

TEXNOLOGIYA

Imkoniyati cheklangan bolalar uchun ixtisoslashtirilgan
maktab va maktab-internatlarning 5-sinf darsligi

Birinchi nashr

*O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi
tomonidan tavsiya etilgan*

TOSHKENT
«Niso Poligraf»
2021

KBK 81я72
UO'K 81'234(075.3)
T 44

Mualliflar:

B.A.Qo'chqorov, O'.O.Tohirov, B.S. Ataxodjayev,
G.V. Drozdova, B. Q. Karshiyev, M.S. Usmanova

Qo'chqorov B.A. va boshq.

Texnologiya. Imkoniyati cheklangan bolalar uchun ixtisoslashtirilgan maktab va maktab internatlarning 5-sinf darsligi [Matn] : darslik / O'.O.Tohirov, B.S. Ataxodjayev, G.V. Drozdova, B. Q. Karshiyev, M.S. Usmanova. – T.: «Niso Poligraf» nashriyoti, 2021. – 240 b.

KBK 81я72
UO'K 81'234(075.3)

ISBN 978-9943-6104-7-7

© B.A. Qo'chqorov va boshq., 2021,
© «Niso Poligraf» nashriyoti, 2021

Shartli belgilar:



Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar



Amaliy mashg'ulot



Jihozlar



Ishni bajarish tartibi



Mustaqil ish



Muammoli topshiriq



Diqqat qiling

SO'ZBOSHI

Aziz o'quvchilar! 5-sinf «Texnologiya» darsligida turli xomashyo materiallaridan foydalanish, ularni amalda qo'llash, ishlov berishga oid yangi bilimlarni o'rganasiz. Ular zamonaviy ishlab chiqarishning bozor munosabatlariga asoslangan talablar asosida bilim, ko'nikma va malakalaringizni hamda kasbiy tayyorgarligingizni oshirishga va jismoniy mehnat turlaridan samarali foydalanishga xizmat qiladi. Tabiiyki, bularning barchasi fan yuzasidan o'zlashtirgan bilim va ko'nikmalaringizni amaliyotda to'g'ri qo'llay bilishning asosi sanaladi.

Siz ushbu darslikdan foydalanib, «Texnologiya» fani yuzasidan duradgorlik, chilangarlik, kosibchilik va obodonlashtirish bo'limlariga kiritilgan mavzular bo'yicha ko'plab bilimlarni o'rganasiz, amaliy mashg'ulotlarni bajarasiz, muammoli topshiriqlar va qiziqarli ma'lumotlar bilan tanishasiz. Bajarilgan amaliy ishlar bo'yicha mustaqil ish va uning sifatini tahlil qilishni amalga oshirasiz.

Shuningdek, o'qituvchingiz rahbarligida duradgorlik, chilangarlik, kosibchilik va obodonlashtirish bo'limlari bo'yicha o'quv ustaxonlarida yoki belgilangan maxsus o'quv maydonchalarida mehnat intizomi, ish o'rnini tashkil qilish tartibi hamda xavfsizlik texnikasi qoidalariga to'liq amal qilgan holda ishlarni bajarishni o'rganasiz.

Duradgorlik faniga daraxt turlari va ularning xususiyatlari, rejalashtirish asboblari va ulardan foydalanish, yog'ochlarni eniga va bo'yiga arralash hamda ularni randalash, qilarra bilan ishlash va turli bezaklarni faner yuzasiga tushirish, mix va burama mix yordamida biriktirish, buyumlar yasash va ularni bo'yash kabi bo'limlar kiritilgan.

Chilangarlik fanida chilangarlik dastgohi va iskanjalar, metallni qirqish asboblari, metall bo'laklarni parchinlash, metall va simga ishlov berish texnologiyasi va metalldan turli buyumlar yasash bo'limlari mavjud.

Kosibchilik darsligida kosibchilik ustaxonasida ishlatiladigan material va asboblar, tikuv mashina turlari va undan foydalanish, yelim va tekstil

matolar bilan ishslash, poyabzal turlari, poyabzal qisimlarini ta'mirlash va almashtirish kabi bo'limlar o'tiladi.

Obodonlashtirish fanida O'zbekistonning tabiati, tuproq turi, urug'chilik va ko'chatlarni yetishtirish asoslari, shahar va qishloqlarni obodonlashtirish, o'simliklarni ko'paytirish va yerga ishlov berish bo'limlari o'rinn olgan.

Buning uchun darslikda berilgan ko'rsatma va topshiriqlarni puxta egallahga harakat qilishingiz kerak. Shunda Siz tayyorlagan buyumlar si-fatli, mustahkam va chiroyli bo'ladi.

Bu jarayonda bo'limlarga oid turli kasb sirlarini mukammal o'rganish har bir o'quvchining o'ziga bog'liq bo'lib, tinimsiz mehnat, o'rganish va izlanishni talab qiladi.

