chatlarni sug‘orish uchun 1 L suvga 4–5 g azot, 34 g fosfor solib aralashtiriladi. Agar tuproqqa go‘ng solingan bo‘lsa, o‘sish tezlashadi. Ko‘chatlar begona o‘tlardan tozalanadi. Ochiq dalaga ekishdan oldin chiniqtirish uchun kechasi va kunduzi issiqxona eshik hamda derazalari ochib qo‘yiladi, kamroq sug‘oriladi. Bu paytda pomidorda 6–7 ta, karam, baqlajon va qalampirda 4–8 ta chinbarg bo‘lishi kerak (5-rasm).

Mustahkamlash uchun savollar

1. Urug‘ qanday vazifalarni bajaradi?
2. Urug‘ tuzilishini tushuntirib bering.
3. Ko‘chat deganda nimani tushunasiz?

Muammoli topshiriq

Nima uchun urug‘ ekilishdan oldin ma’lum vaqt suvga solib qo‘yiladi?

1-amaliy mashg‘ulot **Urug‘chilik va ko‘chat yetishtirishni o‘rganish**

Ishning maqsadi: urug‘chilik va ko‘chat yetishtirishni o‘rganish.

Jihozlar: har xil kattalikdagi maxsus g‘alvir (elak)lar, quti, suv purkagich, qog‘oz yoki latta qop, patnis, soat, yog‘och tayoqcha, parnik, mato, oynavand rom, tuproq, fungitsid, maxsus idishlar, xavfsizlik texnikasi qoidasi bo‘yicha yo‘riqnoma.

Ishni bajarish tartibi:

1. Ish o‘rnini xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilgan holda tashkil qilish va amaliy ishlarni uch bosqichda ketma-ketlik asosida amalga oshirish.

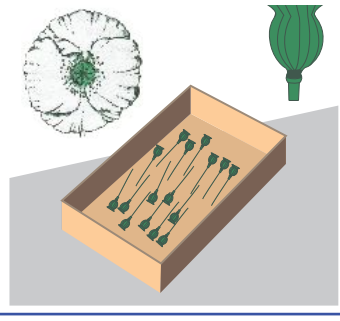
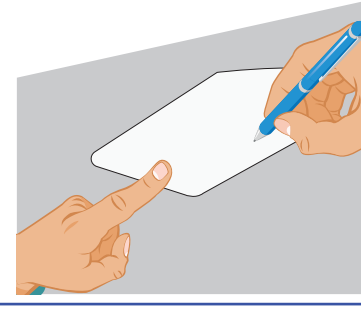
Birinchi bosqich. Urug‘ni quritish usuli.

Pishib yetilgan urug‘ni yig‘ib olishda ular katta-kichikligi va shakliga ko‘ra saralab olinadi. Urug‘ni quritish quyidagi tartibda amalga oshiriladi:

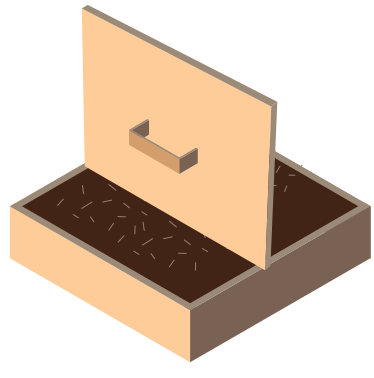
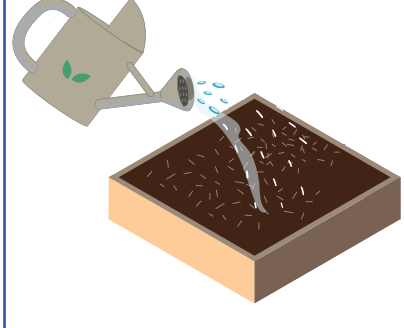
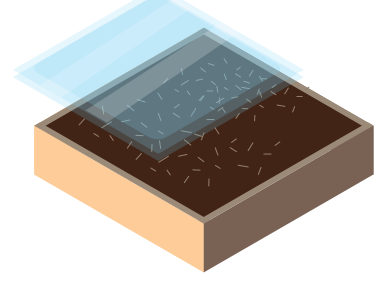
1) nam urug‘ donlar patnisga solinadi va quyoshli joyda yaxshilab quritiladi, 1;

2) urug‘don qog‘oz qopga solib, uning og‘zi bog‘lanadi va urug‘ to‘kilishi uchun qop silkitiladi, 2;

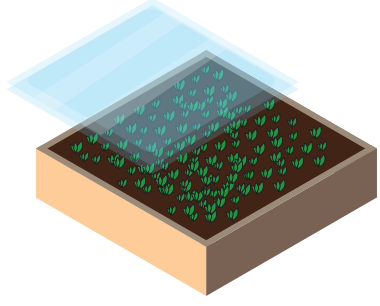
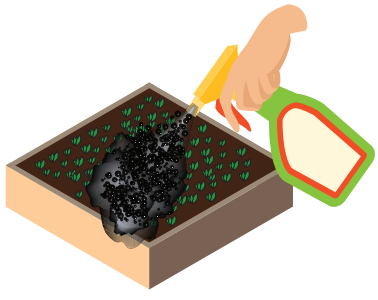
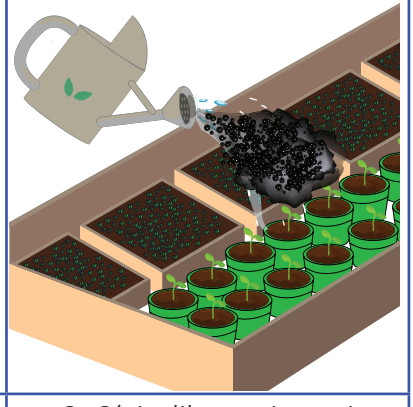
3) qurigan urug‘ qog‘oz yoki matoli qopda saqlanadi va tegishli yorliq bilan belgilanadi, 3.

		
1	2	3

Ikkinchi bosqich. Urug‘ni ekish usuli.

		
1. Urug‘ ekishdan oldin 12–24 soat mobaynida suvda ivitiladi.	2. Ekish uchun mo‘ljallangan idish tuproq aralashmasi bilan to‘ldiriladi va tekislanadi.	3. Ekishga mo‘ljallangan urug‘ ekib chiqiladi.
		
4. Urug‘ning ustiga g‘alvirdan o‘tkazilgan tuproq solinadi.	5. Mayda teshiklardan iborat purkagich yordamida suv sepiladi.	6. Namlik hamda kerakli haroratni saqlash uchun idish oyna yoki qog‘oz bo‘lagi bilan yopiladi.

Uchinchi bosqich. Ko‘chat yetishtirish.

		
1. Urug‘ nish otishi bilan oyna yoki qog‘oz olib tashlanadi hamda idish yorug‘ joyga ko‘chiriladi.	2. Idishga vaqti-vaqti bilan suv va kasalliklarni oldini olish uchun fungitsid eritmasi sepib turiladi.	3. O‘simlik vaqti-vaqti bilan suyuq o‘g‘it bilan oziqlantirib turiladi. Shu tariqa ko‘chat ekish uchun tayyor bo‘ladi.

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.

5-§. YASHIL O‘SIMLIKLAR KLASSIFIKATSIYASI

Yashil o‘simliklar – yil davomida bargi to‘kilmay, yam-yashil bo‘lib turadigan o‘simliklar. Ularning qari barglari uzoq vaqt oz-ozdan to‘kilib, o‘rniga asta-sekin yangi yosh barglar chiqaveradi.

Yashil o‘simliklar tropik mamlakatlarda keng tarqalgan. Bu tipdagi o‘simliklarga dafna, sambitgul, zaytun, magnoliya kabi keng bargli, archa, qarag‘ay singari igna bargli daraxtlar kiradi (6-rasm).

Zaytun	Archa	Qarag‘ay
		
6-rasm. Yashil o‘simliklar		

Yashil o‘simliklar biosferaning salmoqli va muhim tarkibiy qismi bo‘lib, ular sayyoramizdagi barcha tirik mavjudotlar massasining 99 % ni tashkil qiladi. Yashil o‘simliklar Yer yuzi quruqligi va okean suvlarida keng tarqalgan bo‘lib, Antarktida va Grenlandiya abadiy muzliklardan boshqa barcha joylarni egallagan.

Yashil o‘simliklar yer yuzi va dunyo okeanlarining juda katta qismida turlicha sharoitlarni o‘zlashtirib olgan. Bunga o‘simlik turlarining ko‘pligi va ularning evolyutsion taraqqiyot jarayonida turli sharoitlarga moslasha olganligi imkon beradi.

Tabiatda va inson hayotida yashil o‘simliklarning ahamiyati beqiyosdir. Ular biosferadagi modda aylanishining asosiy omili hisoblanadi. Tirikchilikning asosi hisoblangan fotosintez jarayoni yashil o‘simliklarda kechadi. Bu jarayon davomida o‘simliklar tomonidan atmosferadagi karbonat angidrid gazi o‘zlashtirilib, organik moddalar hosil qilinadi va erkin kislorod ajratib chiqariladi.

Darhaqiqat, shahar xiyobonida sayr qilgan kishi daraxtzor havosida kislorod ko‘pligini yaqqol sezadi.

O‘simliklarning tabiatdagi ahamiyati ko‘pqirrali bo‘lib, ular havoni chang, zaharli moddalar va zararli mikroorganizmlardan tozalaydi. Bundan tashqari, ularning faoliyatida yerda suv hamda mineral ozuqalarni saqlab turish, tuproqni eroziyadan himoyalash, muhitdagi shovqinni yutish va mikroiqlim hosil qilish ham katta o‘rin egallaydi. O‘simliklardan xalq xo‘jaligida sanoat xomashyosi sifatida, qurilish materiali va yoqilg‘i resursi sifatida keng foydalaniladi.

Manzarali gulchilik va bog‘dorchilikda xona o‘simliklari katta ahamiyatga ega. Ular xonalarni bezaydi, bu bilan zamonaviy interyer yaratishga yordam beradi hamda xonalar mikroiqlimini yaxshilashga ta’sir qiladi. Xona o‘simliklari havo quruqligini yumshatadi, changni o‘zida yig‘adi va ushlab qoladi (shuning uchun ularni vaqti-vaqti bilan yuvib turish lozim), kasallik tarqatuvchi mikroblarni o‘ldiruvchi fitonsidlarni ajratib chiqaradi va havoni kislorod bilan to‘yintiradi. Masalan, aukuba, buksus, kameliya, lavr, agava, aloe, kaktus, sukkulent (7-rasm).

Aloye	Kaktus	Sukkulent
		

7-rasm. Manzarali yashil o‘simliklar

Mustahkamlash uchun savollar

1. Yashil o‘simliklar deb qanday o‘simliklarga aytiladi?
2. Yashil o‘simliklarga qaysi turdagi o‘simliklar kiradi? Sanab bering.
3. Nima uchun yashil o‘simliklar karbonat angidridni kislorodga aylantirib beradi?
4. Nima uchun xonalarga manzarali gullar qo‘yiladi?

Muammoli topshiriq

Nima uchun odamlar dam olish uchun tog‘li va daraxtzor, sharsharali suvlarga boy joylarga boradi?

2-amaliy mashg‘ulot — Yashil o‘simliklarni parvarishlash

Ishning maqsadi: aloe gulini tuvakka o‘tqazish va parvarishlashni o‘rganish.

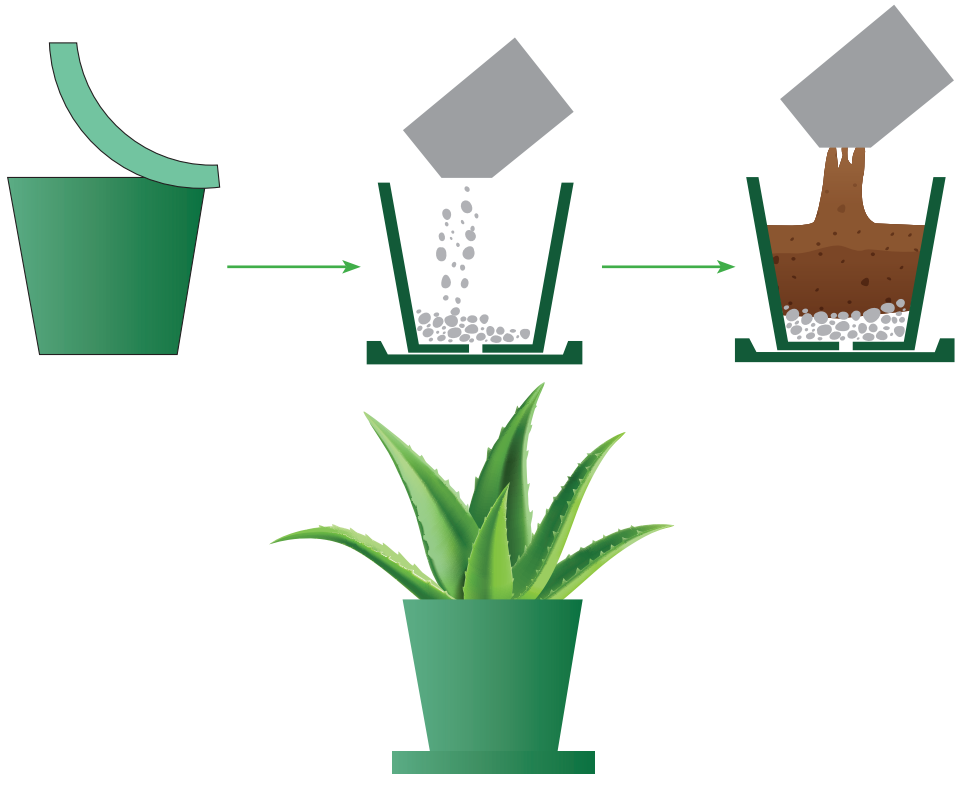
Jihozlar: tuvak, qo‘lqop, xokandoz, tuproq, organik (mahalliy) va mineral o‘g‘it turlari, xavfsizlik texnikasi qoidasi bo‘yicha yo‘riqnoma.

Ishni bajarish tartibi:

1. Ish o‘rnini xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilgan holda tashkil qilish.
2. Aloe guli va unga mos tuvakni tanlab olish (8-rasm).
3. Kerakli miqdorda tuproq, organik yoki mineral o‘g‘itlarni aralashtirib, tayyorlab olish.
4. Tagiga havo o‘tishi, o‘simlik rivojlanishi uchun tuvakning yarmigacha shag‘al va tuproq solish.
5. Aloe gulini tuvakning markaz qismiga joylashtirish va atrofiga tuproq solish, ustidan bosib zichlash; gul tagiga kerakli miqdorda suv quyish.
6. Ishni yakunlash, ish o‘rnini yig‘ishtirib, tartibga keltirish.
7. Asbob-uskuna va maxsus idishlarni tozalash, yaroqsiz yoki nosoz holga kelganlari haqida o‘qituvchiga xabar berish.

Esda tuting!

Shu tartibda boshqa turdagi yashil o‘simliklarni ham xona sharoiti yoki maktab bog‘ida parvarishlash mumkin.



8-rasm. Aloe gulini tuvakka o‘tqazish jarayoni

6-§. O‘SIMLIK KASALLIKLARI VA ZARARKUNANDALARIGA QARSHI KURASHISH USULLARI

O‘simlik kasalliklari turli sabablarga ko‘ra kasallik qo‘zg‘atuvchilar orqali hamda noqulay tashqi sharoit ta’sirida yuz beradigan jarayonlar natijasida yuzaga keladi. Ular o‘simlik organizmi funksiyasi (fotosintez, nafas olish, o‘stiruvchi moddalar sintezi, suv, oziq moddalar harakati)ning buzilishi, o‘simlikning butunlay nobud bo‘lishi yoki uning ayrim organlarining zararlanishiga olib keladi.

O‘simlik kasalliklari hosilni kamaytirib, sifatini buzadi. Ularning 30 mingdan ortiq turi ma’lum. Kasallik belgilari yoki tasnifi, zararlangan o‘simlik hamda kasallik qo‘zg‘atuvchi sabablarga ko‘ra guruhlanadi.

Zararkunanda deganda, o‘simliklarga sezilarli darajada zarar yetkazuvchi mayda hayvonot olami va hasharotlar tushuniladi. Ular o‘simlik rivojlanishini ancha sekinlashtiradi, hosildorlikni kamaytiradi va mevalarga jiddiy zarar yetkazadi. Asosiy zararkunandalar jumlasiga shira, bit, qo‘ng‘iz, lichinka, qurt, chuvalchang, sichqon, kalamush, qush va boshqalarni kiritish mumkin.

O‘simlik kasalliklari va zararkunandalariga qarshi kurashish usullari

1	2	3	4	5
yerni sifatli haydash, ekish, sug‘orish, chopiq, ozuqa moddalarini berish, hosilni yig‘ishtirish ishlarini o‘z vaqtida o‘tkazish	kasallik va zararkunan-dalarga qarshi kushandalarni qo‘llash	har xil zaharli dorilarni kasallik va zararkunan-dalarga qarshi qo‘llash	qizdirish, kuydirish kabi usullarni qo‘llash	hasharotlarni qo‘lda terib tashlash (kolorado qo‘ng‘izi, karam oq kapalagi va boshqalar)
Agrotexnik	Biologik	Kimyoviy	Fizik	Mexanik

Mustahkamlash uchun savollar

1. O‘simlik kasalliklari haqida nimalarni bilasiz?
2. Zararkunanda deganda nimani tushunasiz?
3. Zararkunandalarga qanday hasharotlar kiradi? Ularni sanab bering.
4. O‘simlik kasalliklari va zararkunandalariga qarshi kurashishning qanday usullarini bilasiz?

3-amaliy mashg‘ulot **O‘simlik kasalliklarini davolash usullarini o‘rganish**

Ishning maqsadi: o‘simlik kasalliklarini kuzatish, kuzatish natijalarini tahlil qilish, tashxis qo‘yish va davolash usullaridan foydalanib, davolash ishlarini o‘rganish.

Jihozlar: asbob-uskuna va moslamalar, maxsus idishlar, davolash usullari va xavfsizlik texnikasi qoidalari bo‘yicha yo‘riqnoma.

Ishni bajarish tartibi:

1. Ish o‘rnini xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilgan holda tashkil qilish.
2. Maktab bog‘i va uydagi daraxtlarni kuzatish, kuzatish natijalarini tahlil qilish hamda ularda quyidagi kasalliklar bor yoki yo‘qligini aniqlash.

Bakterial rak ko‘pincha o‘rik, gilos, shaftoli, olxo‘ri, tikanolxo‘ri singari danakli o‘simliklarda keng tarqaladi. Bunda daraxt barglarida qoramtir dog‘larning paydo bo‘lishi va pirovardida barglarning teshilib qolishi kuzatiladi. Bu kasallikka chalingan daraxt shoxchalarida uzunchoq jarohat hosil bo‘ladi. Erta bahorda bunday daraxt kurtak ochmaydi yoki kurtaklaganda ham paydo bo‘lgan kichik nimsariq barglari bujmayib, qurib qoladi.

Davolash usuli. Kasallikka chalingan daraxtning shox va barglari qirqib tashlanadi va jarohatlangan joyiga bog‘ mumi surtiladi. Hosil yig‘ib olinganidan keyin daraxtga tarkibida bor moddasi bo‘lgan suyuqlik purkaladi.

Unsimon shudring kasalligi olma, uzum, nok, shaftoli va behida uchrab turadi. Bunda daraxt shox va barglari oq rangli zamburug‘ bilan qoplanadi. Olma va nok daraxtlarining tukkan mevasi rivojlanmaydi, o‘simlik barglarida qoramtir dog‘lar paydo bo‘lib, to‘kila boshlaydi. Uzum donalari esa yorilib ketadi.

Davolash usuli. Kasallangan shox va barglar qirqib tashlanishi lozim. Rivojlanish davrida esa daraxtga kolloid oltingugurti, uzumga borli suyuqlik sepilsa, yaxshi natija beradi. Zarur bo‘lsa, muolaja takrorlanadi.

Danak yorilishi kasalligini, asosan, shaftoli mevasida kuzatish mumkin. Meva danagining yorilishi oqibatida uning mag‘zi irib tushadi.

Davolash usuli. O‘simlik gullari qo‘lda changlatilishi lozim. Agar bu ham natija bermasa, daraxt tagiga bir oz ohak solish hamda tez-tez sug‘orib turish kerak.

3. Agar daraxtlarda berilgan kasalliklardan qandaydir turi aniqlangan bo‘lsa, davolash usullaridan foydalanib, ishlarni amalga oshirish.
4. Natijalarni ish daftariga yozib borish.
5. Ishni yakunlash, ish o‘rnini yig‘ishtirish va tartibga keltirish.

1-loyiha ishi. Tanlangan o‘simlikni ko‘paytirish ishlarini tashkil qilish va parvarishlash

1. Tayyorgarlik bosqichi

O‘simlikni ko‘paytirish ishlarini tashkil qilish va parvarishlash bo‘yicha ixtiyoriy mavzuni tanlash.

Tanlangan o‘simlik haqidagi ma’lumotlarni to‘plash va o‘rganish.

Tanlangan o‘simlikni ko‘paytirish va parvarish qilish usullari bilan tanishib chiqish.

O‘simlikni ko‘paytirish va parvarish qilish usullaridan foydalanib, ish ketma-ketligini belgilab olish.

2. Konstruktorlik va texnologik bosqichlar

Mustaqil ijodiy loyiha ishini xavfsizlik texnikasi qoidalariga amal qilgan holda tashkil qilish. O‘simlikni ko‘paytirish va parvarishlash bilan bog‘liq ishlarning texnologik xaritasini tuzish.

3. Mahsulotni tayyorlash bosqichi

Ish joyini tashkil etish. Ish vaqtida xavfsizlik texnikasi qoidalari va ish yuritish madaniyatiga rioya qilish:

– ish ketma-ketligini inobatga olish;

– ishni mustaqil bajarish;

– ish joyida tartib o‘rnatish va ish joyini yig‘ishtirish hamda ishni yakunlash.