Qo'lingizdagи 5-sinf «Texnologiya» darsligi Sizning kelajak hayotingizda muhim o'rinn egallaydigan amaliy mehnat faoliyatiga tayyorgarlik ko'rishingizda hamda o'zingiz qiziqqan kasb-hunar turlaridan birini to'g'ri tanlashingizda katta ahamiyat kasb etadi.

Mamlakatimizda amalga oshirilayotgan islohotlarni va bozor munosabatlarining rivojlanib borayotganligini, yangi texnika va texnologiyalar, zamonaviy materiallar yaratilayotganligini hamda inson mehnatini yengil qilishda texnologiyalarning hayotimizga kirib kelishini inobatga olgan holda ular haqidagi dastlabki bilim, ko'nikma va malakalarni oshirib, kelajakda yurtimiz taraqqiyotiga, farovonligiga o'z hissangizni qo'shasiz deb umid qilamiz.

Mualliflar

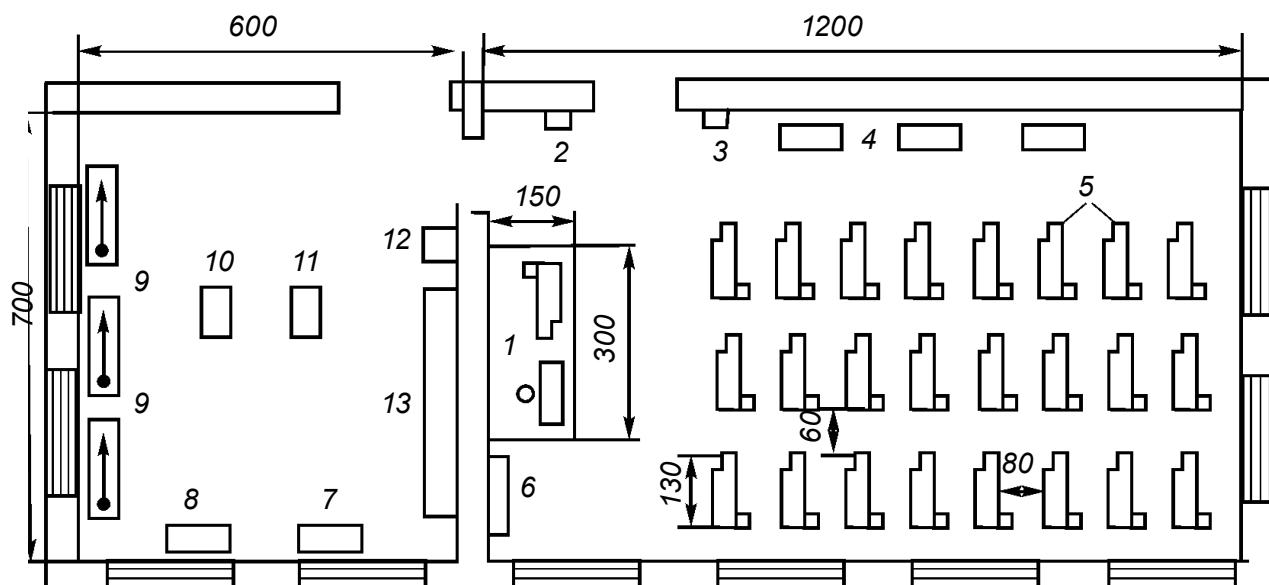
DURADGORLIK

1-§. DURADGORLIK USTAXONASIDAGI ISH O'RNI

1.1. Yog'ochga ishlov berish ustaxonasining tuzilishi

Mehnat – odam bilan tabiat o'rtaida yuz beradigan jarayon. Mehnat insonning aqliy va axloqiy tasavvurini shakllantirishda hal qiluvchi ta'sir ko'rsatadi. Duradgorlik o'quv ustaxonalirini jihozlashda duradgorning ish o'rnini to'g'ri va har tomonlama to'liq tashkil etishga alohida e'tibor beriladi. Chunki, berilgan topshiriqlarni erkin va qulay, aniq va yaxshi sifatli qilib bajarishda ish o'rnining to'g'ri tashkil etilishiga ko'p jihatdan bog'liq.

Yog'ochga ishlov berish mashg'ulotlari mакtabning duradgorlik ustaxonasida o'tkaziladi. Unda har biringizga doimiy ish o'rni, ya'ni xonaning dastgoh o'rnatilgan muayyan qismi ajratiladi (1-rasm).



1-rasm. Duradgorlik o'quv ustaxonalarida ish o'rnlarinining taxminiy joylanish rejasи:
1—o'qituvchining ish o'rni; 2—qo'l yuvgich moslamasi; 3—dori-darmon qutisi; 4—asbob-
uskunalar javoni; 5—dastgohlar; 6—o'quv-ko'rgazma qurollari javoni; 7, 8, 9, 10,
11—frezerlash, parmalash, yog'ochga ishlov berish, randalash, arralash dastgohlari;
12—charxlash dastgohi; 13—buyumlar tokchasi.

Duradgorlik ustaxonasida turli ishlarni bajarish uchun mo'ljallangan uskunalar mavjud. Har bir ish o'rni o'rindiqlar bilan jihozlangan bo'lishi zarur. Ish o'rni maxsus moslamalar bilan jihozlanishi hamda ularning ish o'rnidan tashqariga chiqib turmasligi ta'minlanishi kerak (2-rasm).



2-rasm. Duradgorlik o'quv ustaxonasi.

Duradgorlik ustaxonasida amaliy mashg'ulotlarni bajaradigan mashg'ulot joyi mavjud. Mashg'ulot joyi hamma vaqt tartibli bo'lishi va u yerga faqat mazkur dars uchun kerakli asboblar qo'yilishi lozim. Qolgan asboblar maxsus javon yoki asboblar tokchasida saqlanadi (3-rasm).



3-rasm. Asbob-uskuna va moslamalar uchun maxsus saqlash joyi.

1.2. O'quvchilardan o'quv ustaxonasida talab qilinadigan qoidalari

O'quv ustaxonasida ko'plab tig'i o'tkir asboblar saqlanadi. Shuning uchun bu asboblardan to'g'ri va unumli foydalanish kerak. Buning uchun ustaxonadagi ichki tartib va asboblardan to'g'ri foydalanishda quyidagi qoidalarga amal qilish talab etiladi:

Dars boshlanishidan oldin o'quvchilar ustki kiyimlarini yechib, ish kiyimlarini kiyib olishlari lozim (4-rasm).

Har bir o'quvchi o'ziga biriktirilgan ish dastgohida va o'z o'rnila ishlashi talab etiladi.

Har bir o'quvchi (o'qituvchining ruxsati bilan) o'ziga biriktirilgan dastgoh tartib raqamiga mos asboblardan foydalanishi lozim.

Amaliy mashg'ulotlarni bajarish vaqtida ish dastgohida faqat kerakli asboblar turishi zarur.

Ish joyini beruxsat tashlab ketish mumkin emas (lozim bo'lgan hollarda o'qituvchining ruxsati bilan ketish mumkin).

O'qituvchining ruxsatisiz elektr tokli dastgohlar oldiga borish, foydalanish yoki boshqaruv qutisini bosish man etiladi.

Dars oxirida buyum qismlari va asboblarni o'z joyiga qo'yish kerak.



4-rasm. Maxsus ish kiyimlari: 1–fartuk; 2–xalat; 3–bosh kiyimi.

1.3. Ustaxonani tartibga keltirish

O'quv ustaxonasiga kirganingizda ustaxona toza, asbob-uskunalar va xomashyolar joy-joyida turgan bo'ladi. Shuning uchun mashg'ulot tugagandan so'ng ustaxonani tartibga keltirish kerak. Chunki sizdan keyin bu ustaxonaga boshqa sinf o'quvchilari mashg'ulotga keladilar.

Ustaxonani tartibga keltirish uchun:

- dastgoh ustidagi yog'ochlarni yig'ib olish;
- dastgoh ustidagi qirindi va payrahalarini maxsus cho'tkalar bilan tozalash;
- foydalanilgan asboblarni belgilangan joyga eltib qo'yish;
- ustaxonani qirindi va payrahalardan tozalab supurish;
- hamma qirindi va payrahalarini yig'ib olish va chiqindi idishiga to'kish;
- navbatchi o'quvchi yordamida o'quv ustaxonasi polini yengil artib chiqish;
- asboblarning hammasi yig'ilganligi va tartibli saqlanishining sinf boshlig'i tomonidan nazorat qilinishi;
- xomashyo va buyum qismlarini belgilangan joyga tartibli joylab qo'yish;
- dars oxirida ish kiyimlarini yechib, cho'tkalab, o'z joyiga ilib qo'yish va qo'llarni yuvish kerak.

1.4. O'quv ustaxonalaridagi xavfsizlik texnikasi qoidalari

Har qanday amaliy mashg'ulotni boshlashdan oldin o'qituvchi tomonidan eslatib o'tilgan xavfsizlik qoidalariga amal qiling:

1. Asboblarni ustaxonadagi maxsus javon yoki asboblar tokchasida saqlang.
2. Asboblar har doim charxlangan, sozlangan bo'lishi va o'z o'rnila ishlatilishi lozim. Duradgorlikda foydalaniladigan bolg'a, iskana, to'qmoq, arra dastalari qattiq yog'ochdan tayyorlangan, silliq va puxta mahkamlangan bo'lishi kerak.

3. Elektr tokli dastgohlarda ishlash vaqtida har doim himoya ko'zoynaklaridan foydalaning.
4. Ustaxonada dori-darmon qutisi (aptechka) bo'lishi shart.