4. Yakuniy bosqich

Bunda mahsulot iqtisodiy va ekologik jihatdan asoslanadi, mahsulot reklamasi tayyorlanadi, o‘simlikni ko‘paytirish va parvarishlash bilan bog‘liq loyiha taqdimotini tayyorlash hamda o‘tkazish amalga oshiriladi.

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

7-§. YERGA ISHLOV BERUVCHI TEXNIKA TURLARI. XAVFSIZLIK TEXNIKASI QOIDALARI

Plug yerni asosiy ishlash-haydash uchun mo‘ljallangan bo‘lib, uning vazifasi yerni haydash, tuproq qatlamini ag‘darish bilan birga yumshatishdan iborat. Yer plug bilan qanchalik yaxshi haydalsa, uni boshqa texnikalar bilan qo‘shimcha ishlashga ehtiyoj shuncha kam bo‘ladi. Bu bilan o‘simliklarning o‘sishi uchun yaxshi sharoit yaratiladi.

Plug vazifasi, traktorga ulanish usuli, konstruksiyasi, korpuslari soni va mo‘ljallangan ish tezligiga ko‘ra turlarga bo‘linadi. Jumladan, korpusining tuzilishiga ko‘ra **lemexli, diskli, chizelsimon, aylanma (rotatsion) va qurama (kombinatsiyalashtirilgan)** pluglar farqlanadi (9-rasm).

		
1. Osma (lemexli)	2. Tirkama (lemexli)	3. Diskli
		
4. Qurama	5. Aylanma	6. Chizelsimon
9-rasm. Plug turlari		

Borona – tuproq ustki yuza qatlamini yumshatish va qisman tekislash, namligining bug‘lanib ketishining oldini olish, unib chiqqan va unib chiqayotgan begona o‘tlarni hamda chirimay qolgan o‘simlik qoldiqlarini yo‘qotish kabi vazifalarni bajaruvchi qishloq xo‘jaligi texnikasi.

Boronolarning tuzilishiga ko‘ra tishli, prujinali va diskli turlari mavjud (10-rasm).

		
Tishli	Prujinali	Diskli
10-rasm. Borona turlari		

Xavfsizlik texnikasi qoidalari

1. Xavfsizlik texnikasi qoidalari bo‘yicha yo‘riqnoma bilan to‘liq tanishmasdan turib ishni boshlamaslik.
2. O‘qituvchining ruxsatisiz qishloq xo‘jaligi asbob-uskunalari, mashinalariga yaqinlashmaslik.

3. Mashinalarning ishga yaroqli ekanligini hamda tirkalma qismlarining yaxshi biriktirilganligini ko‘zdan kechirib chiqish.
4. Ishlash natijasida har bir asbob-uskuna va mashinalar bolt-gaykalari agregat qismlarining bo‘shab qolmasligini doimiy nazorat qilib turish.
5. Mashinalarning tormozlari soz va to‘g‘ri rostlanganligiga e’tibor qaratish.
6. Mashina uzatmalar qutisining detallari qotirilgan va uzatmalar oson qo‘shilishi hamda ajralishini nazoratga olish.
7. Mashg‘ulot jarayonida xavfsizlik texnikasi qoidalari buzilgan va jarohatlanish yuz bergan hollarda yoki o‘zini yomon his qilganda darrov o‘qituvchiga xabar qilish.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Plugning vazifasi nimadan iborat?
2. Pluglarning qanday turlarini bilasiz?
3. O‘t ildizi, poyalarini yig‘ib olishda qaysi turdagi boronadan foydalaniladi? Nima uchun?
4. Qishloq xo‘jaligi asbob-uskuna va mashinalari bilan ishlashda xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilish.

Muammoli topshiriq

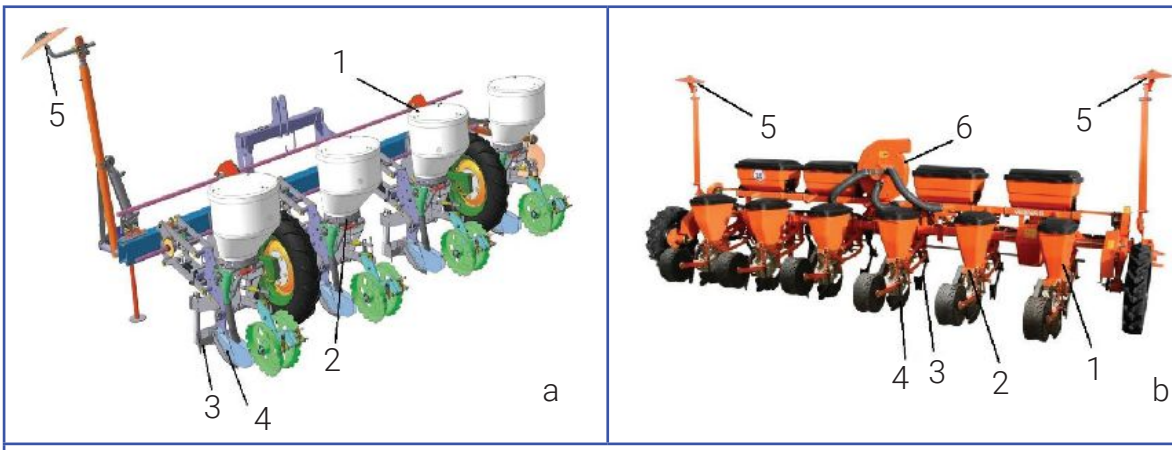
Yengil va yumshoq tuproqlar uchun yo‘nalish burchagini kamaytirish, zich va og‘ir tuproqlar uchun esa oshirish imkoniyati qaysi turdagi tuproqqa ishlov berish texnikasida mavjud?

8-§. EKINLARNI EKISH VA KO‘CHAT O‘TQAZISH MASHINALARI

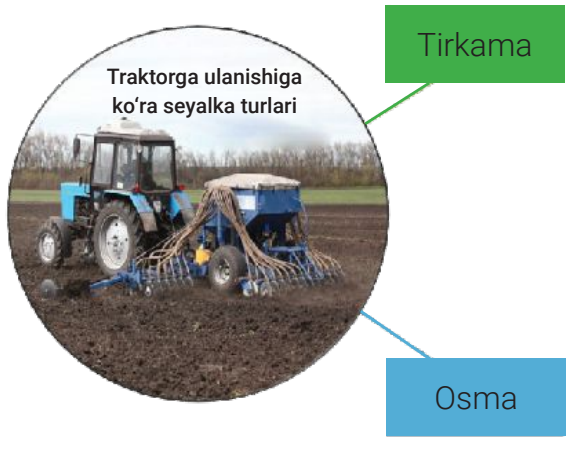
Yuqori va sifatli hosil olish uchun yerni tayyorlashning o‘zi yetarli emas. Buning uchun ekinlarning mahalliy tuproq-iqlim sharoitiga mos navi yoki ko‘chatlarini sifatli ekish ham talab qilinadi.

Urug‘ ekishning ko‘plab usullari mavjud bo‘lib, ularga *qatorlab, yo‘lakchalab, keng qatorlab, tasmasimon, uyalab, kvadrat uyalab, donalab ekish* kabi usullarni kiritish mumkin. Urug‘ni ekish usuli va seyalka turi urug‘ning xossalari, yerning holati va ekinni parvarishlash texnologiyasiga mos holda tanlanadi.

Seyalka – tuproqqa urug‘larni bir tekisda ekish va bir vaqtning o‘zida o‘g‘itlar berish uchun mo‘ljallangan mashina (11-rasm).



11-rasm. Modulli chigit seyalkasining umumiy ko‘rinishi:
a) mexanik miqdorlagichli; b) pnevmatik miqdorlagichli: 1 – urug‘ qutisi; 2 – miqdorlagich; 3 – ekkich; 4 – ko‘mgich; 5 – iztortgich; 6 – ventilyator.



Don seyalkalari, asosan, tirkama bo‘lib, maxsus moslama yordamida bir nechta seyalkadan qamrov kengligi katta bo‘lgan agregatlarni tuzib, yuqori quvvatli traktorlarga ulanadi. Katta maydonli dalalarga urug‘ ekishda aynan shu turdagi seyalkalardan foydalanish mumkin. O‘lchamlari cheklangan maydonlarga ekiladigan ekinlar (paxta, lavlagi, sabzavot) uchun esa osma seyalkalardan foydalangan ma’qul.

Ko‘chat o‘tqazish mashinalari – sabzavot, daraxt va tok ko‘chatlarini o‘tqazuvchi mashinalar.

Sabzavotchilikda turli ko‘chat o‘tqazish mashinalaridan foydalaniladi. Ularning asosiy qismlarini rama va unga o‘rnatilgan suv baki, ko‘chat solingan yashik qo‘yiladigan supacha va tokchalar, izsolgich, soshnik, ko‘chat o‘tqazish apparatlari, ko‘chatga suv quyish moslamalari va g‘ildiraklar tashkil etadi (12-rasm).



12-rasm. Ko‘chat o‘tqazish mashinalari

Mustahkamlash uchun savollar

1. Urug‘ ekuvchi seyalkalar haqida nimalarni bilasiz?
2. Traktorga ulanishiga qarab seyalkalar qanday turlarga bo‘linadi?
3. Sabzavotchilikda ko‘chat o‘tqazish mashinalarining asosiy qismlari nimalardan iborat?
4. Ekish usuliga ko‘ra ko‘chat o‘tqazishning qanday turlari bor?

4-amaliy mashg‘ulot Urug‘ va ko‘chat o‘tqazish ishlarini o‘rganish

Ishning maqsadi: dastaki (qo‘l) seyalkalaridan foydalanib, urug‘ va ko‘chat o‘tqazish ishlarini o‘rganish.

Jihozlar: urug‘, ko‘chat, dastaki (qo‘l) seyalka, qo‘lqop, xokandoz, xavfsizlik texnikasi qoidalari bo‘yicha yo‘riqnoma.

Ishni bajarish tartibi:

1. Ish o‘rnini xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilgan holda tashkil qilish.

Birinchi bosqich. Dastaki (qo‘l) seyalkalaridan foydalanib, qand lavlagi urug‘ini ekish usulini o‘rganish:

1. Urug‘larni oftobda quritish va bir xil o‘lchamdagilarini saralab olish.
2. Urug‘ni ekishdan oldin 1–2 sutka xona haroratida suvda ivitish va quritish.
3. Qand lavlagi urug‘larini tuproqning 5–7 cm chuqurligida harorat 6–8 °C qiziganda ekish.
4. Qand lavlagi yetishtirish texnologiyasida urug‘ unuvchanligi 85 % dan kam bo‘lmaganda, 1 m masofaga 12–14 dona urug‘ (6–8 kg/ga) ekiladi. Bu 1 m da 8–10 dona maysa hosil bo‘lishini ta’minlaydi.
5. Urug‘ni ekish ishlari dastaki seyalkalar yordamida tashkil qilinadi (13-rasm).



13-rasm. Dastaki urug‘ ekish seyalkalari

Ikkinchi bosqich. Dastaki seyalkadan foydalanib, ko‘chat o‘tqazish usulini o‘rganish:

1. Ko‘chat ekiladigan yer maydonini tayyorlash.
2. Ekish uchun tayyorlangan ko‘chatlarni saralab ajratib olish.
3. Dastaki seyalkani ishga tayyorlash.
4. Dastaki seyalka uchini tuproqqa kerakli chuqurlikda botirish, ko‘chatni seyalka yuqori qismiga solish, seyalka tutqichidan bosib ko‘tarish va ishni tugatish (14-rasm).



14-rasm. Dastaki seyalkada ko‘chat o‘tqazish ketma-ketligi

2. Ishni yakunlash, ish o‘rnini yig‘ishtirish va tartibga keltirish.
3. Asbob-uskuna va moslamalarni tozalash, yaroqsiz yoki nosoz holga kelganlari haqida o‘qituvchiga xabar berish.

9-§. O‘G‘IT SOLISHDA ISHLATILADIGAN MASHINALAR

O‘simlik uchun zarur o‘g‘itlar tuproqqa mashinalar yordamida solinadi. O‘g‘itlar, asosan, kuzda – yerni haydash oldidan va o‘simliklarning o‘sish davrida oziqlantirish maqsadida beriladi.

Ularni solishda o‘g‘it turlaridan kelib chiqqan holda turli mashinalardan foydalaniladi.

Organik o‘g‘it sepish mashinalari. Qishloq xo‘jaligida tuproq unumdorligini oshirishning asosiy yo‘llaridan biri – bu yerni organik (mahalliy) o‘g‘itlar bilan o‘g‘itlash. Organik o‘g‘itlar, asosan, qishloq xo‘jaligi va chorvachilik fermalarida yil davomida to‘planadigan go‘ngdan iborat.

Organik o‘g‘itlarni sepadigan mashina traktorga ulanib ishlatiladi. U oddiy tuzilgan bo‘lib, kuzov, rama, o‘g‘it sochgich, o‘g‘itni uzatib beruvchi transportyor va ikkita g‘ildirakdan tashkil topadi.

Mashina oldinga qarab yurganda transportyorning yuqorigi tasmasi harakatlanib, go‘ngni sepish mexanizmiga yetkazib beradi va uni qisman maydalab dalaga sepadi.

O‘g‘it solishda ishlatiladigan mashinalar

- O‘g‘it turlari bo‘yicha
  - mineral o‘g‘itlar uchun
  - organik o‘g‘itlar uchun
- O‘g‘it holati bo‘yicha
  - qattiq o‘g‘itlar uchun
  - suyuq o‘g‘itlar uchun
  - kukunsimon o‘g‘itlar uchun
- O‘g‘itlash muddati bo‘yicha
  - shudgorlashdan oldin
  - urug‘larni ekish bilan birga
  - parvarishlash davrida
- O‘g‘it mashinasini agregatlash bo‘yicha
  - osma
  - yarim tirkama
  - o‘rnatiladigan
  - o‘ziyurar

Organik o‘g‘itlarni sepish mashinalari

1



Vertikal rotorli

2



Gorizontal rotorli

3



Yurutmali

Mineral o‘g‘it sepish mashinalari. Mashina seyalkalarining va o‘g‘itlagich kultivatorlarning o‘g‘it sepish apparatlari qattiq, suyuq, kukunli, donador va boshqa mayda mineral o‘g‘it va aralashmalarni belgilangan standartlarda hamda ko‘rsatilgan namlikda sepish imkoniyatiga ega.

Mineral o‘g‘itlarni sepish mashinalari

Uy xo‘jaligi o‘g‘it-lash mashinasi	Osma o‘g‘itlash mashinasi	Tirkama o‘g‘itlash mashinasi	Shtangali o‘g‘itlash mashinasi
			

Suyultirilgan o‘g‘it sepish mashinalari. Suyuq organik o‘g‘it sepkichlar suyuq go‘ngni o‘ziga o‘zi ortish, tashish, aralashtirish hamda dala yuzasiga yoppasiga sepishga mo‘ljallangan.

Suyuq o‘g‘itlar mashinaga o‘rnatilgan markazdan qochma nasos va passiv qaytargich to‘siq yordamida dala yuziga sepiladi. O‘g‘it sepish me’yori teshiklarning diametri har xil bo‘lgan uchliklarni almashtirish hamda mashina harakat tezligini o‘zgartirish yo‘li bilan rostlanadi.

Suyultirilgan va kukunsimon o‘g‘itlarni sepish mashinalari

Shtangali o‘g‘itlash mashinasi	O‘g‘it tashish mashinasi	Suyultirilgan o‘g‘it-lash mashinasi	Kukunsimon o‘g‘it-lash mashinasi
			

Mustahkamlash uchun savollar

1. O‘g‘it solishda ishlatiladigan mashinalarning turlarini sanab bering.
2. Organik va mineral o‘g‘it sepish mashinalari haqida nimalarni bilasiz?
3. Suyultirilgan va kukunsimon o‘g‘itlarni sepish mashinalari turlarini tushuntirib bering.

10-§. EKINLARINI SUG‘ORISHDA ISHLATILADIGAN MOSLAMA VA MASHINALAR

Qishloq xo‘jaligida suv resurslaridan samarali va tejamli foydalanish, ayniqsa, ekinlarni sug‘orishda suvni tejaydigan texnologiyalarni joriy etish masalasi dolzarbdir.

Sug‘orish usuli – sug‘orish suvini sug‘oriladigan maydonlarga taqsimlash va suvni oqim shaklidan tuproq va atmosfera namligiga o‘tkazish uchun qo‘llaniladigan usullar va tadbirlar majmuasi.

Sug‘orish texnikasi – suvni oqim shaklidan tuproq va atmosfera namligiga o‘tkazish texnologiyasi va texnik vositalar.

Hozirda respublikamiz qishloq xo‘jaligi ekinlarini yetishirishda an’anaviy yer ustidan sug‘orish turlari hamda suvni tejovchi zamonaviy texnologiyalardan foydalanilmoqda.

Yer ustidan egatlab sug‘orish. Yer ustidan sug‘orish usulida suv dalaga tuproq ustidan taqsimlanadi (15-rasm). Bunda suv gorizontal harakat qilish jarayonida tuproqqa vertikal va yon tomonlarga yo‘nalgan holda shimiladi.

Suvni tejaydigan sug‘orish texnologiyalari

Suvni tejaydigan *tomchilatib, yomg‘irlatib, diskretli* va *aerozolli* sug‘orish texnologiyalari katta ahamiyatga ega (15-rasm).

		
Yer ustidan egatlab sug‘orish	Tomchilatib sug‘orish	Yomg‘irlatib sug‘orish (keng qamrovli)

		
Yomg‘irlatib sug‘orish “Sprinkler” tizimi	Diskretli sug‘orish	Aerozolli yoki mayda dispers sug‘orish

15-rasm. Yer ustidan hamda suvni tejaydigan sug‘orish texnologiyalari

Tomchilatib sug‘orish – qishloq xo‘jaligi ekinlarini parvarishlashda o‘simlik ildiz sohasiga uning ehtiyojiga mos miqdordagi suvni yetkazib beruvchi sug‘orish usuli (16-rasm, *a*).

Yomg‘irlatib sug‘orish – ekinlarni sun’iy yomg‘ir hosil qilish asosida sug‘orishga mo‘ljallangan sug‘orish usuli. Yomg‘irlatib sug‘orish suv yetkazib beruvchi va yomg‘irlatuvchi maxsus qurilmalar yordamida amalga oshiriladi (16-rasm, *b*).

Diskretli sug‘orish – qishloq xo‘jaligi ekinlarini sug‘orishning egiluvchan quvurlardan pauzalar bilan navbatlashadigan impuls seriyalari bilan suv yetkazib beruvchi usul. Bunda yer lazerli nazorati mavjud qurilmaga ega avtomatlashtirilgan yer tekislagich agregatlari yordamida oldindan tekislanadi.

a) 	b) 
	

16-rasm. Yomg‘irlatib hamda tomchilatib sug‘orish moslamalari va ularning o‘rnatilishi

Aerozolli sug‘orish jarayonida qishloq xo‘jaligi ekinlari uchun qulay mikroiqlim sharoiti yaratiladi. Havo yer usti qatlamining nisbiy namligi oshiriladi, o‘simlik yer ustki organlarining harorati 6–12 °C ga pasaytiriladi. Bu usulda sug‘orish me’yori 0,8–1,0 m^3/ga bo‘lib, kunning issiq paytida har ikki soatda amalga oshiriladi va suv maxsus moslamalar yordamida diametri 400–600 mmk (millimetr mikron) li mayda tomchilarga aylantirib beriladi.



Mustahkamlash uchun savollar

1. Sug‘orish usuli deb nimaga aytiladi?
2. Sug‘orish texnikasi deganda nimani tushunasiz?
3. Yer ustidan sug‘orish va suvni tejaydigan sug‘orish texnologiyalarining bir-biridan afzallik va kamchilik tomonlarini bilasizmi?
4. Yomg‘irlatib sug‘orish moslamasi qanday tuzulishga ega?
5. Aerozolli sug‘orish usulining afzalliklari nimalardan iborat?

Muammoli topshiriq

Tomchilatib sug‘orishda piyoz va pomidor hosildorligi nima uchun egatlab sug‘orishga nisbatan 100 % ga oshadi?

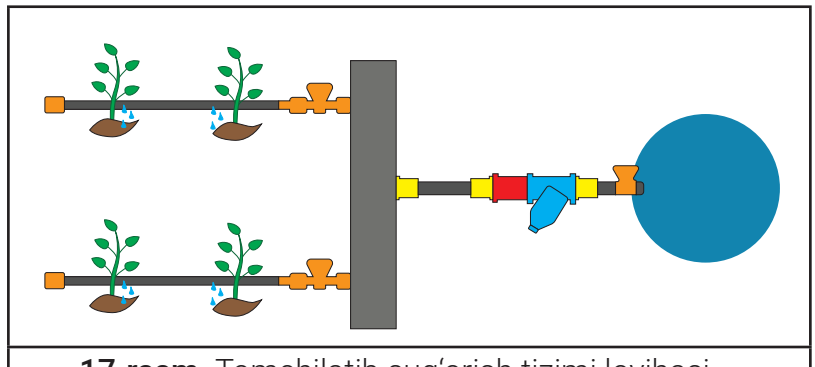
5-amaliy mashg‘ulot Ekinlarini sug‘orish usullarini o‘rganish

Ishning maqsadi: ekinlarini tomchilatib sug‘orish usulini o‘rganish.

Jihozlar: suv manbai, filtr, shlang, tomizuvchi tasma, ishga tushirish krani, polietilen quvur, plastik quvurlar uchun payvandlash asbobi, asbob-uskuna va moslamalar, xavfsizlik texnikasi qoidalari bo‘yicha yo‘riqnoma.