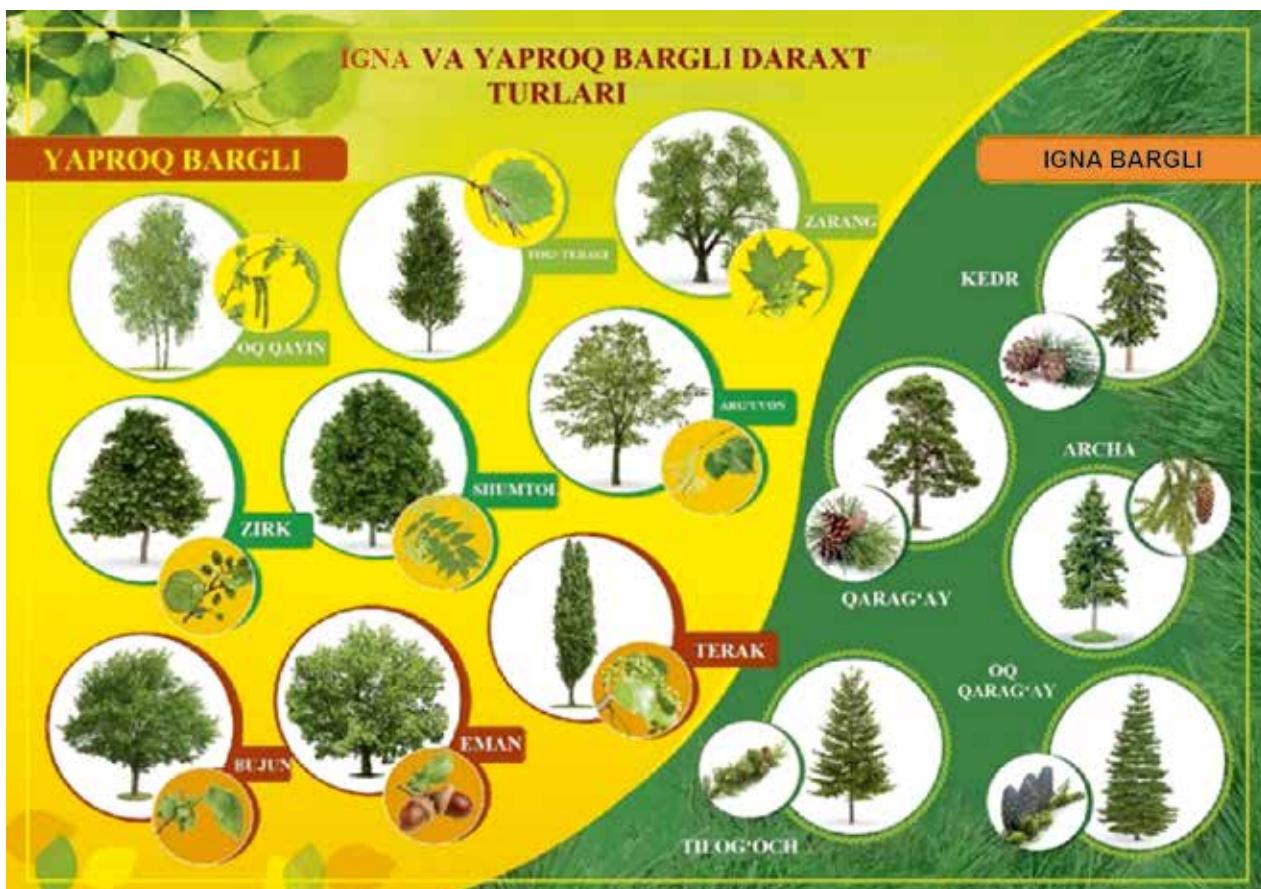
**MUSTAHKAMLASH UCHUN SAVOL VA TOPSHIRIQLAR:**

1. Duradgorlik o'quv ustaxonalarida ish o'rinalining joylashishini tushuntirib bering.
2. Xavfsizlik texnikasi qoidalarini gapirib bering.
3. Nima uchun asbob-uskuna va moslamalar maxsus saqlash joyida saqlanishi kerak?
4. Javondan asbob-uskunalarni oling va ularning tayyor holatini o'rganib, belgilangan joyiga qayta qo'ying.

2-§. DARAXT TURLARI VA ULARNING XUSUSIYATLARI

2.1. Daraxt turlari

Daraxtlar turiga asosan ikki xil – igna va yaproq bargli daraxtlardan iborat (5-rasm).



5-rasm. Igna va yaproq bargli daraxt turlari.

Igna bargli daraxtlar deb barglari igna shaklida bo'lgan daraxtlarga aytiladi. Igna bargli daraxt yog'ochlaridan skipidar hidi keladi. Igna bargli daraxtlarning yillik halqalari qancha zich joylashsa (1 cm ga 3–25 ta yillik halqa to'g'ri kelsa), u shuncha sifatli va puxta bo'ladi.

Bir qator afzalliklariga ko'ra igna bargli daraxtlardan olingan yog'ochlar qurilish va duradgorlik ishlarida asosiy material hisoblanadi. Uning afzalliklari quyidagilardan iborat:

- igna bargli daraxtlaring tarkibida suyuq modda bo'lgani uchun uzoq muddat xizmat qiladi, chirimaydi;

- igna bargli o'rmonlar bargli o'rmonlarga qaraganda ko'p;
- igna bargli yog'ochlar bargli daraxt yog'ochlariga qaraganda yengil bo'lgani uchun bir joydan ikkinchi joyga tashish oson;
- igna bargli daraxt yog'ochlari bargli daraxt yog'ochlaridan ko'ra yumshoq bo'lgani uchun ularga ishlov berish oson;
- igna bargli daraxtlarning tanasi to'g'ri, silliq bo'lib, ulardan yaxshi sifatli xoda tayyorlanadi.

Yaproq bargli daraxtlar deb barglari yaproq shaklida bo'lgan daraxtlarga aytildi. Yaproq bargli daraxtlar yillik qavatlari dagi nay (kanal)lar qanday joylashganiga, ularning qalin yoki yupqaligiga qarab, halqasimon, nayli va tarqoq nayli daraxtlar ham deyiladi. Yaproq bargli daraxtlarning o'zak nurlari turlicha rivojlanib, ular igna bargli daraxtlardagi singari mayda bo'ladi.

Bargli daraxtlarning yillik halqalari qancha enli bo'lsa, zichligi ortib, u shuncha qattiq va puxta bo'ladi.

Agar yog'ochni tolalar bo'ylab kesilsa, kesilgan tekislikda har bir yog'ochlikning o'ziga xos tabiiy guli paydo bo'ladi. Ushbu tabiiy guli **tekstura** deb ataladi (6-rasm).



6-rasm. Yog'och teksturasi.

2.2. Yog'ochdan olinadigan mahsulotlar

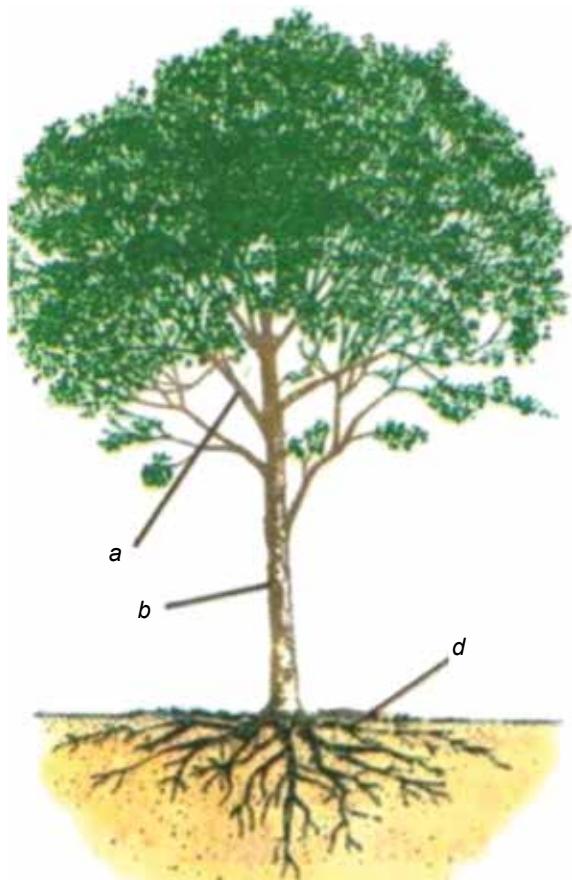
Yog'och va yog'och mahsulotlar xalq xo'jaligining hamma tarmoqlarida eng ko'p ishlataladigan mahsulotlardir. Ming yillar davomida odamlar yog'ochdan turli xil maqsadlarda keng foydalanib keladilar: qurilish va inshootlarda, avtomobilsozlik, vagonsozlik, kemasozlik, ko'mir sanoatida, qog'oz-selluloza sanoatida faner, mebel, sport inventarlari, gugurt ishlab chiqarishda, sintetik kauchuk, turli loklar va bo'yoqlar olishda hamda boshqa sohalarda (7-rasm).



7-rasm. Yog'ochdan olinadigan mahsulotlar.

Ko'pchilik yog'ochlarning tashqi ko'rinishi chiroyli bo'lib, puxta yelimlanuvchan bo'ladi va yaxshi pardozlanadi. Ammo yog'ochning ayrim kamchiliklari ham bor: harorat, namlik o'zgarishi natijasida yog'och qurib tob tashlaydi, nam tortib shishadi, yoriladi va hokazo. Yog'ochning puxtaligi, qattiqligi va boshqa mexanik xossalari metallardagi singari

turlichadir. Masalan, yog'ochning mexanik xossalari nam ta'sirida keskin kamayadi. Yog'och oson alangalanadi, chirishga, hasharotlarning yemirishiga qarshilik ko'rsata olmaydi.