Ishni bajarish tartibi:

1. Ish o‘rnini xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilgan holda tashkil qilish.
2. Tomchilatib sug‘orish tizimi o‘rnatiladigan yer maydonini aniqlash.
3. Ishni tashkil qilish va kerakli jihozlar hamda asbob-uskunalarni tayyor holga keltirib olish.
4. Berilgan namuna asosida yoki ixtiyoriy holda tomchilatib sug‘orish tizimi loyihasini ishlab chiqish (17-rasm).



17-rasm. Tomchilatib sug‘orish tizimi loyihasi

5. Ishni yakunlash, ish o‘rnini yig‘ishtirish va tartibga keltirish.
6. Asbob-uskuna va moslamalarni tozalash, yaroqsiz yoki nosoz holga kelganlari haqida o‘qituvchiga xabar berish.

11-§. EKIN HOSILINI YIG‘ISHTIRISHDA ISHLATILADIGAN MASHINA TURLARI

Sifatli va yetarli ozuqa bazasini yaratish, ya’ni ko‘proq serhosil, ozuqabop ekinlarni ekish bilan bir qatorda ularni isrof qilmasdan yig‘ib-terib olishda turli qishloq xo‘jaligi mashinalaridan foydalaniladi.

Paxta terish mashinalari

1. Vertikal shpindelli MX-1,8 rusumli paxta terish mashinasi. Vertikal shpindel faqat pishib ochilgan paxtani ilintirib oladi. U pishmagan ko‘sakni qisman ezib, sirtini tirnab ketishi mumkin, lekin pishmagan tolani sug‘urib ololmaydi. Shu sababli, ichki tasmalarning holatiga ko‘proq e’tibor berish kerak (18-rasm).

2. Gorizontal shpindelli paxta terish mashinasi.

Ekin hosilini yig‘ishtirishda ishlatiladigan mashina turlari

1. Paxta terish
2. G‘alla o‘rim-yig‘imi
3. Kartoshka yig‘ishtirish
4. Donli ekinlarni yig‘ishtirish
5. Yem-xashakni yig‘ishtirish

Gorizontal shpindelli mashinani hosili to‘liq ochilgan paxtazorlarda ishlatish maqsadga muvofiq (19-rasm). Chunki shpindel terish kamerasida g‘o‘zapoya shoxlariga siqilib turgan ko‘k ko‘saklarga uchi bilan sanchilib, uning ichidagi xom tolani sug‘urib olishi, natijada, terilayotgan paxta tolasining sifati pasayishi mumkin.



18-rasm. Vertikal shpindelli MX-1,8 rusumli paxta terish mashinasi



19-rasm. Gorizontal shpindelli paxta terish mashinasi

G‘alla o‘rim-yig‘imi mashinalari

Har qanday g‘alla kombayni o‘rgich, yanchish apparati, somon elagich, don tozalagich, don bunkeri va somon to‘plagich kabi qismlardan iborat (20-rasm, *a* va *b*).

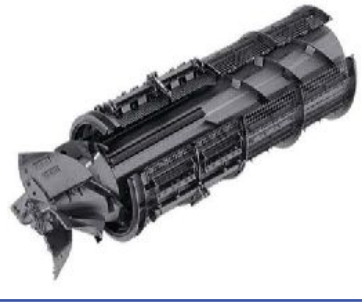
Aksial-rotorli yanchish apparatining asosi o‘ta uzun (deyarli 3,0 m) rotor (baraban) va unga kiydirilgan qo‘zg‘almas qobiqdan iborat (20-rasm, *d*).



a



b



d

20-rasm. G‘alla o‘rish kombaynlari: *a) hosilni yig‘ishtirish jarayoni; b) “Torum 740” rusumli kombayn; d) aksial-rotorli yanchish (ajratish) apparati*.

Kartoshka yig‘ishtirish mashinalari

Kartoshka hosilini yig‘ishtirish mashaqqatli ish bo‘lib, u kartoshka yetishtirish uchun sarflanadigan xarajatlarning 45–60 % ini tashkil etadi. Kartoshka qator oralig‘i 70 cm, uyalar orasi 30 cm qilib ekiladi. Kartoshkani mashina bilan yig‘ishtirish samarali bo‘lib, bunda mehnat unumdorligi oshadi (21-rasm).



a



b

21-rasm. Kartoshka yig‘ishtirish mashinalari: *a) umumiy holda; b) osma.*

Donli ekinlarni yig‘ishtirish mashinalari

Don o‘rish mashinalari – bug‘doy, sholi, arpa, suli kabi ekinlarni o‘rib, qatorlarga uyumlovchi mashinalar. Odatda, har qaysi g‘alla ekini uchun maxsus kombayn va donni yuklash mashinalari mavjud (22–23-rasmlar).



22-rasm. Don o‘rish kombayni



23-rasm. Don yuklagich

Yem-xashak yig‘ishtirish mashinalari

Pichan o‘rgichlar traktor bilan agregatlanishiga ko‘ra tirkama, osma va yarimosma; o‘rish apparatining turiga ko‘ra segment-barmoqli yoki rotorli; o‘rish apparatining soniga ko‘ra bir, ikki yoki uch brusli; o‘rilayotgan poyalar ta’siriga ko‘ra ezuvchi, maydalovchi turlarga bo‘linadi.

Pichan presslagichlar. O‘rilgan pichanni dalada 25–26 % namlikkacha quritib, qatorga uyumlab, presslab yig‘ishtirish texnologiyasi keng tarqalgan (24-rasm, a).

Silos o‘rish kombaynlari. Pichanbop o‘tlarni o‘rish vaqtida maydalab, ulardan senaj, silos va o‘t uni kabi ozuqa olish texnologiyasi keng ishlatiladi. Bu kombaynlar pichanbop o‘tlar va makkajo‘xori kabi silosbop ekinlarni o‘rish bilan bir vaqtda maydalab, transportga ortib beradi (24-rasm, b).



a



b

24-rasm. Yem-xashak yig‘ishtirish mashinalari: *a) rulon shaklida pichan presslagich; b) silos o‘rish kombayni.*

Mustahkamlash uchun savollar

1. Ekin hosilini yig‘ishtirishda ishlatiladigan qanday mashina turlarini bilasiz?
2. Paxta terish va g‘alla o‘rish-yig‘ish mashinalari haqida nimalarni bilasiz?
3. Kartoshkani mashina bilan yig‘ishtirishning qanday usullari mavjud?
4. Donli ekinlar va yem-xashak yig‘ishtirish mashinalaridan nima maqsadda foydalaniladi?

III BOB. BOG‘DORCHILIK

12-§. MEVALI DARAXTLAR (URUG‘LI, YONG‘OQLI, DANAKLI, REZAVOR VA SUBTROPIK MEVALAR)

Respublikamizda mevachilik qishloq xo‘jaligining asosiy sohalaridan biri hisoblanib, uni rivojlantirishga katta e’tibor berilmoqda. Bu borada zamonaviy texnologiyalardan foydalangan holda tashkil etilayotgan mevali bog‘lar muhim ahamiyat kasb etadi. Mevali daraxtlar guruhiga kiritilgan barcha meva turlari tashkil etilayotgan mevali bog‘larda yetishtirilmoqda (1-shakl).

Mevali daraxtlar hayoti ko‘p jihatdan tashqi muhit sharoitlariga bog‘liq. Ularning o‘sishi, rivojlanishi, hosildorligi hamda mo‘l, muttasil va sifatli hosiliga ta’sir ko‘rsatuvchi asosiy omillarga yorug‘lik, issiqlik, namlik, shamol, do‘l, tuproq sharoitlari va parvarish kiradi.

Mevali daraxtlar guruhiga kiritilgan mevalar o‘ziga xos xususiyat va navlari bilan ham ajralib turadi. Quyida ularning ayrimlari haqida ma’lumot keltirilgan (2-shakl).

1-shakl

Mevali daraxt guruhlari



Urug‘li mevalar
olma, nok, behi, do‘lana va boshqalar

Danakli mevalar
shaftoli, bodom, olxo‘ri, olcha, gilos, jiyda va boshqalar

Yong‘oqli mevalar
yong‘oq, pekan, pista va boshqalar

Subtropik mevalar
apelsin, limon, mandarin, anor, anjir, xurmo va boshqalar

Rezavor mevalar
qulupnay, malina, smorodina va boshqalar

2-shakl

Mevalarning o‘ziga xos xususiyatlari va navlari

1 Urug‘li mevalar guruhiga mansub behi mevasi



Behi eng qadimiy o‘simliklardan biri. Konservabop meva, desert sifatida ham iste‘mol qilinadi. Uning aromatnaya, izobilnaya kabi navlari mavjud.

2 Danakli mevalar guruhiga mansub bodom mevasi



Bodom mevalari juda qimmat hisoblanadi. Bodomning 50 dan ortiq turi mavjud, shulardan biri shirin bodom bo‘lib, u eng ahamiyatlisidir. Uning bo‘stonliq, konsoy, qilichnusxa, o‘zbek g‘alviragi, tyan-shan kabi navlari mavjud.

3 Yong‘oqli mevalar guruhiga mansub yong‘oq mevasi



Eng muhim mevali daraxt bo‘lib, qimmatli mevasi, yog‘ochi, dorivorlik xususiyati bilan bir qatorda yerlarni meliorativ holatini yaxshilashda katta ahamiyatga ega. Mag‘zi juda mazali va to‘yimli. Uning bo‘stonliq, ideal, fernor, lara, malizia, kabi navlari mavjud.

4 Subtropik mevalar guruhiga mansub mandarin mevasi



Mevali desert sifatida mashhur bo‘lib, asosan, yangiligida iste‘mol qilinadi. Ularning yirik-maydaligi, shakli, rangi va ta‘mi har xil bo‘ladi. Uning kilimintin, ximera, abxazskiy, miagava vase kabi navlari mavjud.

5 Rezavor mevalar guruhiga mansub qulupnay mevasi



Qulupnaylar mazasi, rangi, meva tugishi hamda hosildorligi bilan bir-biridan farqlanadi. Oddiy qulupnay faqat yoz faslidagina gullashi va bir marta hosil berishi bilan ajralib turadi. Qulupnayni har qanday tuproq sharoitiga moslashtirish mumkin. Uning O‘zbekiston go‘zali, dilbar, mayskaya, remontant kabi navlari mavjud.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Mevali daraxtlarning hosili sifatiga ta’sir ko‘rsatuvchi omillarni bilasizmi?
2. Mevali daraxtlar uchun havo va tuproq harorati qanday ahamiyatga ega?
3. Mevalarning o‘ziga xos xususiyati va navlari haqida nimalarni bilasiz?

Muammoli topshiriq

Mevali daraxtlar uchun yorug‘lik qancha yetishmasa, bunday holat ularning o‘sishi, rivojlanishini susaytirib, hosilining shakllanishi va miqdoriga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Buning oldini qanday olish mumkin?

6-amaliy mashg‘ulot

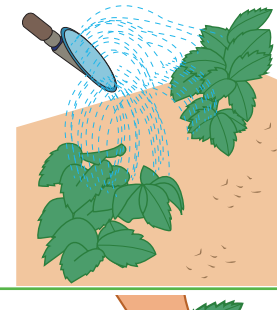
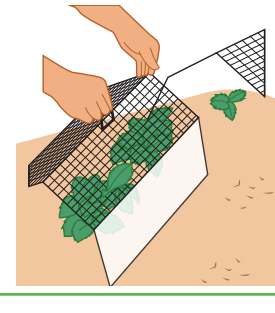
Rezavor mevalardan qulupnayni ekish va parvarishlashni o‘rganish

Ishning maqsadi: rezavor mevalardan qulupnayni ekish va parvarishlash ishlarini o‘rganish.

Jihozlar: asbob-uskuna va moslamalar, o‘g‘it, bug‘doy poxoli, polietilen plyonka yoki 0,5 m li sim to‘r, qulupnay niholi, xavfsizlik texnikasi qoidalari bo‘yicha yo‘riqnoma.

Ishni bajarish tartibi:

1. Ish o‘rnini xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilgan holda tashkil qilish.
2. Rezavor mevalardan qulupnayni ekish va parvarishlashni o‘rganish ma’lum ketma-ketlikda amalga oshiriladi.

T/r	Qulupnayni ekish va parvarishlash ketma-ketligi	Qulupnayni ekish va parvarishlash jarayoni
1.	Yozning ikkinchi yarmi yoki kuz faslida yerni chopish jarayonida 1 kv. m maydonga 7 kg mahalliy va mineral o‘g‘it solinadi.	
2.	Kuzning boshlanishi yoki erta bahorda qulupnay niholi pushtaga bir-biridan 45 cm masofada ekiladi. Pushtalar oralig‘i 90 cm dan kam bo‘lmasligi lozim.	
3.	Ekilganidan keyingi dastlabki haftalar mobaynida hamda butun rivojlanish davrida o‘simlik uzluksiz sug‘orib turiladi.	
4.	Meva yetilib, pisha boshlashi bilan pushta va pushta oralig‘iga metaldegid o‘g‘iti solinib, bug‘doy poxoli to‘shab qo‘yiladi.	
5.	Mevani qushlardan himoya qilish uchun o‘simlik polietilen plyonka yoki 0,5 m li sim to‘r bilan yopiladi.	

3. Ishni yakunlash, ish o‘rnini yig‘ishtirish va tartibga keltirish.
4. Asbob-uskuna va moslamalarni tozalash, yaroqsiz yoki nosoz holga kelganlari haqida o‘qituvchiga xabar berish.

13-§. MEVALI DARAXTLARNI PARVARISH QILISH USULLARI (SUG‘ORISH, O‘G‘ITLASH, SHAKL BERISH, BUTALASH)

Mevali daraxtlarni sug‘orish usullari. Dunyo mevachiligida, shu jumladan, O‘zbekistonda ham mevali daraxtlarni sug‘orishning 4 ta usuli qo‘llaniladi:

1) pol olib sug‘orish;
2) uya olib sug‘orish;
3) bostirib sug‘orish;
4) jildiratib sug‘orish.

Shu bilan birga suvni tejaydigan zamonaviy sug‘orish texnologiyalaridan ham foydalaniladi. Jumladan, o‘simlikning ildiz zonasiga uning ehtiyojiga mos miqdordagi suvni yetkazib beruvchi *tomchilatib sug‘orish* usuli mavjud (25-rasm).



25-rasm. Tomchilatib sug‘orish tizimining o‘rnatilishi

Mevali daraxtlarni o‘g‘itlash. O‘g‘itlar mevali daraxtlarda kechadigan bir qancha jarayonlarga ta’sir etadi. Ulardan oqilona foydalanilsa, o‘simliklarning yer ustki qismi va ildiz tizimi juda kuchli rivojlanadi.

Yerdagi oziq elementlarning eng ko‘p qismini daraxtlar meva, barg hosil qilishga hamda shu yilgi novdalarning o‘sishiga sarflaydi.

Tuproqqa organik va mineral o‘g‘itlarni aralashtirib solish samarali hisoblanadi. Mineral o‘g‘itlar go‘ng bilan aralashtirib solinganda, tuproq oziq moddalar bilan boyibgina qolmay, balki organik moddalar tuproq strukturasini hosil qiladi va saqlaydi.

Mevali daraxtlarga shakl berish va ularni butash usullari. Shakl berish va butash, asosan, mevachilikda qo‘llaniladi.

O‘zbekistonda mevali daraxt turlarining ko‘pchiligiga past tanali qilib shakl beriladi. Chunki bunday usul ularning hosilga juda erta kirishini ta’minlaydi, quyosh kuydirishi, shamol va sovuqqa qarshi chidamliligini oshiradi, shuningdek, daraxtni parvarish qilish (butash, zararkunandalarga qarshi kurashish, hosilini terish ishlari)ni osonlashtiradi.

Meva daraxtlarga shakl berishning asosiy turlari

1 Yarusli (qavatli) shox-shabbalar

Qator meva turlari (olma, nok, gilos va boshqalar) erkin o‘sayotganda asosiy shoxlar tanada yaruslanib joylashadi, yarusda 3–5 tadan shox bo‘ladi.

2 Yarussiz shox-shabbalar

Tana bo‘ylab ketma-ket, bir biridan ma‘lum oraliqda joylashishi asosiy shoxlarning xususiyati hisoblanadi. Markaziy tana yoki daraxtning shox-shabbasi butun hayoti davomida saqlanib qoladi yoki yuqoridagi oxirgi shox hosil qilingandan keyin kesib tashlanadi.

3 Yazasimon shox-shabba

Shox-shabbadan, odatda, yarus ko‘rinishida 3–5 ta asosiy shoxlar chiqarib, daraxtni boqqa o‘tqazish vaqtida markaziy shox olib tashlanadi. Bu holda daraxt kosasimon shaklda bo‘ladi.

4 Yotib o‘sadigan shox-shabba

Shox-shabba yer yuzasidan 30–60 cm oraliqda, tuproq qavatiga yaqin joylashadi.

5 Butasimon shox-shabba

Ularning markaziy tanasi bo‘lmaydi, ular yer ostida o‘sadigan bir necha mustaqil tanalardan iborat bo‘ladi.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Mevali daraxtlarni qachon butash mumkin?
2. O‘zbekistonda keng tarqalgan shakl berish usulini izohlang.
3. Mevali daraxtlarga nima uchun shakl beriladi?

14-§. MANZARALI DARAXT VA BUTA O‘SIMLIKLARI

Manzarali daraxt va buta o‘simliklari nafaqat xomashyo va turli mahsulotlar manbai, balki tabiiy muhitni yaxshilovchi asosiy omillardan biridir. O‘simlik dunyosining hayotiy faoliyati iqlimga o‘z ta’sirini o‘tkazadi, ya’ni havodagi karbonat angidrid (CO_2) va boshqa zararli gazlar hamda tutunni o‘zlashtirish bilan zararsizlantiradi. Ayniqsa, shahar havosidagi chang miqdorini kamaytiradi, shovqinni pasaytiradi, daraxtlar tomonidan ajratilgan fitonsidlar havodagi kasallik qo‘zg‘atuvchi bakteriyalarni keskin kamaytiradi.

Ko‘kalamzorlashtirishda manzarali daraxt va butalarning juda ko‘p turi bo‘lib, ular bilan tanishib chiqamiz (1-jadval).

Manzarali daraxt va buta turlari *1-jadval*

Ninabargli daraxtlar	Yaproqbargli daraxtlar	Manzarali butalar	Manzarali o‘simliklar
			
Uzun bandli archa	Oddiy soxtakashtan	Oddiy nastarin	Kalateya o‘simligi
			
Doim yashil sarv	Majnuntol	Jasmin	Benjamin fikusi
			
Sharq biotasi	So‘galli qayin yoki oqqayin	Doim yashil shamshod	Aloe vera
			
Tis	Sulanje magnoliyasi	Veygela	Orxideya

Mustahkamlash uchun savollar

1. Manzarali daraxt va buta o‘simliklaridan qanday xomashyo olinadi?
2. Manzarali daraxt va buta o‘simliklarining tabiiy muhitga ta’siri nimalardan iborat?
3. Nima uchun aholi yashash joylarini ko‘kalamzorlashtirish kerak?

2-loyiha ishi. Parter barpo etish

1. Tayyorgarlik bosqichi

Parter (fr. *parterre* – yerda) – landshaft arxitekturasining elementi, tekis maydonda joylashgan bog‘ yoki uy majmuasining ma’lum bir tizimda dekorativ kompozitsiya asosida joylashgan maysazor, gulzor, buta, daraxt, hovuz, favvora, haykal kabilar bilan bezatilgan ochiq qismi.

Shunday ekan, Sizni qiziqtirgan mavzu bo‘yicha parterni ijodiy yondashgan holda mustaqil barpo etish talab qilinadi.

2. Konstruktorlik va texnologik bosqichlar

1) parter barpo etish uchun kerakli materiallar ro‘yxatini tuzib chiqish;

2) konstruktorlik yechimlar variantlari eskizini tayyorlash;

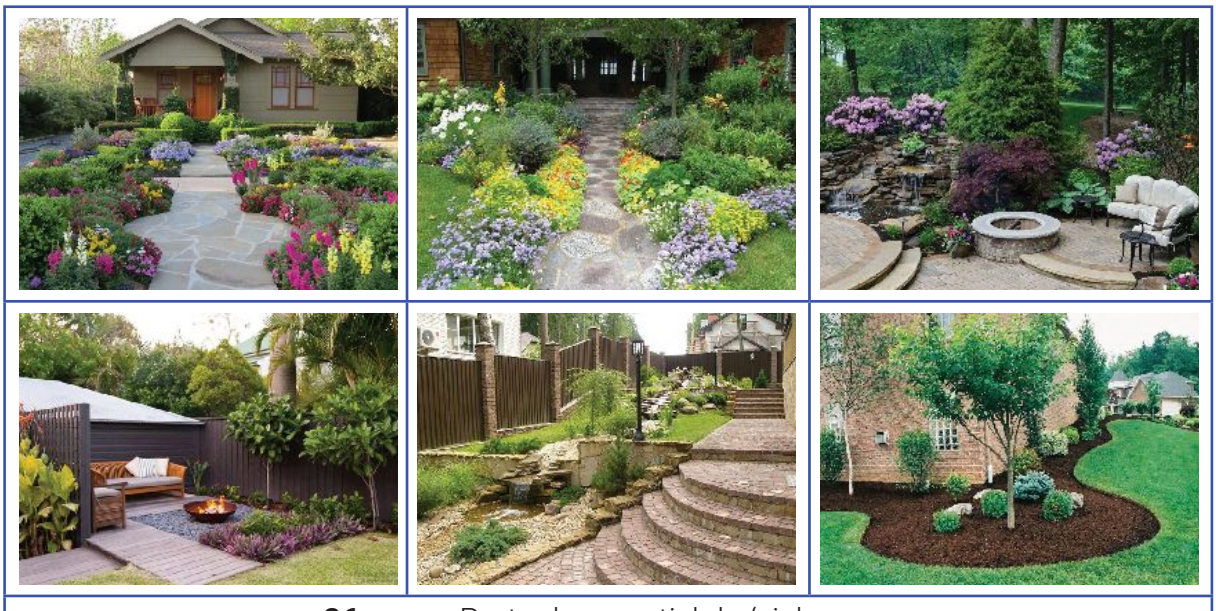
3) parter maketi konstruktorlik hisoblarini (mahsulot mustahkamligi, ulash elementlari o‘lchamlari va hokazo) amalga oshirish.