8-rasm. Daraxtning tuzilishi *a*—shoxlar,
b—tana va *d*—ildiz.

Yog'och deb, daraxtning tana, butoqlari, novdalari va ildizlarining asosiy qismidan olinuvchi materialga aytiladi.

Yog'ochlarga qo'shimcha ishlov berish va ularning chiqindilaridan unumli foydalanish, undagi mavjud kamchiliklarni (chirish, yonish) yo'qotib, turli polimer bog'lovchilar asosida hozirgi zamон talablariga javob beradigan kompozitsion materiallar ishlab chiqarish imkonini beradi. Bu esa, o'z navbatida, ularning xalq xo'jaligidagi ahamiyatini yanada oshiradi (1-jadval).

O'sib turgan daraxtni shartli ravishda uch qismga ajratish mumkin (8-rasm) **ildiz, tana va shoxlar**.

1-jadval.

Daraxt qismlaridan olinadigan mahsulotlar

Shoxlar	Po'stloq	Tana	Ildiz
Karton, yog'och plitalari (DVP, DSP), yoqilg'i va boshqalar.	Yoqilg'i, kimyoviy moddalar va boshqalar.	Yog'och, ustun, pulpa, selluloza, yoqilg'i, qog'oz, faner, mebel, gugurt, qalam, sport anjomlari, musiqa asboblari va boshqalar.	Maxsus moy va suyuqliklar yog'och plitalari (DVP, DSP) va boshqalar.

Ildiz o'z shakli, katta-kichikligi, soni va yerga joylashishiga qarab turli daraxtlarda turlicha bo'ladi. Barcha daraxtlarning ildizida asosiy tomir-

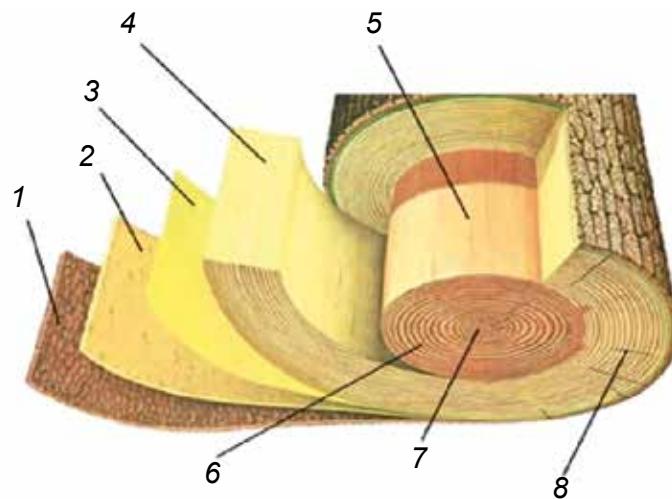
lar bo'lib, ular daraxt tanasining davomi hisoblanadi. Bunday tomirlar **o'q tomirlar** deb ataladi.

Qalin ekilgan daraxtlarning o'q tomirlari rivojlangan bo'ladi. Siyrak va yakka tartibda o'sgan daraxtlarning ildizi yerga tik ketmasdan, yer yuzini qoplab tarqaladi. Chunki yakka va siyrak o'sgan daraxtlar shamol ta'sirida o'z muvozanatini saqlash maqsadida past bo'yli, ildizi yer yuzini qoplab tarvaqaylab o'sadi.

Daraxt ildizida o'q tomirlar, yon tomirlar, shuningdek, rishta tomirlar bo'ladi. Rishta tomirlarda mayda, ko'zga ko'rinas mayda tola naychalar bo'lib, ular orqali yerdan olingan va daraxtning o'sishi uchun kerak bo'ladigan suv va ozuqa moddalarini so'rib oladi. Ildiz orqali olingan ozuqa moddalari tana orqali shoxlarga o'tadi. Shoxlar orqali barglarga, barglaridan shoxlar orqali o'tgan ozuqa moddalari esa ildizga o'tadi. Bu holatda daraxt tanasi o'zining o'sishi uchun kerak bo'ladigan ozuqa moddalarni saqlaydi.

2.3. Daraxt tanasi

Daraxt tanasi murakkab tuzilishga ega (9-rasm). Tana asosan po'stloq va yog'ochlikdan iborat bo'lib, u o'z navbatida, bir necha qism-larga bo'linadi.



9-rasm. Daraxt tanasi va uning qatlamlari: 1 – po'stloq; 2 – lub (yoki floyema); 3 – kambiy; 4 – zabolon (po'stloq osti); 5 – mag'iz (yadro); 6 – yillik halqalar; 7 – o'zak; 8 – o'zak nurlari.

Po'stloq – tashqi va ichki qatlamdan iborat bo'lib, tana hajmining 6–25 foiz qismini tashkil etadi. Po'stloqning tashqi qismi **po'k qatlam** deb ataladigan qattiq qatlamdan iborat. U yog'ochni har xil tashqi ta'sirlardan: issiq-sovuqdan, mexanik ta'sirlardan, zararkunanda hasharotlardan saqlaydi.

Lub – po'stloqning ichki qismi hisoblanadi. Daraxt barglari va shoxlari orqali olingan ozuqani, uchidan pastga qarab, tomirgacha uzatib beruvchi mayda tolalardan iborat yupqa qatlam bo'lib, kambiy va po'stloq orasida joylashgan.

Kambiy – daraxtning o'sishini ta'minlovchi hayotiy manba bo'lib, tirik hujayralardan iborat yupqa qatlam. U lub va zabolon (po'stloq osti) qatlamlari orasida joylashgan mayin va shirali qatlam hisoblanadi. Kambiy ozuqani po'stloq ostidagi lub orqali oladi.

Daraxtning o'sishi kambiy hujayralarining ikkiga bo'linishi orqali ro'y beradi. Ulardan biri kambial qatlamda qolib, ikkinchisi daraxtning yog'ochlik qismiga va po'stloqqa o'tadi. Kambiydan ajralib chiquvchi hujayralarning ko'p qismi yog'ochlikka o'tib, po'stloqqa oz miqdordagina o'tadi. Buning natijasida yog'ochning o'sishi po'stloqning o'sishiga qaraganda tez ro'y beradi. Bu esa daraxtning yoshi orta borgan sayin po'stloq po'k qatlamining yorilishiga sabab bo'ladi.

Kambiy hujayralarining bo'linishi daraxtning butun yashash davrida ro'y berib turadi. Faqat qishda kambiyning rivojlanishi to'xtab, bahorda yana boshlanadi. Bahorda kambiyning rivojlanishi shoxlardan, tananing uch qismidan boshlanib, u asta-sekin tana va ildizga o'tib boradi. Agar daraxt tanasining po'stlog'i halqa shaklida qirqib olinsa, daraxt o'sishdan to'xtaydi va quriydi.

Zabolon (po'stloq osti) – po'stloqqa yaqin joylashgan, ya'ni kambiy bilan mag'iz (yadro) orasida joylashgan qatlam hisoblanadi.

Mag'iz (yadro) – po'stloq osti qatlam bilan o'zak oralig'ida joylashgan qatlam. Agar mag'izning rangi po'stloq osti qatlamning rangidan farq qilmasa, daraxt yetilgan hisoblanadi.

Uning ko'ndalang qirqimida bahorda hosil bo'lgan yirik hujayrali, och rangdagi, yumshoq va yozda hosil bo'lgan mayda hujayrali, qattiq qatlam-

Iardan hosil bo'lgan yillik halqalarni ko'rish mumkin. Bu halqalar soniga qarab daraxt yoshi aniqlanadi. Halqalar tez o'sadigan daraxtlarda (terak, tol va b.), qalin va sekin o'sadiganlarda (chinor, shamshod) yupqa bo'ladi. Yillik halqalarni daraxtlarning pastki yo'g'on qismida sanash osonroq (10-rasm).



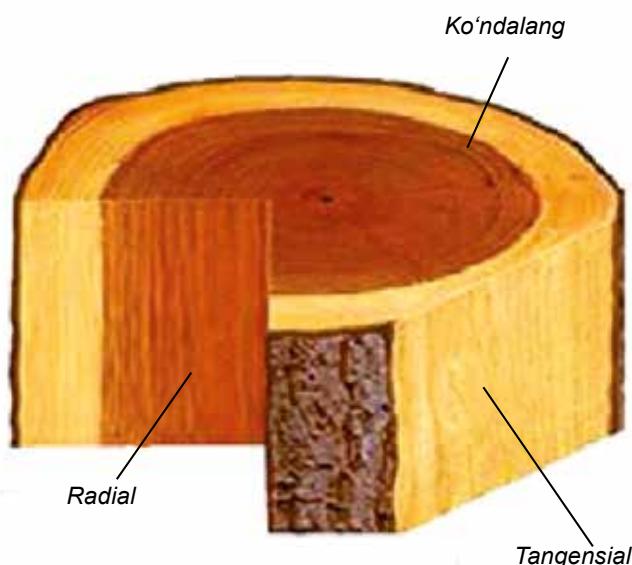
10-rasm. Daraxtning yillik halqalari ko'rinishi.

O'zak – daraxt tanasi markazida (ko'pincha qoramtilrangda) joylashgan bo'lib, diametri 2–5 mm bo'ladi. O'zak nozik, tez chiriydigan bo'lib, agar daraxtning chirishi o'zakdan boshlansa, po'stloqqacha tarqalib, daraxtni po'k qilishgacha olib keladi. O'zak g'ovak hujayralardan iborat bo'lib, u butun tana bo'ylab o'tadi. O'zakdan po'stloqqa qarab o'zak nurlari o'tadi. Po'stloqdagi ozuqa moddalari o'zak nurlari orqali tananing ichki qatlamiga o'tadi.