Namuna variantlari (maket):





Masalan, tasavvurdagi kelajak uyi maketini parter usulida barpo etish: dam olish uchun shaxsiy maydon; do‘stlar bilan uchrashish uchun joy; oilaviy dam olish burchagi; romantik bog‘; oshxona bog‘i; jami maydonni egallagan ko‘kalamzor ekomaydon; aqlli issiqxona va boshqalar (26-rasm).



26-rasm. Parter barpo etish bo‘yicha namuna

3. Mahsulotni tayyorlash bosqichi

Parter barpo etish ish joyini tashkil etishdan boshlanadi. Ish jarayoni vaqtida xavfsizlik texnikasi qoidalari va ish yuritish madaniyatiga rioya qilish lozim:

– mahsulot tayyorlash ketma-ketligini inobatga olish;

– ishni mustaqil bajarish;

– mehnat intizomiga rioya etish;

– ish joyida tartib o‘rnatish, ish joyini yig‘ishtirish va ishni yakunlash.

Qo‘yilgan talablarga doimiy rioya etish ishni tez va sifatli bajarishga yordam beradi.

4. Yakuniy bosqich

Yakuniy bosqichda mahsulot iqtisodiy, ekologik jihatdan asoslanadi, mahsulot reklamasi tayyorlanadi, tayyorlangan parter loyihasi taqdimotini tayyorlash va o‘tkazish amalga oshiriladi.

15-§. YASHIL VA BARG QALAMCHA TAYYORLASH USULLARI

Yashil qalamcha o‘simlikning yosh, navqiron shoxlaridan tayyorlanadi. Boshqa qalamchalarga nisbatan tez ildiz otishi sababli, ularni undirib olish osonroq kechadi.

Yashil qalamcha, odatda, o‘simlikning tepa qismi – tez rivojlanib borayotgan novdalaridan kesib olinadi (27-rasm). U yilning boshqa fasllari, xususan, yozning oxiri, kuzning boshlarida ham tayyorlanishi mumkin. Buning uchun o‘simlik shoxlari qish faslida yaxshilab qirqiladi. Bahor oyiga kelib o‘simlik saqlanayotgan joy haroratini sun’iy ravishda oshirish yo‘li bilan qalamcha olish uchun yaraydigan shoxlarning jadal o‘sishiga imkoniyat yaratish mumkin.



27-rasm. Yashil qalamcha

Qalamcha tez ildiz otib, rivojlanib ketishi uchun uning pastki qismi yo‘g‘on shoxdan “tovon” usulida kesib olinadi.

Qalamcha kesib tayyorlangani zahoti ekilishi kerak. Buning iloji bo‘lmasa, ularni suv solingan idish yoki polietilen xaltaga joylab, soyaroq joyda yoki muzlatgichda saqlab turish ham mumkin (27-rasm). Bu suv sarfini yanada kamaytirish imkonini yaratadi.

Yashil qalamcha olish usuli bilan turli-tuman o‘simliklarni, jumladan, mevali va manzarali o‘simliklar, uzum navlari, atirgul, xrizantema singari gullarni bemalol o‘stirish mumkin.

Barg qalamcha tayyorlash usullari

Bog‘dorchilik amaliyotida “barg qalamchasi” iborasiga duch kelish mumkin. “Oddiy bargdan ham butun bir o‘simlikni ko‘paytirish mumkinmi?” degan savol tug‘ilishi tabiiy.

Ayrim xonaki o‘simliklar (begoniya, tolstyanka, gesneriy va boshqalar)da ana shunday g‘aroyib xususiyat mavjud. Bu hol o‘simlik barglarida kechadigan murakkab biofiziologik hamda kimyoviy jarayonlar bilan bog‘liq ekanligi aniqlangan. Rivojlanish jarayonida o‘simlik bargining ayrim joylaridagi to‘qimaning birikishi tufayli unda yangi o‘simlik shakllanishiga sharoit yaratiladi.

Bunday o‘ziga xos “barg qalamchasi”ni to‘liq shakllanib bo‘lgan barglardangina olish mumkin. Bunday xususiyatga ega o‘simliklar, asosan, issiqxona yoki uy sharoitida o‘stirilgani bois, ulardan qishin-yozin “barg qalamcha” olish mumkin (28-rasm).



28-rasm. Barg qalamcha

Bu usuldan foydalanayotgan bog‘bon qo‘llayotgan asbob-anjom, tuproq aralashmasi hamda bargning ozodaligiga (kasallanmaganligiga) ishonch hosil qilishi kerak.

Idish hajmi barg qalamchasining miqdoriga qarab tanlanadi. U teng miqdorda torf va yirik donali qum bilan to‘ldiriladi. Aralashmaning yuzasi idish chetidan 1 cm pastroqda bo‘lishi lozim. Barg o‘tkir pichoq yoki olmos pakki yordamida qalamchasi bilan avaylab qirqib olinadi. Qalamchaning uzunligi 5 cm dan ziyod bo‘lsa, ortiqchasi kesib tashlanadi. Barg qalamchalari idishda chuqurchalar ochib, shu chuqurchalarga ekiladi. Shundan so‘ng ularga purkagich yordamida fungitsid eritmasi sepilib, tegishli yorliq bilan belgilab qo‘yiladi.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Yashil qalamcha yilning qaysi faslida olinadi?
2. Qalamcha kesib olinganidan keyin uni to‘g‘ridan-to‘g‘ri ekish mumkinmi?
3. Qalamchani kesilgan zahoti ekish imkoni bo‘lmasa, nima qilish mumkin?

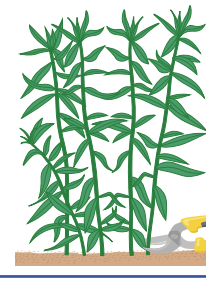
7-amaliy mashg‘ulot **Yashil qalamcha tayyorlashni o‘rganish**

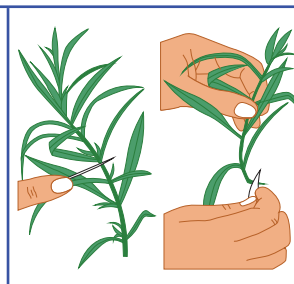
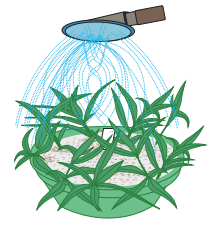
Ishning maqsadi: yashil qalamcha tayyorlash ishlarini o‘rganish.

Jihozlar: asbob-uskuna va moslamalar, maxsus idishlar, gultuvak, polietilen xalta, suvli idish, tuproq aralashmasi, qoziqcha, fungitsid eritmasi, qalamcha, xavfsizlik texnikasi qoidalari bo‘yicha yo‘riqnoma.

Ishni bajarish tartibi:

1. Ish o‘rnini xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilgan holda tashkil qilish.
2. Yashil qalamcha tayyorlashni o‘rganish muayyan ketma-ketlikda amalga oshiriladi.

T/r	Yashil qalamcha tayyorlash ketma-ketligi	Yashil qalamcha tayyorlash jarayoni
1.	Yaxshi ildiz otish xususiyatiga ega shoxpar o‘sib chiqishi uchun, o‘simlik qish faslida kalta qirqiladi.	

2.	O‘simlikning tepa qismidagi novdasidan qalamcha olinadi. Qalamcha 10 cm dan uzunroq bo‘lsa, tugunning pastrog‘idan (3 cm) kesiladi. Agar qalamcha “tovon” usuli bilan olingan bo‘lsa, tovonning bir qismi olib tashlanadi.	
3.	Qalamcha qoziqcha yordamida qilingan chuqurchaga bargiga qadar ekiladi.	
4.	O‘simlik tegishli yorliq bilan belgilanadi. Suv quyib, idish yorug‘ xonada saqlanadi. Har hafta qalamchalarga fungitsid eritmasi sepib turiladi.	
5.	Ildiz otgan qalamchalar sekin-asta olinib, maxsus tayyorlangan gultuvakka alohida-alohida ekiladi.	

3. Ishni yakunlash, ish o‘rnini yig‘ishtirish va tartibga keltirish.

4. Asbob-uskuna va moslamalar hamda maxsus idishlarni tozalash, yaroqsiz yoki nosoz holga kelganlari haqida o‘qituvchiga xabar berish.

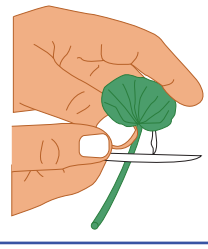
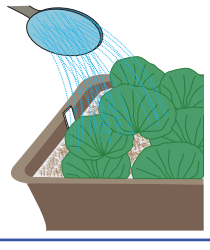
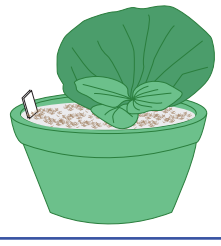
8-amaliy mashg‘ulot **Barg qalamcha tayyorlashni o‘rganish**

Ishning maqsadi: barg qalamcha tayyorlash ishlarini o‘rganish.

Jihozlar: asbob-uskuna va moslamalar, maxsus idishlar, gultuvak, polietilen xalta, suvli idish, tuproq aralashmasi, qoziqcha, torf, fungitsid eritmasi, qalamcha, xavfsizlik texnikasi qoidalari bo‘yicha yo‘riqnoma.

Ishni bajarish tartibi:

1. Ish o‘rnini xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilgan holda tashkil qilish.
2. Barg qalamcha tayyorlashni o‘rganish muayyan ketma-ketlikda amalga oshiriladi.

T/r	Barg qalamcha tayyorlash ketma-ketligi	Barg qalamcha tayyorlash jarayoni
1.	To‘liq shakllanib bo‘lgan, kasallanmagan barg kesib olinadi. O‘tkir pichoq yordamida bargdan 5 cm quyiroq-dagi qalamcha qirqib tashlanadi.	
2.	Qalamcha tayyorlangan idishdagi chuqurchaga ekiladi. Qalamcha atrofidagi aralashma zichlanadi. Qolgan qalamchalar ham shu tarzda ekib chiqiladi.	
3.	Idishga tegishli yorliq o‘rnatilib, o‘simlikka mayda teshikli purkagich yordamida suvda eritilgan fungitsid sepiladi.	
4.	Qalamchalardan yangi nihol rivojlana boshlashi bilan aralashmaga suyuq o‘g‘it solinadi. Yangi nihol yaxshi rivojlanib ketganidan keyin, alohida idishga olib o‘tqaziladi va o‘simlik chiniqtiriladi.	

3. Ishni yakunlash, ish o‘rnini yig‘ishtirish va tartibga keltirish.

4. Asbob-uskuna va moslamalarni tozalash, yaroqsiz yoki nosoz holga kelganlari haqida o‘qituvchiga xabar berish.

16-§. TOKLARNI PARVARISH QILISH

Tok o‘simligini o‘stirishda barcha parvarish ishlari uning hosil organlarini rivojlantirishga qaratilgan bo‘lishi lozim. Tokning ko‘p va bir yillik qismlarini shaklga solish, ularni simbag‘az yoki boshqa qulay joylarga to‘g‘ri joylashtirish o‘simlikni parvarish qilishni osonlashtiradi. Bu esa, o‘z navbatida, tokda muntazam va sifatli hosil yetishtirishga zamin yaratadi.

Tok kesish asosiy agrotexnika usullaridan biri hisoblanadi.

Tok kesishda har yili novdalarning zanglari va bir yillik ma’lum qismlari olib tashlanib, qolganlari qisqartiriladi. Novdalar kalta va uzun kesilishi mumkin. Kalta kesishda 4–5 tagacha, o‘rta kesishda 6–10 ta, uzun kesishda esa 15–20 tagacha kurtak qoldiriladi. Hosil qismini shakllantirishda aralash kesish usuli qo‘llaniladi.

Simbag‘az o‘rnatish texnikasi. Tok turlari qator orasi uchun qabul qilingan masofaning teng yarmidagi oraliqda, o‘rta tomonga va tok qatorlaridan 10–12 cm nariga asosiy ustunlar o‘rnatiladi. Ular orasiga sim tortiladi va shu sim bo‘ylab 70 cm chuqurlikdagi o‘ralarga barcha keyingi ustunlar o‘rnatiladi.

Tokning asosiy zanglari simbag‘azning ikki tomoniga birinchi va ikkinchi qator simlariga, hosil novdalar esa ikkinchi va undan yuqori qatordagi simlarga gorizontal holda bog‘lanadi. Novdalar tik bog‘lanmasligi lozim. Aks holda, uning yuqorisidagi kurtaklar rivojlanib, pastki qismi yalang‘ochlanib qoladi. Gorizontal holda bog‘langanda, kurtaklar bir tekisda rivojlanadi. Zang va novdalar gazlama, kanop yoki polietilen plyonkadan tayyorlangan tasmalar yordamida 8 shaklida bog‘lanadi. Bir gektar tokzor uchun 15 kg gacha bog‘lov materiali sarflanadi.

Sug‘orish. Tok qurg‘oqchilikka nisbatan chidamli bo‘ladi. Suvga nisbatan talabchan hisoblanadi, biroq namlikdan qattiq ta’sirlanadi. Zangining o‘sishi, hosil tugishi, uning pishishi davrida tok har kuni suv bug‘lantiradi. O‘sish davrida suvning eng ko‘p qismi bug‘lanishga ketadi. O‘zbekiston sharoitida tokzorlarni sug‘orishda asosan egat, bostirib va tomchilatib sug‘orish usullaridan foydalaniladi.

O‘g‘itlash. Tok oziq moddalarning asosiy qismini gullay boshlaganidan mevasi pisha boshlagunga qadar talab qiladi.

Tok kasalligi turlari



Ruga kasalligi

shox, barg, to‘pgul va mevalarda tez ko‘chib ketadigan kulrang g‘ubor paydo bo‘ladi.

Dog‘li antraknoz kasalligi

tokning novda, barg, to‘pgul va mevalariga tushadi.

Xloroz kasalligi

tokning barglari sarg‘ayib, ularning asosiy tomirlariga yaqin qismigina yashilligicha qoladi.

Hosil beradigan tokzorlarni o‘g‘itlash me’yori gektariga: 120 kg azot, 90 kg fosfor va 30 kg kaliy yoki mineral o‘g‘itga aylantirib hisoblanganda 350 kg ammiakli selitra, 600 kg ammoniy sulfat, 500 kg superfosfat va 60–90 kg kaliyli tuz solinadi.

Tokzorlarning zararkunandalari. Respublikamizda keng tarqalgan zararkunandalardan biri tok kanasidir. *Tok kanasi* shikastlagan barg shapalog‘ining orqa tomonidagi to‘qimalari kattalashib, ko‘pdan-ko‘p lichinkaga aylanadi, natijada barglar namatga o‘xshab qoladi. Bunday barglar yaxshi o‘smaydi, ba’zan to‘kilib ketadi.

Kurashish choralari. O‘rgimchak va tok kanalarini yo‘qotish uchun toklarga kuzda 5 L, bahor va yozda 0,5 L ohak-oltingugurt qaynatmasi purkaladi. Yoki bahorda oltingugurt talqoni bilan ohak kukuni aralashmasi changitiladi.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Tok kesish qanday amalga oshiriladi?
2. Toklarni sug‘orish va o‘g‘itlash qanday amalga oshiriladi?
3. Simbag‘az nima? Uni o‘rnatish texnikasini tushuntirib bering.
4. Tokzorlarning kasalliklari va zararkunandalari haqida nimalarni bilasiz?

9-amaliy mashg‘ulot

Tokni xomtok qilishni o‘rganish

Ishning maqsadi: tokni xomtok qilish ishlarini o‘rganish.

Jihozlar: asbob-uskuna va moslamalar, xavfsizlik texnikasi qoidalari bo‘yicha yo‘riqnoma.

Ishni bajarish tartibi:

1. Ish o‘rnini xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilgan holda tashkil qilish.
2. Tokni xomtok qilishni o‘rganish quyidagi tartibda amalga oshiriladi.

1) tok novdalari 10–15 cm ga yetganda xomtok qilishni boshlash;

2) xomtok qilishda ortiqcha novdalarni olish, barg qo‘ltig‘idan chiqqan novdalar uchini chilpib tashlash, oziq moddalarning hosil novdalariga va sho‘ralarga bir tekisda borishi uchun kuchli o‘sayotgan bosh novda uchlarini sindirish, barglarni siyraklashtirish;



3) birinchi xomtok ishlarini sho‘ra paydo bo‘lganda boshlab, gullaguncha tugatish. Bu holda xomtokni kechiktirib bo‘lmaydi;

4) ikkinchi marta xomtok qilish ishini tok gullaganidan keyin darhol o‘tkazish. Bunda yangi

chiqqan keraksiz novdalarni olib tashlash;

5) tok novdalarini birinchi va ikkinchi xomtokdan keyin bog‘lash;

6) tokning hosil qilgan asosiy novdalari tagidan chiqqan bachki novdalarni olib tashlash;

7) chilpish vaqtida bachki novdaning eng uchini olib tashlash bilan birga asosiy novdani ham 5–10 cm uzunlikda uzib tashlab, har novdada ko‘pi bilan to‘rtta bo‘g‘im oralig‘ini qoldirish;





8) chekanka qilish ishlarini bajarish. Bundan maqsad novdalarning o‘sishini batamom to‘xtatish, uzum boshlariga yorug‘lik va havoning kirishini yengillashtirish, tok novdalari va hosilning tezroq pishishi uchun qulay sharoit yaratish, tokzorda qilinadigan ishlarni yengillashtirishdan iborat.

3. Ishni yakunlash, ish o‘rnini yig‘ishtirib, tartibga keltirish.
4. Asbob-uskuna va moslamalarni tozalash, yaroqsiz yoki nosoz holga kelganlari haqida o‘qituvchiga xabar berish.

Esda tuting!

Ishni bajarishda o‘quvchilar mavjud tokzorlarda bo‘lib, zang va novdalarni bog‘lash, xomtok (sho‘ra va g‘o‘ra xomtok) o‘tkazish, novdalar uchini chilpish, barglarni siyraklashtirish kabi agrotexnik chora-tadbirlarni o‘qituvchi ishtirokida o‘rganadi.

IV BOB. CHORVACHILIK ASOSLARI

17-§. QORAMOLCHILIK

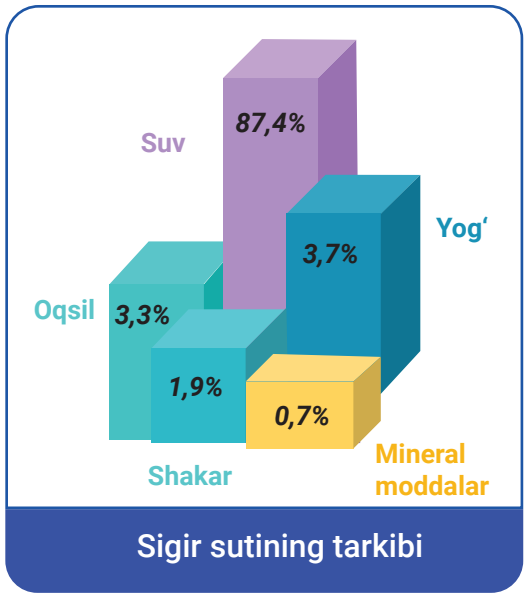
Qoramolchilik chorvachilikning yetakchi tarmoqlaridan biri bo‘lib, aholini sut va go‘sht mahsulotlari, yengil sanoatni esa teri va boshqa xomashyolar bilan ta’minlaydi.

Mamlakatimizda yetishtirilayotgan chorvachilik mahsulotlarining asosiy qismi qoramolchilik mahsulotlari bo‘lib, aholini sut va go‘sht mahsulotlariga bo‘lgan ehtiyojini, ya’ni sutning 95, go‘shtning esa 63 foizini qoramolchilik sohasi ta’minlaydi.

Sut mahsuldorligi deb, sigirdan muayyan vaqt ichida sog‘ib olingan sut miqdoriga aytiladi. Sigirning sut berish davri **laktatsiya** deb ataladi. Laktatsiya davri taxminan 10 oy davom etadi.

Go‘sht mahsuldorligi deb, bir bosh moldan olinadigan go‘sht miqdoriga aytiladi.

Molning go‘sht mahsuldorligi uning so‘yilgan vazni va go‘sht chiqishiga qarab aniqlanadi. Deylik, tirik vazni 450 kg li buqacha (novvos)ning so‘yilgan vazni (nimtalanmagan go‘shtning og‘irligi) 207 kg. Demak, go‘sht chiqishi $\frac{207}{450} \cdot 100\% = 46\%$ ga teng.



Sigir sutining tarkibi

Respublikamizda go‘sht uchun qoramollar 3 xil usulda parvarishlanadi:

1. maxsus ixtisoslashgan go‘shtchilik xo‘jaliklarida
2. go‘sht yetishtirishga mo‘ljallangan shaxsiy yordamchi, dehqon va fermer xo‘jaliklarida
3. shaxsiy yordamchi va dehqon xo‘jaliklarida (bo‘rdoqilash)

Qoramol go‘shti ishlab chiqarishning ulkan zaxirasi shaxsiy yordamchi va dehqon xo‘jaliklarida mollarni bo‘rdoqilash texnologiyasini joriy etish asosida yaratiladi.

Mollarni bo‘rdoqilash yengil tipdagi bino va ayvon-bostirmalarda, oziqlantirish esa xo‘jalikda jamg‘arilgan pichan, somon, paxta sheluxasi, shrot, kepak, oziq-ovqat, bog‘,

poliz va sabzavot chiqindilari asosida o‘tkaziladi.

Qoramollarni bo‘rdoqilashdan asosiy maqsad – eng yuqori samaradorlikka erishish.

Qoramollarni oziqlantirish har kuni bir vaqtning o‘zida amalga oshirilishi lozim. Bo‘rdoqiga boqish muddati molning yoshi va semizlik darajasiga qarab 70–80 kundan 110–120 kungacha bo‘lishi mumkin.

1-jadvalda qoramollarni bo‘rdoqiga boqishning davrlar bo‘yicha ratsioni tarkibi (to‘yimliligi % hisobida) keltirilgan.

1-jadval

Ozuqa turi	I davr	II davr	III davr
Senaj va dag‘al ozuqalar	30–35	30	20–25
Shirali ozuqalar	50–55	45–50	35–40
Konsentrat ozuqalar	10–15	20–25	40

Bo‘rdoqilash jarayoniga ta’sir etuvchi 4 guruh omillar mavjud. Chorva mollarini tanlash, oziqlantirish va boshqarish jarayonida mana shu omillarga e’tibor berish kerak.

1. Chorva mollari bilan bog‘liq omillar
2. Boshqarish jarayoni bilan bog‘liq omillar
3. Molxonalar bilan bog‘liq omillar
4. Ozuqa bilan bog‘liq omillar

1. Chorva mollari zoti bilan bog‘liq omillarga qoramol zoti, yoshi, jinsi, nasli va umumiy holati kiradi.

Bu esa qoramollarni to‘g‘ridan-to‘g‘ri sotib olish bilan bog‘liq. Bunda zoti yaxshi chorva mollarini tanlash samarali hisoblanadi (29-rasm).

Sut va go‘sht yo‘nalishidagi qoramol zotlari ham mavjud bo‘lib, ularga *qo‘sh mahsuldor zotlar* deyiladi.

1. Nasldor zotlar			
			
Golshtin	Qora-ola	Qizil cho‘l	Bushuyev
2. Qo‘sh mahsuldor zotlar			
			
Simmental	Shvis		
3. Go‘sht yo‘nalishidagi zotlar			
			
Gereford	Qozoqi oqbosh	Aberdin-angus	
			
Limuzen zoti	Santa-gertruda		
4. Mahalliy zotlar			
			
Zoti yaxshilangan mahalliy sigir №08524	Mahalliy sigir (jaydari) №08528		

29-rasm. Qoramol zotlari

2. Boshqarish jarayoni bilan bog‘liq omillar

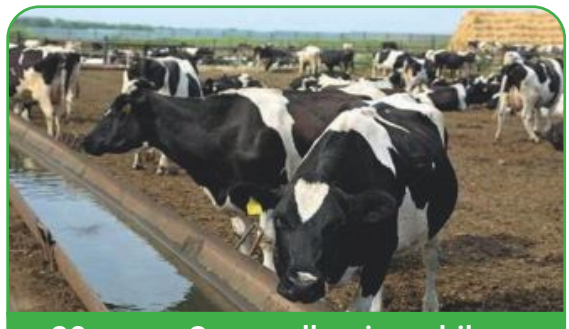
Bunday omillarga chorva mollarini tashish, karantinga olish, raqamlash, emlash va dezinfeksiyalash, tuyoqlarni parvarish qilish, boqish uchun tayyorgarlik ko‘rish kabilar kiradi.

3. Molxonalar bilan bog‘liq omillar

Qoramollar boqilib semirtiriladigan joylar *molxona,* ochiq joy va og‘ilxonalar *boshpana* dep ataladi.

4. Ozuqa bilan bog‘liq omillar

Chorva mollari turli o‘simliklar ozuqalarini iste’mol qilib, sut va go‘sht mahsulotlariga aylantiradi. Ozuqalar tarkibidagi to‘yimli moddalar ularning organizmida yengil hazm bo‘lishi bilan xarakterlanadi. Agar sut yo‘nalishida boqilayotgan bo‘lsa, ratsionida silos, senaj, ko‘k o‘t, pichan, lavlagi, sifatli konsentrat ozuqalar bo‘lishi kerak.



30-rasm. Qoramollarni suv bilan ta’minlash

Agar qoramol bo‘rdoqiga boqilayotgan bo‘lsa, ratsionida ko‘proq miqdorda konsentrat (yem, kepak, sheluxa, shrot) bo‘lishi talab qilinadi. Boqilayotgan qoramol kam harakat qiladigan holatda bo‘lishi lozim.

Chorvachilikda suvga bo‘lgan ehtiyoj ham muhim bo‘lib, hayvonlarga beriladigan suv toza va ichishga yaroqli bo‘lishi kerak. Iloji bo‘lsa, har doim chorva mollarining oldida toza suv bo‘lgani yaxshi (30-rasm).

Mustahkamlash uchun savollar

1. Qoramolchilik aholini qanday xomashyolar bilan ta’minlaydi?
2. Sut va go‘sht mahsuldorligi deb nimaga aytiladi?
3. Qoramollarni bo‘rdoqilash va parvarishlashning qanday usullari mavjud?
4. Qanday turdagi qoramol zotlarini bilasiz?

10-amaliy mashg‘ulot **Qoramollarning kunlik o‘sish ko‘rsatkichi va ozuqa samaradorligini hisoblashni o‘rganish**

Ishning maqsadi: qoramollarning kunlik o‘sish ko‘rsatkichi va ozuqa samaradorligini hisoblashni o‘rganish.

Jihozlar: elektron tarozi, ozuqa va xavfsizlik texnikasi qoidalari bo‘yicha yo‘riqnoma.

Ishni bajarish tartibi:

1. Ish o‘rnini xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilgan holda tashkil qilish.
2. Qoramollarning kunlik o‘sish ko‘rsatkichi va ozuqa samaradorligini hisoblash bo‘yicha berilgan ma’lumot bilan tanishib chiqish:



Bo‘rdoqilash davrida qoramollar tana vaznining ortishi va oziqlanishdan foyda olishiga **kunlik o‘sish ko‘rsatkichi** deyiladi. Kunlik o‘sish ko‘rsatkichi har bir kilogramm tana og‘irligi uchun sarflangan ozuqa miqdorini hisoblash bilan o‘lchanadi. **Semirish ko‘rsatkichi** shu davr davomida chorva mollarini oyiga bir marta o‘lchash va sarf qilingan ozuqa miqdori bilan hisoblanadi.

3. Uydagi yoki chorvachilik fermasidagi chorva mollari sonini aniqlash.
4. Chorva mollarining taxminiy tana og‘irligini o‘lchash.
5. Olingan tana vaznlarini daftarga kiritish. Har kunlik beriladigan ozuqalarni ham taxminiy o‘lchash va natijalarni daftarga kiritish, bir oydan keyin ham shu ishni amalga oshirish.
6. O‘tkazilgan ikkita vazn o‘lchash orasidagi farqlarni hisoblab chiqish. Farqni hisoblash uchun boqilayotgan qoramollar guruhida nechta qoramol bo‘lsa, ularning kunlik vaznini 30 ga bo‘lish.
7. Qoramollar guruhining iste’mol qilingan kunlik ozuqasini bir oylik davrda iste’mol qilingan ozuqasining umumiy miqdorini 30 ga bo‘lish yo‘li bilan hisoblash. Kundalik ozuqa iste’molini kunlik tana vaznining ortishiga taqsimlash bilan 1 kg vazn uchun necha kilogramm ozuqa berilganligini aniqlash. Berilgan misol yordamida hisoblash ishlarini amalga oshirish. **Masalan,** xo‘jalikka 10 bosh 12 oylik yosh novvos sotib olamiz. Ularning bo‘rdoqiga boqishdan oldingi umumiy tana vazni 1780 kg bo‘lsin. Bir oydan keyin o‘lchanganda umumiy tana vazni 2140 kg ni tashkil qilsa, ikkala o‘lchov orasidagi farq 2140 – 1780 = 360 kg ni tashkil qiladi. Bu ham 30 kunga bo‘linsa, guruh kunlik tana vaznining o‘sishi 360 : 30 = 12 kg ni tashkil etadi. Guruhda 10 bosh qoramol borligi sababli, har bir qoramolning o‘rtacha kunlik vazn olishi 12 : 10 = 1200 g ni tashkil qiladi. Deylik, bir oy ichida qoramollar 2160 kg ozuqa birligini iste’mol qildi. Buni 30 ga bo‘lsak, ular birgalikda bir kunda 2160 : 30 = 72 kg ozuqa birligini iste’mol qilgan, ya’ni har bir qoramol kuniga 72 : 10 = 7,2 kg ozuqa birligini iste’mol qilgan. 72 kg : 12 kg = 6 kg. Ya’ni guruhda har bir qoramol 6 kg ozuqa birligini iste’mol qilib, 1 kg tana vazniga ega bo‘lgan.
8. Ishni yakunlash, ish o‘rnini yig‘ishtirish va tartibga keltirish.

18-§. QO‘YCHILIK

Qo‘ychilik chorvachilikning muhim sohasi bo‘lib, sanoatni jun, mo‘yna, qorako‘l teri, aholini esa oziq-ovqat sifatida go‘sht, yog‘ va sut mahsulotlari bilan ta’minlaydi. Qo‘ychilikning asosiy va qimmatli mahsulotlaridan biri uning mayin junidir.

Jun. Qo‘ylardan olinadigan jun yengil sanoat uchun muhim xomashyo hisoblanadi, undan turli xil kiyim-kechak, sholcha va gilam, xilma-xil jun gazlamalar tayyorlanadi. Jun teri mahsuloti hisoblanadi.

Qo‘ylar junining ingichkaligiga qarab mayin, o‘rtacha mayin va dag‘al turlariga bo‘linadi.

Mo‘yna. Mo‘yna asosan qorako‘l, sokolskiy va reshetilov zot qo‘ylarining yangi tug‘ilgan qo‘zilaridan olinadi. Chunki ularning mo‘ynasi guldor, jingalak va yaltiroq bo‘ladi. Mayin junli va yarim mayin junli qo‘ylardan olingan mo‘ynali teri *lyamka*, dag‘al junli qo‘ylardan olinadigani esa *merlushka* deb ataladi.

Qorako‘lchilik – chorvachilikning qorako‘l qo‘ylari va terilari yetishtirish bilan shug‘ullanadigan tarmog‘i. U mo‘yna sanoati uchun xomashyo yetkazib beradi.

Go‘sht. Qo‘y go‘shtining sifati qo‘yning zoti, yoshi, jinsi, oriq-semizligi, boqish sharoiti va fiziologik holatiga bog‘liq. Bu sifat go‘shtning kimyoviy tarkibi, umumiy go‘sht chiqishi, undagi yog‘ va suyaklar nisbati, parhezlik xususiyati va nav qismlarining miqdori bilan aniqlanadi.

Sut. Qo‘y suti kimyoviy tarkibiga ko‘ra sigir va boshqa chorva mollari sutidan farq qiladi. Uning tarkibida 6,7 % yog‘, 5,8 % oqsil, 4,6 % sut qandi va 0,8 % mineral elementlar mavjud.

O‘zbekistonda urchitilib, ko‘paytirilayotgan hamda xorijdan olib kelingan qo‘y zotlari keng tarqalgan (31-rasm).

O‘zbekistonda urchitilib, ko‘paytirilayotgan qo‘y zotlari





Jaydari zotli ona qo‘y va qo‘chqorcha

	
Qorako‘l zotli sovliqlar va qo‘zilar	
Xorijdan olib kelingan qo‘y zotlari	
	
Sovet merinos zotli qo‘chqori	Volgograd zotli qo‘chqor
31-rasm. Qo‘y zotlari	

Qo‘ylarni oziqlantirish. Respublikadamizda qo‘ylar erkin haydab boqiladigan sahro, tog‘ va cho‘llar katta maydonni egallaydi. Qo‘ylar bahor, yoz va kuzda yaylovlarda, qishda esa maxsus qo‘yxonalarda boqiladi. Ularga asosan pichan, somon-to‘pon, silos, ildizmevalar, oz miqdorda don yormasi va konsentrat ozuqalar beriladi. Qo‘ylarning ozuqa ratsioni har oyda 1–2 marta ko‘rib chiqiladi. Qo‘ylarga qish kunlari ko‘proq ozuqa sarflanadi, chunki ular sovuqda o‘zini isitish uchun kaloriya sarflaydi.

Qo‘zilarni o‘stirish. Qishda qo‘ylarni qo‘zilatish uchun issiqxonali maxsus qo‘yxonalar qurilishi zarur. Issiqxonaning harorati 6–8 °C atrofida, havosi esa quruq bo‘lishi shart. Yetarli miqdorda yaxshi to‘shama solinsa, quruq xona isitilmasa ham bo‘ladi. Issiqxonaning asosiy qismi ko‘chma to‘siqlar bilan kataklarga ajratiladi. Yangi tug‘ilgan qo‘zi 15–20 daqiqadan keyin tik turib onasini ema oladigan bo‘ladi.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Qo‘ylarni parvarish qilish orqali qanday mahsulotlar olinadi?
2. Qorako‘lchilik haqida nimalarni bilasiz?
3. Qo‘y zotlari haqida nimalarni bilasiz?
4. Qo‘ylarni oziqlantirish tartibini tushuntirib bering.

Muammoli topshiriq

Nima uchun chorva mollari oxuriga osh tuzi solib qo‘yiladi?

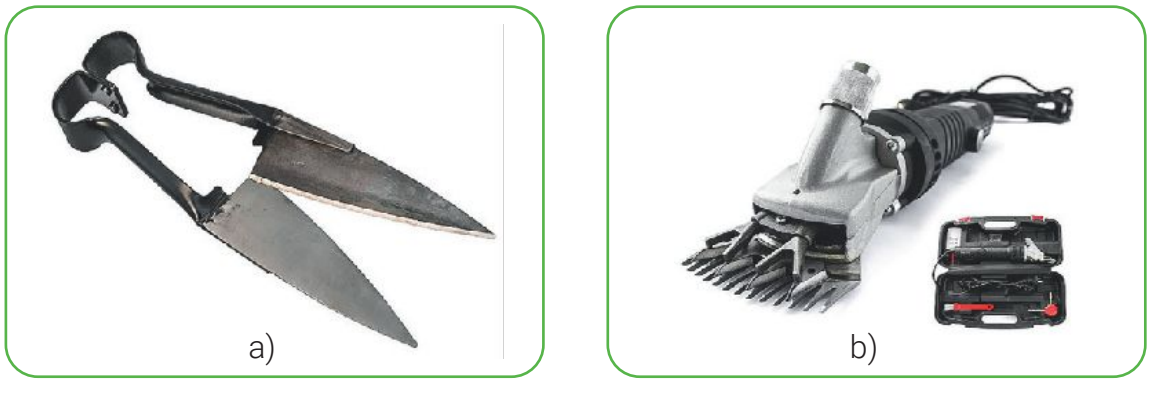
11-amaliy mashg‘ulot **Qo‘y junini olishni o‘rganish**

Ishning maqsadi: qo‘y junini olishni o‘rganish.

Jihozlar: qaychi, jun qirqish uchun elektr mashinka, xavfsizlik texnikasi qoidalari bo‘yicha yo‘riqnoma.

Ishni bajarish tartibi:

1. Ish o‘rnini xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilgan holda tashkil qilish.
2. Qo‘y oyoqlarini bog‘lab olish.
3. Qo‘ylar junini qirqlik qaychi yoki jun qirqish uchun elektr mashinkasi yordamida olish mumkin (32–33-rasmlar). Bunda qirqim qo‘yning ko‘krak qismidan boshlanadi, so‘ngra qorinning pastki qismi va atrofi qirqiladi, undan so‘ng o‘ng orqa oyoqlari ichi va tashqarisi, chap orqa oyoqlari ichi va tashqarisi qirqiladi. So‘ng qo‘y o‘ng tomonga yotqiziladi va chap bo‘ksa qismidan boshlab, avval o‘ng orqa, yon va bo‘yin qirqiladi, keyin qo‘y chap tomonga yotqiziladi. Qirqish o‘ng qismidan boshlanib, qovurg‘a tomonida tugaydi.



a) b)

32-rasm. Qo‘y junini qirqish moslamalari: a) qaychi; b) elektr mashinka.

4. Qirqish paytida mashinkada yig‘ilib qolgan yog‘ va chang aralashmasi pichoq harakatini qiyinlashtiradi, uni tozalash uchun 40° issiq sodali suv tayyorlab qo‘yish kerak.
5. Ishni yakunlash, ish o‘rnini yig‘ishtirib, tartibga keltirish lozim.
6. Asbob-uskunalarni tozalash, yaroqsiz yoki nosoz holga kelganlari haqida o‘qituvchiga xabar berish shart.

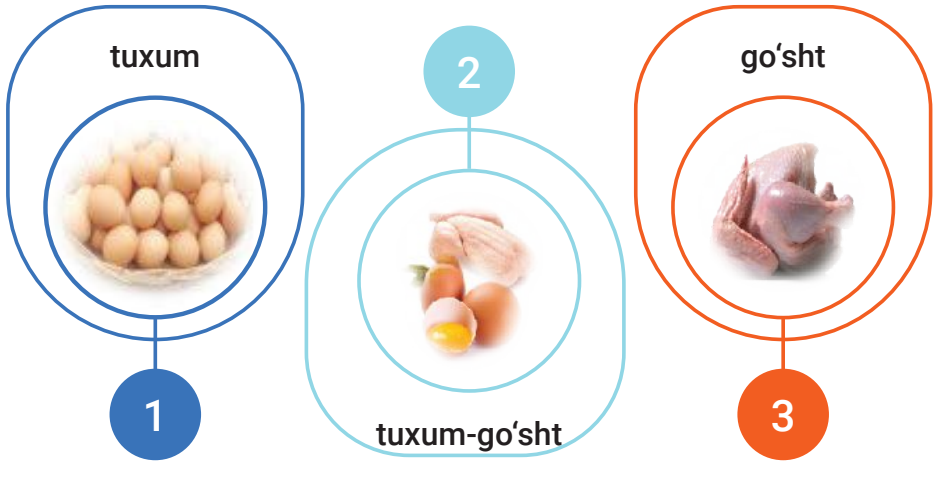


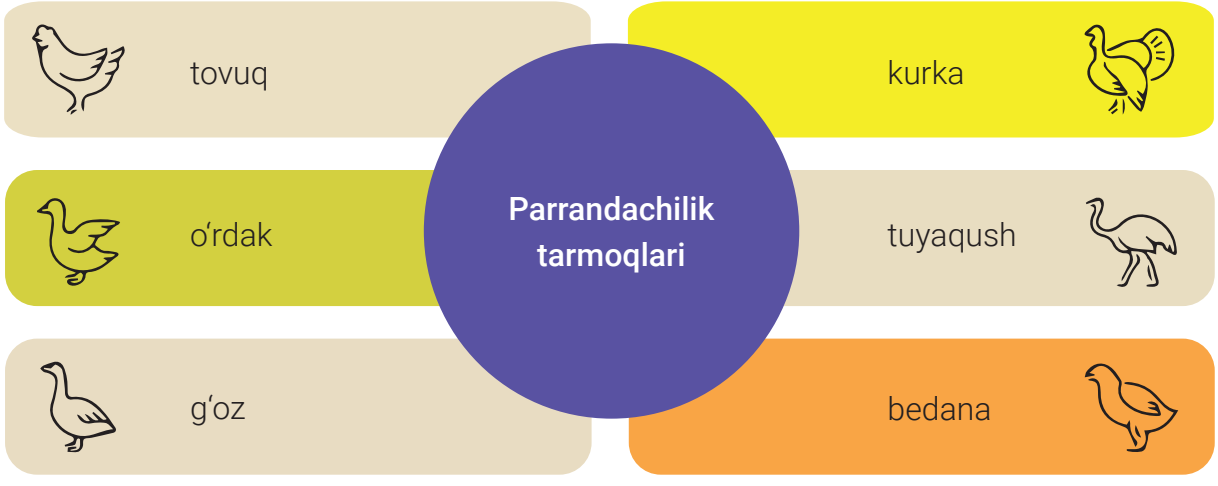
33-rasm. Qo‘y junini qirqish jarayonlari: a) qaychida; b) elektr mashinkada.

19-§. PARRANDACHILIK

Parrandachilik chorvachilikning serdaromad, serpusht va tez yetiluvchan tarmog‘i hisoblanadi. U xalqimizga ko‘plab sifatli parhez taom – tuxum va parranda go‘shti yetkazib berishda katta ahamiyatga ega. Parrandalardan qisqa vaqt ichida ko‘p miqdorda mazali go‘sht va tuxum olinadi. Parranda go‘shti tez hazm bo‘lish xususiyatiga ko‘ra barcha turdagi chorva mollari go‘shtidan ustun turadi. Parrandachilikning ilg‘or texnologiyalari asosida har bosh tovuqdan yiliga 240–260 dona tuxum olinadi yoki 160 kg go‘sht yetishtiriladi. Bundan tashqari, ulardan yengil sanoat uchun par va pat yetishtiriladi, go‘ngidan o‘g‘it sifatida foydalaniladi. Har bir parrandadan o‘rtacha 50 g par va pat olinadi.

Parrandalarning mahsulotiga ko‘ra klassifikatsiyasi





1. Tovuq. Parrandachilik tez yetiladigan, tez ko‘payadigan va semirish uchun kam oziq sarflanadigan chorvachilik tarmog‘i hisoblanadi. Tovuq jo‘jalari 5–6 oyligidan boshlab tuxumga kiradi va birinchi yildayoq 150–200 ta tuxum qiladi.

Go‘sht uchun boqiladigan tovuq jo‘jalari 55–60 kun ichida 1,5–1,8 kg ga semiradi va 1 kg semirish uchun o‘rtacha 2,6–2,8 kg oziq birligi sarflanadi (34-rasm).

			
Sheyver braun zoti	Lomann braun klassik zoti	Sheyver uayt zoti	Lomann Sendi zoti
34-rasm. Tovuq zotlari			

O‘rdak. O‘rdaklar tez yetiluvchan parrandalardan hisoblanadi, boqish davrining oxiriga borib 2 kg va undan ko‘proq tosh bosadi. Yiliga o‘rtacha 100 dan 200 tagacha tuxum qiladi. Inkubatorda yetishtirilgan bitta urg‘ochi o‘rdak naslidan yiliga o‘rtacha 75 kg go‘sht olinadi (35-rasm, a).

O‘rdaklar ozuqa tanlamaydi. Ular turli xastaliklarga juda chidamli bo‘ladi. Bu borada ularga tovuq, kurka, hatto g‘oz ham tenglasha olmaydi.

G‘oz. Chidamli, tez yetiluvchan parranda, go‘shtining yuqori sifati, katta miqdordagi oppoq pat va parlari xomashyosi bilan ajralib turadi. G‘ozlar mavsumda 25–30 dona tuxum beradi. Tuxumining urug‘lanishi 80–90 %, og‘irligi 170 g, rangi oq rangda. G‘ozlarning tirik vazni: erkaklari 7–8 kg, urg‘ochilari 6–7 kg ni tashkil etadi. Har bir g‘ozning yil davomida bergan nasli hisobiga 70–75 kg go‘sht olinadi.

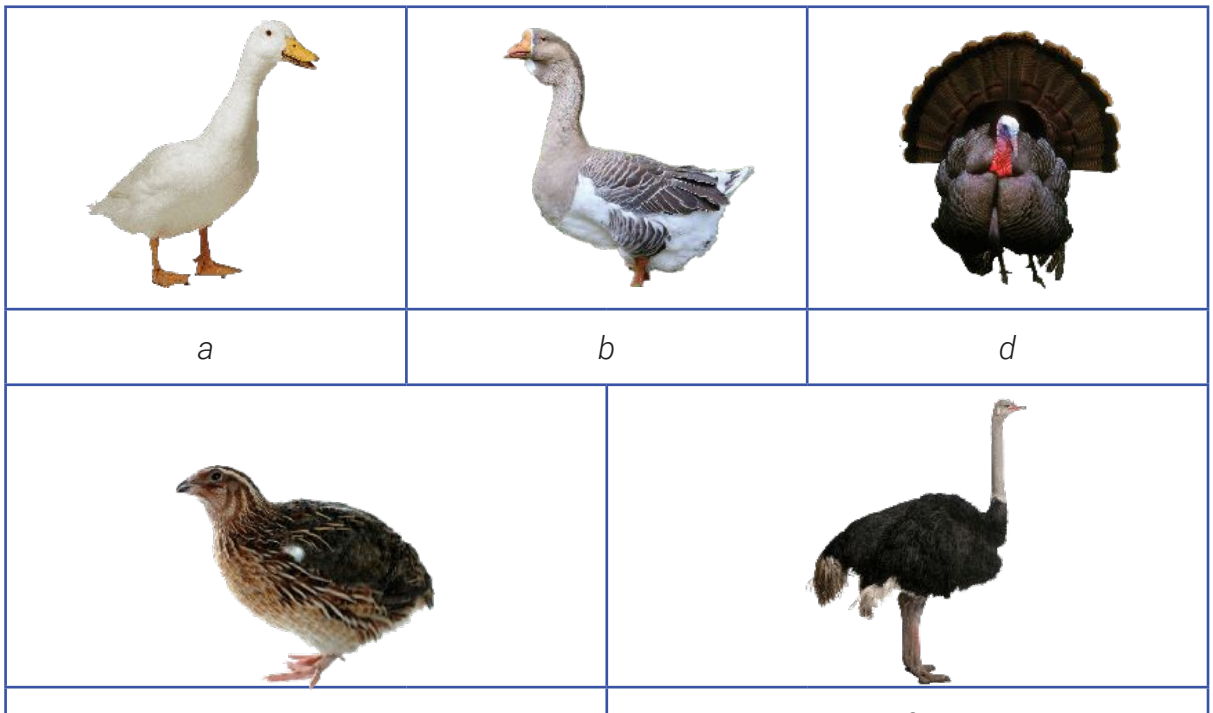
G‘ozlar suvda yashovchi parranda turiga mansub bo‘lsalar-da, suvsiz yerlarda ham yashay oladi (35-rasm, b).

Kurka. Uy parrandalari ichida kurkalar gavda jihatdan eng yirigi hisoblanadi. Voyaga yetgan kurka xo‘rozlarining tirik vazni 9–16 kg (broylerlari 30–35 kg), makiyonlariniki 4,5–11 kg bo‘ladi. Bir tuxum berish siklida kurka makiyonlaridan 50–90 dona tuxum, 35–60 ta kurka jo‘jasi olish mumkin. Yil davomida bergan nasli hisobiga 180–200 kg gacha parhez go‘sht olish mumkin. Kurkalar uchish qobiliyatini yo‘qotmaganligi uchun, ularning qanoti qirqiladi (35-rasm, d).

Bedana. Uy bedanasining tuxum, tuxum-go‘sht va go‘sht yo‘nalishidagi hamda jangari, dekorativ, rangdor zotlari ma’lum. Bedananing eng ko‘p tarqalgan “Yapon” zoti tuxumining o‘rtacha og‘irligi 9–12 g ni tashkil etadi. Uning tuxumdorligi boshqa zotlarga qaraganda ancha sermahsul bo‘lib, har bir makiyon bedana yiliga o‘rtacha 300 donadan tuxum beradi. Bedana tuxumi, odatda, to‘q jigarrang yoki ustida ko‘k rangli dog‘lar bilan qoplangan bo‘ladi (35-rasm, e).

Tuyaqush. Tuyaqush mahsulotlarining sifati barcha qishloq xo‘jalik parranda mahsulotlaridan bir necha barobar yuqori turadi. Ularni boqish uchun ketgan sarf-xarajatlar faqat terini sotishdangina tushgan daromad hisobiga qoplanib ketadi, qolgan boshqa mahsulotlari sof foydaga qoladi.

Tuyaqushlar “camelus” – “tuya“ deb bekorga nomlanmagan. Bu uchmaydigan qushlar bo‘yni uzun, daroz tuyalarni eslatadi. Katta yoshdagi qushlarning balandligi 230–270 cm gacha yetadi. Erkagining tirik vazni 150–175 kg gacha, urg‘ochilariniki oz-gina yengilroq – 120–130 kg gacha bo‘ladi (35-rasm, f).



a | b | d

e | f

35-rasm. Parranda zotlari: a) o‘rdakning Pekin zoti; b) g‘ozning Xolmogor zoti; d) kurkaning Qora Tixores zoti; e) bedananing Yapon zoti; f) Afrika tuyaqushi.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Parrandachilikning qanday tarmoqlarini bilasiz?
2. Parrandalarning mahsulotiga ko‘ra klassifikatsiyasini tushuntirib bering.
3. Tovuq, o‘rdak, g‘ozlarni boqish va parvarishlash haqida nimalarni bilasiz?
4. Kurka, bedana va tuyaqushlarning qanday zotlari bor?

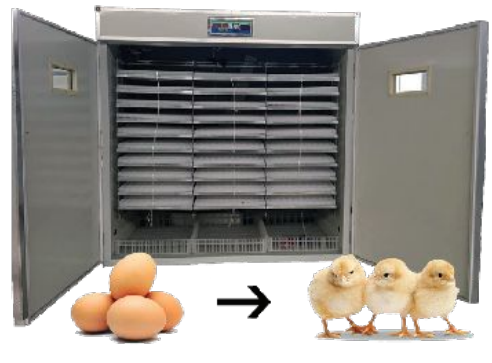
12-amaliy mashg‘ulot

Broyler jo‘jalarini parvarish qilish texnologiyasi

Ishning maqsadi: broyler jo‘jalarini parvarish qilishni o‘rganish.

Jihozlar: asbob-uskuna va moslamalar, maxsus idishlar, yemdon, suvdon va xavfsizlik texnikasi bo‘yicha yo‘riqnoma va sanitariya-gigiyena qoidalari.

Ishni bajarish tartibi:



1. Ish o‘rnini xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilgan holda tashkil qilish.

2. Broyler jo‘jalarini parvarish qilishda quyidagi ishlarni amalga oshirish:

– jo‘jalarga toza, bezarar sharoit yaratish;

– to‘shamalarni polga bir tekis solish;

– parrandaxonalarni oldindan isitish, havo harorati va nisbiy namligini bir me’yorda ushlab turish;

– jo‘jalar suv va ozuqaga oson yetishi uchun uskunalarni qulay joylashtirish;

– tizimli yemdon va suvdonlar yoniga qo‘shimcha suvdon va yemdonlar qo‘yish;

– ozuqa, suv, havo harorati va nisbiy namligini 1 yoki 2 soatdan keyin tekshirib chiqish, kerak bo‘lgan joylarda sozlash;

– jo‘jalarni parrandaxonaga tezlik bilan joylashtirish;

– jo‘jalarga zudlik bilan suv va ozuqa berish;

– jo‘jalar tinchlanishi uchun 1–2 soatga holi qoldirish;

– jo‘jalar suv va ozuqani faol iste’mol qilishini, jig‘ildoni to‘lganligini nazorat qilib borish, boqilish samarasini bilish uchun 7 kunlik tirik vaznini tortish;

– jo‘ja 21 kunligidan boshlab haroratni 21 °C dan past ushlash, broylerlarni o‘sishiga imkon yaratish;

– jo‘jalarda kasallik tarqalishini nazorat qilib borish.

3. Natijalarni ish daftariga yozib borish.

4. Ishni yakunlash va ish o‘rnini yig‘ishtirib, tartibga keltirish.

5. Asbob-uskuna va maxsus idishlarni tozalash, yaroqsiz yoki nosoz holga kelganlari haqida o‘qituvchiga xabar berish.

20-§. ASALARICHILIK

Asalarichilik qishloq xo‘jaligiiig ajralmas, muhim tarmog‘i bo‘lib, asal, mum, gulchangi va boshqa asalarichilik mahsulotlarini yetishtirish, qishloq xo‘jalik o‘simliklarini changlantirish orqali hosildorlikni oshirish, meva, rezavorlar hosili sifatini yaxshilash bilan bir qatorda urug‘chilik xo‘jaliklarida urug‘lik unumli va sifatli bo‘lishida asalarilarning o‘rni beqiyosdir.

Asalarichilik ko‘p ming yillik tarixga ega bo‘lib, qadim davrlarda asalarilar daraxt hamda tog‘ qoyalari kavaklarida yashagan. Hozirda asalarilar maxsus uyalarda parvarish qilinadi. Asalarichilik yetti xazinaning biri hisoblanadi.

Asalari faqat ikki xil ozuqa – o‘simlik gullaridan to‘plangan sharbat (asal) va gulchangini iste’mol qiladi.

U o‘simlik gullaridan to‘plangan sharbatni qayta ishlab asalga, gulchangini esa inchalarga joylab, ustiga asal quyib, uzoq saqlanadigan “perga” deb nomlanuvchi oqsil ozuqaga aylantiradi.

Hozir har bir sohada – sanoat, qandolatchilik, tibbiyot, samolyotsozlik, raketasozlik, radio-televizor hamda kompyuter sohalarida asalarining mum mahsulotlaridan foydalanilmoqda. Shuning uchun ham asalarichilik daromadli tarmoqlardan biri bo‘lib kelmoqda.

Asalarilar oilasi. Asalarilar normal oilasi bitta ona asalari, 50–80 ming (asalari oilasining katta-kichikligiga ko‘ra) ishchi asalari, yuzlarcha erkak asalaridan tashkil topadi. Oilada tuxum, asalari lichinkalari hamda g‘umbaklari parvarish qilinadi (36-rasm).



36-rasm. Asalari oilasi: a) ona asalari; b) ishchi asalari; d) erkak asalari.

Ona asalari. Asalari uyasining markaziy qismida boshqa asalarilarga o‘xshamagan, ancha yirik hajmli asalari yashaydi. U ona asalari bo‘lib, uning gavdasi to‘la, qorin qismi uzunchoq, qanotlari qorin qismini to‘liq yopmagan bo‘ladi. Uning yagona vazifasi asalari naslini kelajakda davom ettirishdan iborat.

Ona asalari qo‘ygan tuxumlar ikki xil – urug‘langan va urug‘lanmagan bo‘ladi. Urug‘langan tuxumlardan ishchi va ona asalari, urug‘lanmagan tuxumlardan esa faqat erkak asalarilargina yetishib chiqadi.

Ishchi asalari. Jinsiy a’zolari rivojlanmaganligi sababli, u tuxum qo‘ya olmaydi, ayni paytda onalik instinktini saqlab qolgan holda uyadagi yosh lichinkalarni boqib, ularga g‘amxo‘rlik qiladi.

Erkak asalari. Erkak asalari oilada zot sofligini ta’minlovchi yagona asalari hisoblanadi. Tashqi ko‘rinishiga ko‘ra, u ishchi asalarilarga nisbatan ancha uzun va semizroq bo‘lib, unda nish a’zolari va mum ajratuvchi bezlar bo‘lmaydi. Qanotlari qorin qismidan ham ancha uzun bo‘ladi.

Bugungi kunda yurtimizda ko‘p asal beruvchi “O‘rta rus”, “Kavkaz tog‘ kulrang”, “Karpat” zotli asalarilar, xorijdan keltirilgan “Italiya” zotli asalari hamda Avstriyadan keltirilgan “Karnika” asalari zotlari keng tarqalgan (37-rasm).

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>O‘rta rus</td><td>Kavkaz tog‘ kulrang</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>Karpat</td><td>Karnika</td></tr>
<tr><td colspan="2">37-rasm. Asalari zotlari</td></tr>
</table>

Mustahkamlash uchun savollar

1. Asalarichilik haqida nimalarni bilasiz?
2. Asalarilar qanday ozuqalar bilan oziqlanadi?
3. Asalarilar oilasi haqida gapirib bering.
4. Qanday asalari zotlarini bilasiz?

Muammoli topshiriq

1. Asalari chaqqanda nima qilish kerak?
2. Asalarilar qaysi rangni farqlay olmaydi?

13-amaliy mashg‘ulot

Asalarilar bilan ishlashda xavfsizlik texnikasi qoidalarini o‘rganish

Ishning maqsadi: asalarilar bilan ishlashda xavfsizlik texnikasi qoidalarini o‘rganish.

Jihozlar: asbob-uskuna va moslamalar, oldi to‘rli bosh kiyim, oq xalat, validol, adrenalin, efedril hamda xavfsizlik texnikasi qoidalari bo‘yicha yo‘riqnoma.

Ishni bajarish tartibi:

1. Ish o‘rnini xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilgan holda tashkil qilish.
2. Asalarilar bilan ishlashda berilgan xavfsizlik texnikasi qoidalarini o‘rganib chiqish.
3. O‘rganish natijalarni daftarga yozib olish.
4. Ishni yakunlash va ish o‘rnini yig‘ishtirib, tartibga keltirish.

Asalarilar bilan ishlashda xavfsizlik texnikasi qoidalari

1. Asalarilar bilan ishlash paytida odekolon yoki atirdan foydalanmang, o‘tkir hidli narsalar (masalan, piyoz, sarimsoq)ni iste’mol qilmang, shaxsiy gigiyena qoidalariga rioya qiling. Chunki asalarilar hidga o‘ta ta’sirchan. O‘tkir hid arilar jahlini chiqaradi, ular sizni chaqishi mumkin.

2. Asalarilar soch, junni hamda to‘q ranglarni yoqtirmaydi. Soch yoki soqol orasiga kirsa, o‘ralashib qoladi, bundan qo‘rqadi va hujumga o‘tadi.

3. Keskin harakatlar qilmang. Asalarilar joylashgan hududda yugurish, qo‘l siltash va boshqa keskin harakatlar qilish ularni cho‘chitadi, natijada ular tajovvuzkor bo‘lib qoladi. Uyaga ko‘zi tomonidan yaqinlashish mumkin emas.

4. Asalarilar bilan ishlashda so‘zsiz oldi to‘rli bosh kiyim va oq xalat kiying.

Diqqat qiling!

E’tiborli bo‘ling, aynan nimalar asalari g‘ashiga tegishini bilib oling. Ular bilan muloqot qilish bo‘yicha o‘z strategiyangizni ishlab chiqing. Ari chaqib olsa, nishini tirnog‘ingiz bilan chiqaring, lekin chaqilgan joyga tegmang! Hududdan darhol chiqib keting, chunki zaharning hidi boshqa asalarilarni ham tajovvuzkor qilib qo‘yishi mumkin.

Asalari chaqqan joyga validol eritmasini yoki sarimsoq suvini surting, shunda og‘riq qoladi, shish ham paydo bo‘lmaydi. Chaqish joyi shishib, qichiy boshlasa, sovuq kompress qo‘ying. Dog‘lar paydo bo‘lib, yurak urushi tezlashsa, darhol shifokorga murojaat qiling! Adrenalin va efedril zaharga qarshi ta’sir ko‘rsatadi, ularni faqat shifokor ko‘rsatmasiga binoan qabul qiling.

3-loyiha ishi. O‘z g‘oyalari asosida chorvachilik fermasi loyihasini ishlab chiqish

1. Tayyorgarlik bosqichi

Chorvachilik fermasi loyihasini ishlab chiqish uchun dastlab chorvachilik tarmoqlari bilan tanishib chiqishingiz lozim.

So‘ngra ijodiy yondashgan holda o‘zingizni qiziqtirgan chorvachilik tarmog‘i bo‘yicha loyihanggizni mustaqil yaratishingiz mumkin.

2. Konstruktorlik va texnologik bosqichlar:

1) chorvachilik fermasi loyihasi uchun kerakli materiallar ro‘yxatini tuzib chiqish;

2) konstruktorlik yechimlar variantlari eskizini tayyorlash;

3) chorvachilik fermasi maketining konstruktorlik hisoblarini (mahsulot mustahkamligi, ulash elementlari o‘lchamlari va hokazo) amalga oshirish.

Chorvachilik fermasi loyihasi bo‘yicha turli namuna variantlari (maketi):





3. Chorvachilik fermasi loyihasini tayyorlash bosqichi

Chorvachilik fermasi maketini tayyorlashga kirishish ish joyini tashkil etishdan boshlanadi. Ish jarayonida xavfsizlik texnikasi qoidalari va ish yuritish madaniyatiga rioya qilish lozim. Bunga quyidagilar kiradi:

– mahsulot tayyorlash ketma-ketligini inobatga olish;

– ishni mustaqil bajarish;

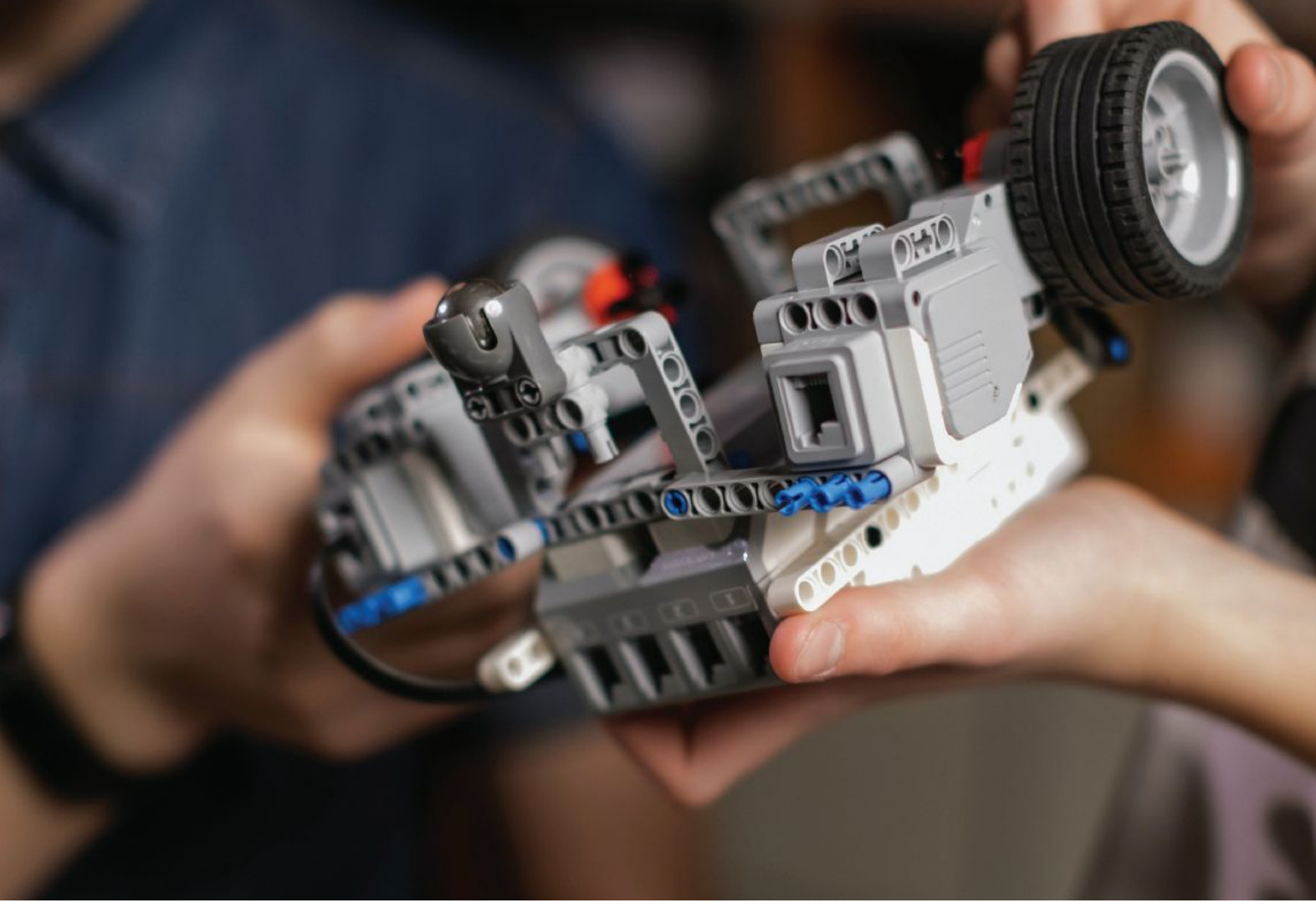
– mehnat intizomiga rioya etish;

– ish joyida tartib o‘rnatish, uni yig‘ishtirish va ishni yakunlash.

Bu kabi talablarga doimiy rioya etish ishni tez va sifatli bajarishga yordam beradi.

4. Yakuniy bosqich

Yakuniy bosqichda mahsulot iqtisodiy, ekologik jihatdan asoslanadi, uning reklamasi tayyorlanadi, loyiha taqdimotini tayyorlash va o‘tkazish amalga oshiriladi.



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

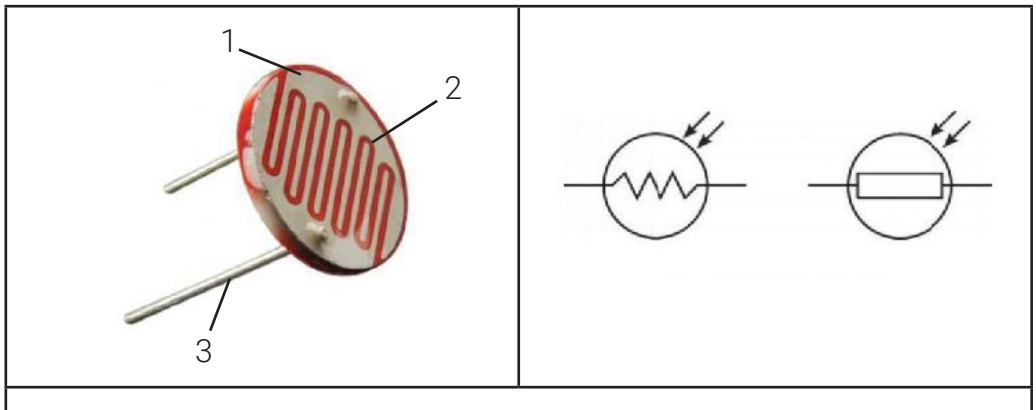
ROBOTOTEXNIKA ASOSLARI

1-§. FOTOREZISTOR VA UNING IMKONIYATLARI

Robototexnika sohasini rivojlanishi natijasida ko‘plab smart – aqlli texnika va texnologiyalar yaratilmoqda. Masalan, ko‘chalarga o‘rnatilgan chiroqlar har kuni o‘z-o‘zidan kechqurun yonib, ertalab o‘chadi. Sizningcha, bunday jarayon qanday kechadi?

Demak, jarayonning asosiy sababchisi bo‘lmish qurilma – fotorezistor bilan tanishamiz.

Fotorezistor deb, yorug‘lik kuchi ta’sirida o‘z qarshiligini o‘zgartiradigan yarim o‘tkazgichli qurilmaga aytiladi (1-rasm). U optoelektronik asbob hisoblanadi.



1-rasm. Fotorezistorning tuzilishi va sxemada belgilanishi:

1 – kremniyli qatlam; 2 – tok o‘tkazuvchi qatlam; 3 – metall elektrod.

Optoelektron asbob deb, elektr signalini optik signal (nur energiyasi)ga o‘zgartiruvchi, o‘zgargan energiyani indikator yoki fotoelektrik o‘zgartkichlarga uzatuvchi asbobga aytiladi.

Fotorezistorning asosiy qismi dielektrik asosga surtilgan yorug‘likka sezgir yarimo‘tkazgich qatlam (qo‘rg‘oshin yoki kadmiy sulfidlari, kadmiy selenidi va boshqalar) yoki yarimo‘tkazgich plastinkadan iborat. Qatlam (plastinka)ga tok o‘tkazuvchi kontakt (elektrod)lar joylashtiriladi. Namlik va boshqa ta’sirlardan saqlash uchun fotorezistor maxsus qoplamaga olinadi yoki germetiklanadi.

Yoritilganlik ortgan sari fotorezistorning qarshiligi kamayib boradi va aksincha, yoritilganlik kamaysa, qarshilik ortadi.

Fotorezistorlar infraqizil, ko‘rinuvchi, ultrabinafsha, rentgen va gamma-nurlanishlarning intensivligini o‘lchashda, fototelegraf aloqada, tovush eshittirish

qurilmalari, kuzatuvchi tizimlar, yorug‘lik relelari va boshqalarda qo‘llanadi.

Yuqori sezgirligi, nurlanishning infraqizil qismida qo‘llanilishi, o‘lchamlaring kichikligi, doimiy hamda o‘zgaruvchan tok zanjirlarida qo‘llash mumkinligi *fotorezistorning afzalligi* hisoblanadi. Haroratga ta’sirchanligi va inersionligi esa *uning kamchiliklariga* kiradi. Yuqori sezgirligi sababli fotorezistorlar fotoelektron avtomatika, fotonazorat, optik aloqa, radioastranomiya tizimlarida ko‘p ishlatiladi.

Fotorezistor juda arzon, u ko‘plab arduino to‘plamlari va dizaynlariga kiritilgan.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Fotorezistor nima?
2. Fotorezistorning tuzilishi va sxemada belgilanishini tushuntirib bering.
3. Fotorezistor qaysi sohalarda qo‘llaniladi?
4. Fotorezistorning afzallik va kamchiliklari nimalardan iborat?

1-amaliy mashg‘ulot **Fotorezistor bilan tanishish**

Ishning maqsadi: fotorezistorning ishlash prinsipi va analog Read bilan tanishish.

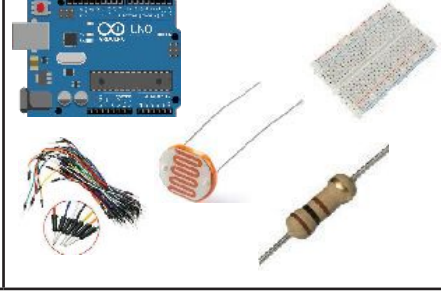
Kerakli material va ish qurollari: fotorezistor + Arduino UNO, maket platasi, rezistor, ulovchi simlar, xavfsizlik texnikasi qoidalari bo‘yicha yo‘riqnoma, namunalar.

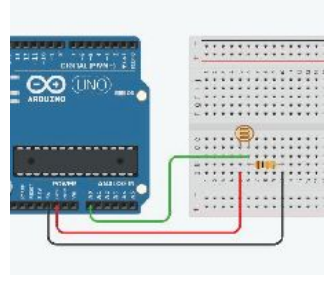
Ishni bajarish tartibi:

1-bosqich.

Fotorezistorni analogRead orqali ishlatishning

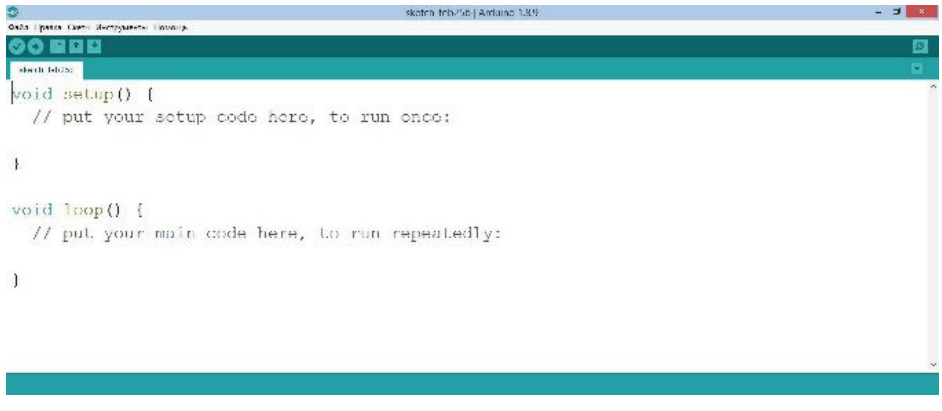
TEXNOLOGIK XARITASI

T/r	Ish ketma-ketligi	Ish eskizi yoki texnik rasmi	Jihoz va moslamalar
1.	Arduino UNO, maket platasi, fotorezistor, rezistor va simlar olinadi.		Arduino UNO, maket platasi, fotorezistor, rezistor va simlar

2.	Arduino UNO, maket platasi bilan fotorezistor va rezistor o‘tkazgich simlar orqali tegishli (+), (–) uyalarga ulanadi.		Arduino UNO, maket platasi, fotorezistor, rezistor va simlar

2-bosqich. Fotorezistorni analogRead orqali ishlatish uchun dastur tuzish va uni yozish tartibi:

1. Arduino dasturiga kiriladi.
2. Arduino dasturi ishchi oynasi ochiladi (2-rasm).



2-rasm. Arduino dasturining ishchi oynasi

3. Fotorezistorni analogRead orqali ishlatish uchun dastur qismi ketma-ketlikda tuziladi (1-jadval) va tuzilgan dastur ishchi oynaga yoziladi (3-rasm).

1-jadval

Dastur ketma-ketligi	Tavsifi
void setup () {	
Serial.begin(9600);	Monitor portni ishga tushirish buyrug‘i
}	
void loop () {	
int a=analogRead(A0);	“a” nomli o‘zgaruvchi bilan fotorezistorni bog‘lash
Serial.println (a); delay (300);	Monitor portda qiymatni kuzatish buyrug‘i
}	

4. USB kabeli orqali kompyuter va Arduino UNO bir-biriga ulanadi (4-rasm).

```
void setup() {
  Serial.begin(9600);
}

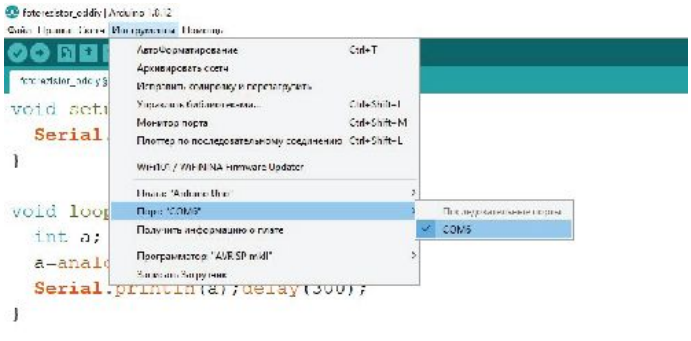
void loop() {
  int a;
  a analogRead(A0);
  Serial.println(a);delay(300);
}
```

3-rasm. Arduino dasturining ishchi oynasiga yozilishi

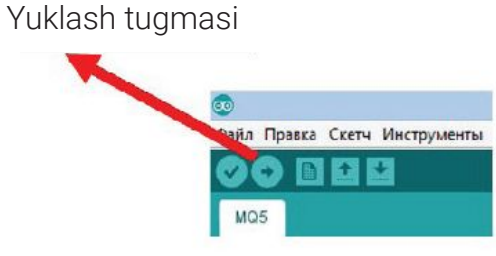


4-rasm. Dasturni Arduino UNO platasiga yozish

5. Arduino dasturi ishchi oynasida joylashgan menyular qatoridan “Инструменты” – “Порт: “COM6” port tanishtiriladi (agar “COM6” o‘rnida boshqa raqamli port ko‘rinsa ham shu ketma-ketlikka amal qilinadi) (5-rasm).



5-rasm. Portni tanishtiriish



6-rasm. Arduino dasturini Arduino UNO ga yuklash

6. Ishlab chiqilgan Arduino dasturini Arduino UNOga yuklash 6-rasmda ko‘rsatilgan yuklash tugmachasi (strelka) orqali amalga oshiriladi.

1-loyiha ishi. Aqlli yoritkich yasash

1. Tayyorgarlik bosqichi



Hozirda aqlli jamoat transporti, quyosh batareyalari va xavfsizlikning yagona tizimi ayrim shahar va qishloqlar uchun xayolot emas, haqiqatga aylangan.

Aqlli texnika va texnologiyalarning maqsadi – inson



hayotini qulay va xavfsiz qilish, shuningdek, mablag‘ hamda hudud imkoniyatlaridan oqilona foydalanish. Masalan, aqlli yoritkichlar tufayli shahar va qishloq ko‘chalari tunda ham xavfsiz bo‘ladi, shu bilan birga elektr energiyasi ham minimal miqdorda sarflanadi.

Biz qorong‘u tushganida ishga tushuvchi ko‘cha yoritkichlari haqida so‘z yuritdik. Aqlli texnologiyalar bundan-da qiziqarli ssenariylarni nazarda tutadi. Masalan, Amerikaning San-Antonio shahrida transport magistrallari bo‘ylab qo‘yilgan chiroqlar yomg‘irdan keyin yorug‘roq nur taratadi. Shu tariqa haydovchilar sirpanish ehtimoli yuqori bo‘lgan yo‘lni yaxshiroq ko‘ra olishadi.

Demak, navbat aqlli yoritkichni o‘z qo‘llarimiz bilan yasashga.

2. Konstruktorlik va texnologik bosqichlar

Ishning maqsadi: o‘zi avtomatik ravishda yonib-o‘chishga mo‘ljallangan aqlli yoritkich yasashni o‘rganish.

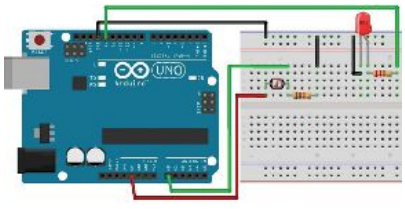
Kerakli jihozlar: fotorezistor, svetodiod, Arduino UNO, maket platasi, rezistor, ulovchi simlar, xavfsizlik texnikasi qoidalari bo‘yicha yo‘riqnoma, namunalar.

Ishni bajarish tartibi:

1-bosqich.

Aqlli yoritkich yasashning
TEXNOLOGIK XARITASI

T/r	Ish ketma-ketligi	Ish eskizi yoki texnik rasmi	Jihoz va moslamalar
1.	Arduino UNO, maket platasi, svetodiod, fotorezistor, rezistor va simlar olinadi.	     	Arduino UNO, maket platasi, svetodiod, fotorezistor, rezistor va simlar

2.	Arduino UNO, maket platasi, svetodiod, rezistor, fotorezistor o‘tkazgich simlar orqali tegishli (+), (–) uyalarga ulanadi.		Arduino UNO, maket platasi, svetodiod, fotorezistor, rezistor va simlar

2-bosqich. 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(10,OUTPUT);	Svetodiod oyoqchasini tanishtiruv buyrug‘i
Serial.begin(9600);	Monitor portni ishga tushurish buyrug‘i
}	
void loop () {	
int a=analogRead(A0);	“a” nomli o‘zgaruvchi bilan fotorezistor datchigini bog‘lash buyrug‘i
Serial.println (a);	Monitor portda qiymatni kuzatish buyrug‘i
if(a<850) {digitalWrite(13,1); }	Agar qiymat ko‘rsatkichi 850 dan kamaysa, svetodiodning yonish buyrug‘i kiritiladi
if(a>850) {digitalWrite(13,0); }	Agar qiymat ko‘rsatkichi 850 dan oshsa, svetodiodning o‘chirish buyrug‘i kiritiladi
}	

3. Aqlli yoritkich qurilmasini tayyorlash bosqichi

Aqlli yoritkich qurilmasi texnologik xarita asosida yasab olinadi. Yasalgan aqlli yoritkich uchun dastur tuziladi va qurilmaga yoziladi.

Aqlli yoritkich yasash mustaqil bajariladigan ijodiy loyiha ishi bo‘lganligi sababli, qurilma va uning dasturini o‘zingiz tuzishingiz, unga yangiliklar kiritishingiz, berilgan dasturdan foydalanishingiz hamda dasturni qurilmaga yozish ishlarini amalga oshirishingiz mumkin.

4. Yakuniy bosqich

Yasalgan aqlli yoritkich qurilmasining taqdimoti tayyorlanadi va o‘tkaziladi.

2-amaliy mashg‘ulot **Zummer (ohang chiqarish) qurilmasining ishlash prinsipi**

Ishning maqsadi: zummer (ohang chiqarish) qurilmasi ishlash prinsipini (chastota, davr bo‘yicha tushuncha, tone(); noTone();) o‘rganish.

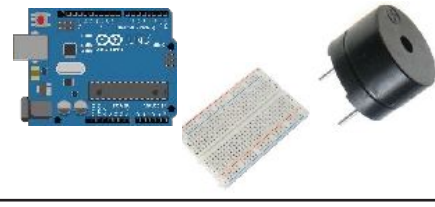
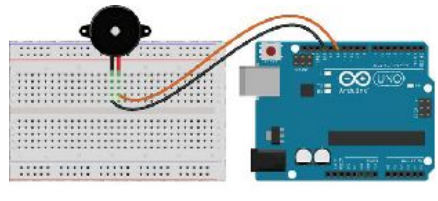
Kerakli material va ish qurollari: zummer + Arduino UNO, maket platasi, ulovchi simlar, xavfsizlik texnikasi qoidalari bo‘yicha yo‘riqnoma, namunalar.

Ishni bajarish tartibi:

1-bosqich.

Zummer (ohang chiqarish) qurilmasi ishlash prinsipining

TEXNOLOGIK XARITASI

T/r	Ish ketma-ketligi	Ish eskizi yoki texnik rasmi	Jihoz va moslamalar
1.	Arduino UNO, maket platasi, zummer va simlar olinadi.		Arduino UNO, maket platasi, zummer va simlar
2.	Arduino UNO, maket platasi, zummer, o‘tkazgich simlar orqali tegishli (+), (–) uyalarga ulanadi.		Arduino UNO, maket platasi, zummer va simlar

2-bosqich. Tayyor dasturni (3-jadval) Arduino dasturiga kiritish va Arduino UNO platasiga yozish ishlari yuqoridagi amaliy mashg‘ulotlarda bajarilgani kabi amalga oshiriladi.

3-jadval

Dastur ketma-ketligi	Tavsifi
void setup () {	
pinMode(12,OUTPUT);	Zummer oyoqchasini tanishtiruv buyrug‘i
}	
void loop () {	

tone(12,450,2000);	Zummer ovoz chiqarish chastotasi va davriyligi
delay(300);	Zummer ovozini chiqarish vaqti
noTone(12);	Zummer ovozini o‘chirish
delay(300);	Zummer ovozini o‘chirish vaqti
}	

3-amaliy mashg‘ulot **Zummer orqali nota ohanglarini hosil qilish**

Ishning maqsadi: zummer orqali nota ohanglarini hosil qilishni o‘rganish.

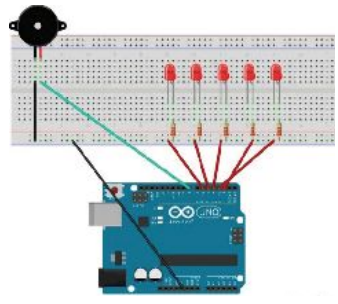
Kerakli material va ish qurollari: zummer + svetodiod + Arduino UNO, maket platasi, ulovchi simlar, xavfsizlik texnikasi qoidalari bo‘yicha yo‘riqnoma, namunalar.

Ishni bajarish tartibi:

1-bosqich.

Zummer orqali nota ohanglarini hosil qilish qurilmasini yasashning TEXNOLOGIK XARITASI

T/r	Ish ketma-ketligi	Ish eskizi yoki texnik rasmi	Jihoz va moslamalar
1.	Arduino UNO, maket platasi, zummer, svetodiod, rezistor va simlar olinadi.		Arduino UNO, maket platasi, zummer, svetodiod, rezistor, sim

2.	Arduino UNO, maket platasi, zummer, svetodiod, rezistor o‘tkazgich simlar orqali tegishli (+), (–) uyalarga ulanadi.		Arduino UNO, maket platasi, zummer, svetodiod, rezistor, sim

2-bosqich. Zummer orqali nota ohanglarini hosil qilish uchun dasturni tuzish va yozish tartibi 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
void setup () {	
pinMode(9,OUTPUT);	Zummer oyoqchasini tanishtiruv buyrug‘i
pinMode(4,OUTPUT);	Svetodiod oyoqchasini tanishtiruv buyrug‘i
pinMode(5,OUTPUT);	Svetodiod oyoqchasini tanishtiruv buyrug‘i
pinMode(6,OUTPUT);	Svetodiod oyoqchasini tanishtiruv buyrug‘i
pinMode(7,OUTPUT);	Svetodiod oyoqchasini tanishtiruv buyrug‘i
pinMode(8,OUTPUT);	Svetodiod oyoqchasini tanishtiruv buyrug‘i
}	
void loop () {	
tone(9,523); digitalWrite(2,1);	**do** notasining chastotasi
tone(9,587); digitalWrite(3,1);	**re** notasining chastotasi
tone(9,659); digitalWrite(4,1);	**mi** notasining chastotasi
tone(9,698); digitalWrite(5,1);	**fa** notasining chastotasi
tone(9,784); digitalWrite(6,1);	**sol** notasining chastotasi
tone(9,880); digitalWrite(7,1);	**lya** notasining chastotasi
tone(9,987); digitalWrite(8,1);	**si** notasining chastotasi
}	

4-amaliy mashg‘ulot **Is gazidan ogohlantiruvchi qurilma yasash**

Ishning maqsadi: is gazidan saqlanish va zaharlanishning oldini olishga mo‘ljallangan qurilma yasashni o‘rganish.

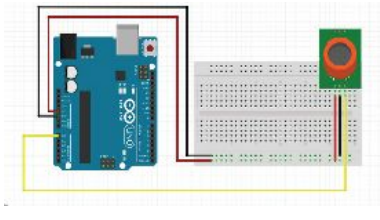
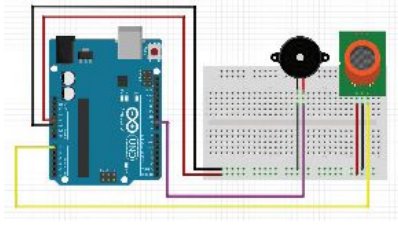
Kerakli material va ish qurollari: MQ5 (gaz datchigi) + zummer + svetodiod + Arduino UNO, maket platasi, ulovchi simlar, batareya, xavfsizlik texnikasi qoidalari bo‘yicha yo‘riqnoma, namunalar.

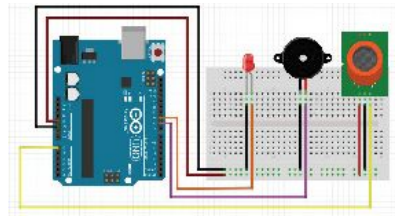
Ishni bajarish tartibi:

1-bosqich.

Is gazidan ogohlantiruvchi qurilma yasashning

TEXNOLOGIK XARITASI

T/r	Ish ketma-ketligi	Ish eskizi yoki texnik rasmi	Jihoz va moslamalar
1.	Arduino UNO bilan MQ5 rusumli gaz datchigi o‘tkazgich simlar orqali tegishli (+), (–) uyalarga ulanadi. MQ5 datchigining “VCC” oyoqchasi arduino plataning “5V” oyoqchasiga, “GND” oyoqchasi “GND” oyoqchasiga, “AO” oyoqchasi “A0” oyoqchaga o‘tkazgich simlar yordamida ulanadi.		Arduino UNO, maket platasi, MQ5 rusumli gaz datchigi, sim
2.	Hosil bo‘lgan tizimga o‘tkazgich simlar yordamida zummer ulanadi. Zummerning (+) ishorasi ostidagi oyoqchasi Arduinoning “9” raqamli oyoqchasiga, ikkinchi oyoqchasi esa arduinoning “GND” oyoqchasiga o‘tkazgich simlar bilan ulanadi.		Zummer, sim

3.	Hosil bo‘lgan tizimga o‘tkazgich simlar yordamida svetodiod ulanadi. Svetodiodning uzun oyoqchasi arduinoning “10” raqamli oyoqchasiga, kalta oyoqchasi esa “GND” oyoqchasiga o‘tkazgich simlar bilan ulanadi.		Svetodiod, sim
4.	Tayyorlangan is gazidan ogohlantiruvchi qurilmaning ko‘rinishi. Arduino UNO ga dastur yozilganidan so‘ng, batareya batareya ulagich yordamida ulanib, ishga tushiriladi.		Batareya, batareya ulagichi

2-bosqich. Is gazidan ogohlantiruvchi qurilmani ishlatish 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
void setup () {	
pinMode(9,OUTPUT);	Zummer oyoqchasini tanishtiruv buyrug‘i
pinMode(10,OUTPUT);	Svetodiod oyoqchasini tanishtiruv buyrug‘i
pinMode(A0,INPUT);	MQ5 gaz datchigi oyoqchasini tanishtiruv buyrug‘i
Serial.begin(9600);	Monitor portni ishga tushurish buyrug‘i
}	
void loop () {	
int sensorqiymati=analogRead(A0);	Datchik qiymati nomli o‘zgaruvchi bilan MQ5 datchigini bog‘laymiz
Serial.print("qiymat=");Serial.println (sensorqiymati);	Monitor portda qiymatni kuzatish buyrug‘ini kiritamiz
if(sensorqiymati>200) {digitalWrite(9,1); tone(10,1000,200);}	Agar qiymat ko‘rsatkichi 200 dan oshsa, zummer va svetodiodning yonish buyrug‘i kiritiladi

else{digitalWrite(9,0); noTone(10);}	Aks holatda svetodiod va zummerni o‘chiq holatda turishini ta’minlovchi buyruq kiritiladi
}	

5-amaliy mashg‘ulot **Tuproq namlik datchigi va motor shield drayveri yordamida nasosni boshqarish**

Ishning maqsadi: agrosanoatda yerlarni avtomatik tarzda sug‘orishni yo‘lga qo‘yishni o‘rganish.

Kerakli material va ish qurollari: FC-28 (tuproq namlik datchigi) + motor shield drayveri + nasos + Arduino UNO, maket platasi, ulovchi simlar, batareya, xavfsizlik texnikasi qoidalari bo‘yicha yo‘riqnoma, namunalar.

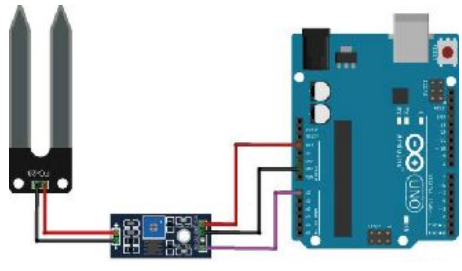
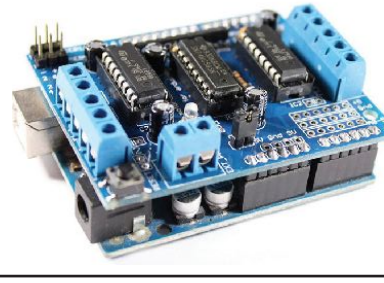
Ishni bajarish tartibi:

1-bosqich

Tuproq namlik datchigi va motor shield drayveri yordamida nasosni boshqarish qurilmasini yasashning

TEXNOLOGIK XARITASI

T/r	Ish ketma-ketligi	Ish eskizi yoki texnik rasmi	Jihoz va moslamalar
1.	Arduino UNO, maket platasi, FC-28 (tuproq namlik datchigi), motor shield drayveri, nasos, batareya va simlar olinadi.	 Namlik datchigi  Batareya  Arduino UNO, motor shield drayveri  Suv nasosi	Arduino UNO, maket platasi, FC-28, motor shield drayveri, nasos, sim, batareya

2.	Arduino UNO bilan FC-28 rusumli namlik datchigi o‘tkazgich simlar orqali tegishli (+), (–) uyalarga ulanadi. FC-28 datchigining “VCC” oyoqchasi arduino plataning “5V” oyoqchasiga, “GND” oyoqchasi “GND” oyoqchasiga, “AO” oyoqchasi “A0” oyoqchaga o‘tkazgich simlar yordamida ulanadi.		Arduino UNO, FC-28, sim
3.	Hosil bo‘lgan tizimga motor shield drayverini qo‘shamiz, ya’ni motor shield drayveri Arduino UNO ustiga kiydiriladi.		Arduino UNO, motor shield drayveri
4.	Suv nasosi, motor shield drayveri M1, M2, M3, M4 qismlaridan biriga ulanadi. So‘ng batareya ulanib ishga tushiriladi.		Arduino UNO, maket platasi, FC-28, motor shield drayveri, suv nasosi, sim, batareya

2-bosqich. Tuproq namlik datchigi va motor shield drayveri yordamida nasosni 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>	Dastlab motor shield drayveri kutubxonasi chaqirib olinadi
AF_DCMotor nasos1(1);	Nasosga nom beriladi
void setup () {	
nasos1.setSpeed(255);	Nasosning suv chiqarish tezligi belgilab olinadi
Serial.begin(9600);	Monitor portni ishga tushirish buyrug‘i
}	
void loop () {	
int a=analogRead(A0);	“a” nomli o‘zgaruvchi bilan FC-28 datchigini bog‘lash buyrug‘i
Serial.printIn (a);	Monitor portda qiymatni kuzatish buyrug‘i
if(a<300) {nasos1.run(FORWARD);}	Qiymat ko‘rsatkichi 300 dan kamayganda nasosning yonish buyrug‘i
else{nasos1.run(RELEASE):}	Aks holda nasos o‘chiq holatda turishini ta’minlovchi buyruq
}	

6-amaliy mashg‘ulot — Blyutuz (Bluetooth) moduli bilan ishlash

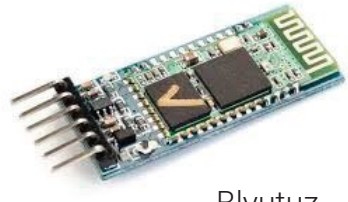
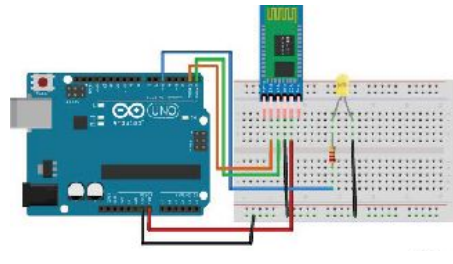
Ishning maqsadi: qurilmalarni masofadan boshqarishni o‘rganish.

Kerakli material va ish qurollari: blyutuz + svetodiod + Arduino UNO, maket platasi, ulovchi simlar, xavfsizlik texnikasi qoidalari bo‘yicha yo‘riqnoma, namunalar.

Ishni bajarish tartibi:

1-bosqich.

Blyutuz modulini ishlatish qurilmasining TEXNOLOGIK XARITASI

T/r	Ish ketma-ketligi	Ish eskizi yoki texnik rasmi	Jihoz va moslamalar
1.	Blyutuz moduli hamda Arduino UNO, maket platasi, svetodiod, rezistor va simlar olinadi.	 Blyutuz	Arduino UNO, maket platasi, blyutuz moduli, svetodiod, rezistor, sim
2.	Arduino UNO, maket platasi, blyutuz moduli, svetodiod va rezistor o‘tkazgich simlar orqali tegishli (+), (–) uyalarga ulanadi.		Arduino UNO, maket platasi, blyutuz moduli, svetodiod, rezistor, sim

2-bosqich. Blyutuz modulini ishlatish uchun dastur va uni 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
Int a=0;	O‘zgaruvchi
void setup () {	
pinMode(3,OUTPUT);	Svetodiod oyoqchasini tanishtiruv buyrug‘i
Serial.begin(9600);	Monitor portni ishga tushirish buyrug‘i
}	
void loop () {	

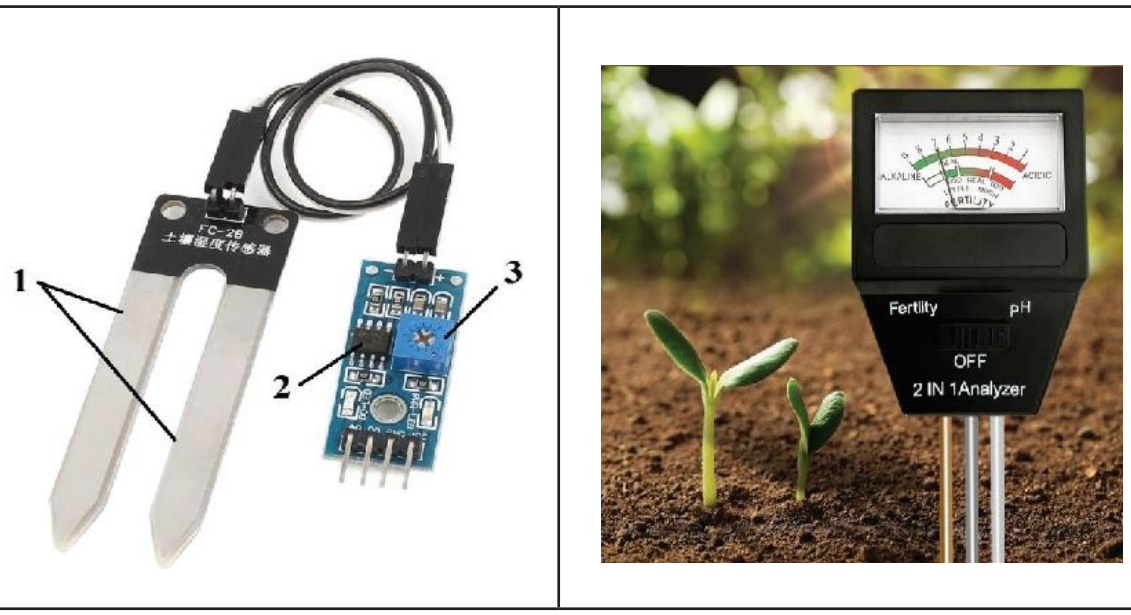
If(Serial.available()>0){a=Serial.read()-48; Serial.println(a);	Serial.available buyrug‘i
If(a==1){digitalWrite(3,1);}	Svetodiodni masofadan yoqish buyrug‘i
If(a==0){digitalWrite(3,0);}	Svetodiodni masofadan o‘chirish buyrug‘i
} }	

2-loyiha ishi. Tuproq namligini masofadan nazorat qilish va boshqarish

1. Tayyorgarlik bosqichi

O‘simlik o‘sishi va rivojlanishi uchun yetarli suv, ya’ni namlik bilan ta’minlash, uni zamonaviy texnika va texnologiyalar yordamida masofadan nazorat qilib borish qishloq xo‘jaligi sohasidagi eng dolzarb masalalardan biri sanaladi. Shu bois tuproq namligini masofadan nazorat qiluvchi qurilmani yasash zamonaviy ijodiy loyiha ishlaridan hisoblanadi.

Tuproq namlik datchigi. FC-28 namlik datchigi moduli – tuproq namligini o‘lchash uchun mo‘ljallangan asbob. Namlik oqimning tuproqdan o‘tishiga imkon beruvchi ikkita elektrod (oyoqcha) yordamida aniqlanadi. Oqim o‘tganda, datchik qarshilikni hamda tuproqdagi suv miqdorini o‘lchaydi. Suv qancha ko‘p bo‘lsa, mos ravishda, qarshilik shuncha kam, agar tuproq quruq bo‘lsa, qarshilik shuncha katta bo‘ladi (7-rasm).



7-rasm. Tuproq namlik datchigining tuzilishi hamda asbobning ko‘rinishi:
1 – elektrod; 2 – komparator; 3 – potensiometr.

2. Konstruktorlik va texnologik bosqichlar

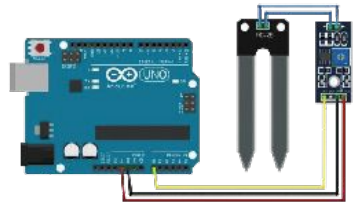
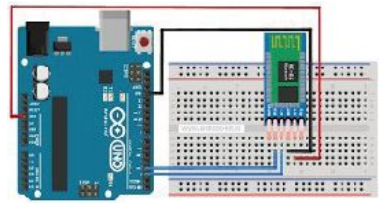
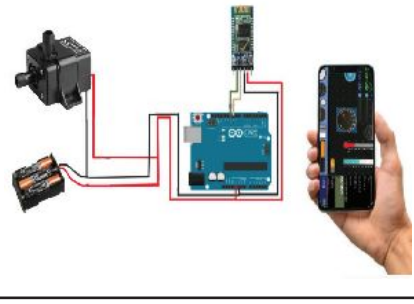
Ishning maqsadi: tuproq namligi nazoratini masofadan boshqarishni o‘rganish (tuproq namlik datchgi + blyutuz + nasos).

Kerakli jihozlar: FC-28 (tuproq namlik datchigi) + blyutuz + nasos + Arduino UNO, maket platasi, motor shield, ulovchi simlar, batareya, xavfsizlik texnikasi qoidalari bo‘yicha yo‘riqnoma, namunalar.

Ishni bajarish tartibi:

1-bosqich.

Tuproq namligini masofadan nazorat qiluvchi qurilma yasashning TEXNOLOGIK XARITASI

T/r	Ish ketma-ketligi	Ish eskizi yoki texnik rasmi	Jihoz va moslamalar
1.	Arduino UNO, motor shield drayveri, maket platasi, FC-28 va simlar ulanadi.		Arduino UNO, motor shield drayveri, maket platasi, FC-28, sim
2.	Tuzilgan sxemaga blyutuz qurilmasi ulanadi.		Arduino UNO, maket platasi, blyutuz, sim
3.	Suv nasosi va batareya ulanadi. Qurilma tayyor holga keladi.		Arduino UNO, motor shield drayveri, suv nasosi, batareya, sim
4.	Tayyor qurulmani masofadan boshqarish uchun smartfonga “Play Market” do‘konidan “Bluetooth electronics” ilovasi yuklab olinadi.		Arduino UNO, suv nasosi, batareya, sim, blyutuz va smartfon

2-bosqich. Bu bosqichda ham tayyor dasturni (8-jadval) Arduino dasturiga kiritish va Arduino UNO platasiga yozish ishlari yuqoridagi amaliy mashg‘ulotlarda bajarilgani kabi amalga oshiriladi.

8-jadval

Dastur ketma-ketligi	Tavsifi
# include <AFMotor.h>	Dastlab motor shield drayveri kutubxonasini chaqirib olinadi
AF_DCMotor nasos1(1);	Nasosga nom beriladi
int a;	O‘zgaruvchni kiritib olinadi
void setup () {	
nasos1.setSpeed(255);	Nasosni suv chiqarish tezligini belgilab olinadi
Serial.begin(9600);	Monitor portni ishga tushurish buyrug‘i
}	
void loop () {	
int b=analogRead(A0);	“a” nomli o‘zgaruvchi bilan FC-28 datchigini bog‘lanadi
Serial.println(b);	FC-28 dachigining qiymatini monitor potrga chiqariladi
If(Serial.available()>0){a=Serial.read()-48;Serial.println (a);}	Blyutuz dasturini kiritiladi
if(a==1) {nasos1.run(FORWARD);}	Agar “a” qiymat ko‘rsatgichi 1 ga teng bo‘lsa nasosni yoqish buyrug‘i kiritiladi
If(a==0){nasos1.run(RELEASE):}	Agar “a” qiymat ko‘rsatgichi 0 ga teng bo‘lsa nasosni o‘chirish buyrug‘i kiritiladi
}	

3. Tuproq namligini masofadan nazorat qiluvchi qurilmani tayyorlash bosqichi

Aziz o‘quvchilar, Sizlar o‘tgan amaliy mashg‘ulotlarni yaxshi o‘zlashtirib olgansiz degan umiddamiz. Chunki bu mashg‘ulot Siz mustaqil bajaradigan ijodiy loyiha ishi bo‘lganligi sababli, qurilmani va uning dasturini o‘zingiz tuzishingiz va unga yangilik kiritishingiz yoki berilgan dasturdan foydalanishingiz hamda dasturni qurilmaga yozish ishlarini amalga oshirishingiz mumkin. O‘ylaymizki, albatta Siz bu ishni bajarib, yaxshi natijaga erisha olasiz.

4. Yakuniy bosqich

Yasalgan qurilmaning taqdimoti tayyorlanadi va o‘tkaziladi.

1. Mirziyoyev SH. Yangi O‘zbekiston demokratik o‘zgarishlar, keng imkoniyatlar va amaliy ishlar mamlakatiga aylanmoqda. – T.: “O‘qituvchi” MU MCHJ, 2021. – 184 b.
2. Azimboyev S. A. Dehqonchilik, tuproqshunoslik va agrokimyo asoslari. – T.: “Iqtisod-Moliya”, 2006 – 182 b.
3. Bo‘riyev H., Abdurahmonov L., Jononbekova A. Gulchilik. – T.: “Mehnat”, 1999. –238 b.
4. Bo‘riyev H. Havaskor bog‘bonga qo‘llanma. – T.: “Sharq”, 2002. – 208 b.
5. Ikromov H.T. Chorvachilik asoslari. Darslik. – T.: Sharq, 2001. – 288 b.
6. Holiqov SH. Pazandalik sirlari ensiklopediyasi. – T.: “Sharq”, 2016. – 385 b.
7. Mamatov S. Tomchilatib sug‘orish tizimi. – T.: “Mehridaryo” MCHJ, 2012. – 79 b.
8. Mukimova F. Tikuvchilik jihozlari va uning qarovi. – Termiz: 2008.
9. Xadjayev S. S. Tikuv korxonalari mashina va uskunalari. – T.: 2004
10. Yunusov S.A. Tuproqsiz ekin yetishtirish (gidroponika). 31-kitob. – T.: “Tasvir” nashriyot uyi, 2021. – 88 b.
11. Sharipov SH. S., Qo‘ysinov O. A., Toxirov O‘. O. va boshqa. Texnologiya: Umumiy o‘rta ta’lim maktablarining 6-sinfi uchun darslik. – T.: RTM, 2021. – 240 b.
12. Егорова Р. И., Монастирная В. П. Бичиш-тикишни ўрганинг. – Т.: “Ўқитувчи”, 1991.
13. Подураев Ю. В. Мехатроника: основы, методы, применение. – Москва: «Машиностроение», 2006. – 256 с.
14. Симоненко В. Д. Технология: 7 класс. Учебник общеобразовательних школ. – Москва: 2013.
15. Чернова Е. Н., Дубина И. В. Трудовое обучение. Технический труд: учебное пособие для 7-го класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучений. – Минск: «Народная асвета», 2019. – 206 с.
16. *Чернова Е. Н., Дубнина И. В., Цареня Д. В.* Трудовое обучение. Технический труд: учебное пособие для 8-го класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения. - Минск: «Народная асвета», 2019. –159 с.
17. *Чернова Е. Н., Дубнина И. В.* Трудовое обучение. Технический труд: учебное пособие для 9-го класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения. - Минск: «Народная асвета», 2019. –166 с.
18. Kenneth Winchester. Pierre Leveille. The art of woodworking handbook of joinery. // Handbook of Joinery. ISBN 0-8094-9941-X (trade), ISBN 0-8094-9942-8 (lib). NEW YORK, 2005. – 148 pp.
19. Woodworking the complete step-by-step manual. ISBN 978-1-4654-9111-4. India. 2010. – 400 pp.
20. Wooden Puzzless: 31 Fmorite Projects and Patterns is an original work, first published in 2009 by Fox Chapel Publishing Company. ISBN 078-1-56523-429-1. Printed in China, 2009.-92 pp.
21. Internet ma’lumotlari

www.idum.uz saytidan yuklab olindi

O‘quv nashri

TEXNOLOGIYA

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

Muharrir:
Anvar Zulpixarov

Dizayner-rassom:
Nafisa Sadikova

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 27,90.
Nashr tabog‘i 22,81. Adadi ____ 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.