O'zak nurlari barcha turdag'i yog'ochlarda bor. Lekin ba'zi daraxtlarda (chinor, eman) ular juda enli bo'lib, ulardan olingan yog'och materiallarida juda chiroyli ko'rinish (tekstura) hosil qiladi. Igna bargli daraxtlarda yelim (smola) yo'llari bo'lib, ular o'zaro tutashgan bo'ladi.

Daraxt tanasi uch xil yo'nalishda kesib tekshiriladi (11-rasm):

1. Daraxt tanasining ko'ndalang qirqimi.
2. Daraxt tanasining markazidan uning radiusi yoki diametri bo'ylab uzunasiga o'tgan radial chiziqlar qirqimi.
3. Daraxt tanasining markazidan o'tmagan, aylanasi bo'ylab o'tgan tangensial qirqim.



11-rasm. Daraxt tanasining asosiy qirqimlari.

Yog'ochni ko'ndalang qirqimi bo'yicha qaraganda yillik halqalar aylana shaklida, radial qirqimi bo'yicha to'g'ri chiziqlar ko'rinishida va tangensial qirqimi bo'yicha qaraganda uchi shox tomonga qaragan burchaklar shaklida ko'rindi.

Daraxtning yoshi orta borgan sayin eski yillik halqalarning zichligi va qattiqligi orta boradi. Po'stloqqa yaqin joylashgan yillik halqalarning zichligi kam, g'ovak bo'lib, u orqali ildizdan olingan ozuqa moddalar pastdan yuqoriga qarab ko'tariladi.

Shoxlar qismiga daraxtning eng uchidagi to'g'ridan to'g'ri foydalanishga yaroqsiz shoxlari va barglari kiradi. Shoxlar yerdan tana orqali olingan ozuqa moddalarni barglarga o'tkazadi. Barglar daraxt tanasida hosil bo'lgan ortiqcha namlikni bug'lantiradi, havo tarkibidagi karbonat angidrid (SO_2) gazini yutib, o'zidan sof kislorod ajratish

xususiyatiga ega. Quyosh nuri ta'sirida karbonat angidrid gazi barglarda kislorod va uglerodga ajraladi. Kislorod havo tarkibiga o'tib, uni boyitadi. Shuning uchun o'rmonlarning havosi hamma vaqt toza bo'ladi. Ajralgan uglerod ozuqa moddasi ildizdan tana orqali olingan ozuqalar bilan qo'shilib, daraxtning o'sishi, rivojlanishi uchun kerak bo'ladigan ozuqa moddalari – uglerod (qand, kraxmal) va oqsillarga aylanadi.

Shunday qilib, barglarda hosil bo'ladigan ozuqa moddalari po'stloqning ichki qatlamida joylashgan lub (kapillar tolalar) orqali ildizga, yerdan ildizlar orqali olingan ozuqa moddalari esa tananing po'stloq osti orqali shoxlarga o'tib, modda almashinushi ro'y beradi.

Avvallari kesilgan daraxt shoxlari to'planib, yoqib yuborilar edi. Bu, o'z navbatida, ko'plab yog'och materiallarning nobud bo'lishiga sabab bo'lar edi. So'nggi vaqtarda zamonaviy texnika va texnologiyalar asosida yog'ochni qayta ishlashning yangi texnologiyasini tatbiq etgan holda, shoxlar, po'stloq va boshqa yog'och chiqindilari (arra to'pon, payraha) qayta ishlanib, ulardan turli xil materiallar ishlab chiqarilmoqda.

MUSTAHKAMLASH UCHUN SAVOL VA TOPSHIRIQLAR:



1. Yog'ochdan olinadigan qanday mahsulotlarni bilasiz?
2. Daraxt necha qismga ajratiladi?
3. Daraxt tanasi tuzilishi va uning qatlamlarini sanab bering.

1-AMALIY MASHG'ULOT:



Yaproqli va igna bargli daraxtlarni amalda farqlash.

ISHNING MAQSADI:

Yaproqli va igna bargli daraxtlarni farqlashni o'rgatish.

JIHOZLAR:



Turli daraxt rasmlari va tabiiy daraxt barglari, ko'ndalang kesilgan daraxt bo'laklari, maktab hovlisidagi daraxtlar, ko'rgazmali qurollar.



ISHNI BAJARISH TARTIBI:

1. Rasmda berilgan yaproqli va igna bargli daraxtlarni turlarga ajrating.



2. Tabiiy barg turlarini ajratib, ularning qaysi daraxt turiga taalluqligini aytib bering.



3. Ko'rgazmadagi rasmlardan yaproqli va igna bargli daraxtlarni ko'rsating.
4. Ko'ndalang kesilgan daraxtning yillik halqalarini sanab, daraxt yoshini aytib bering.

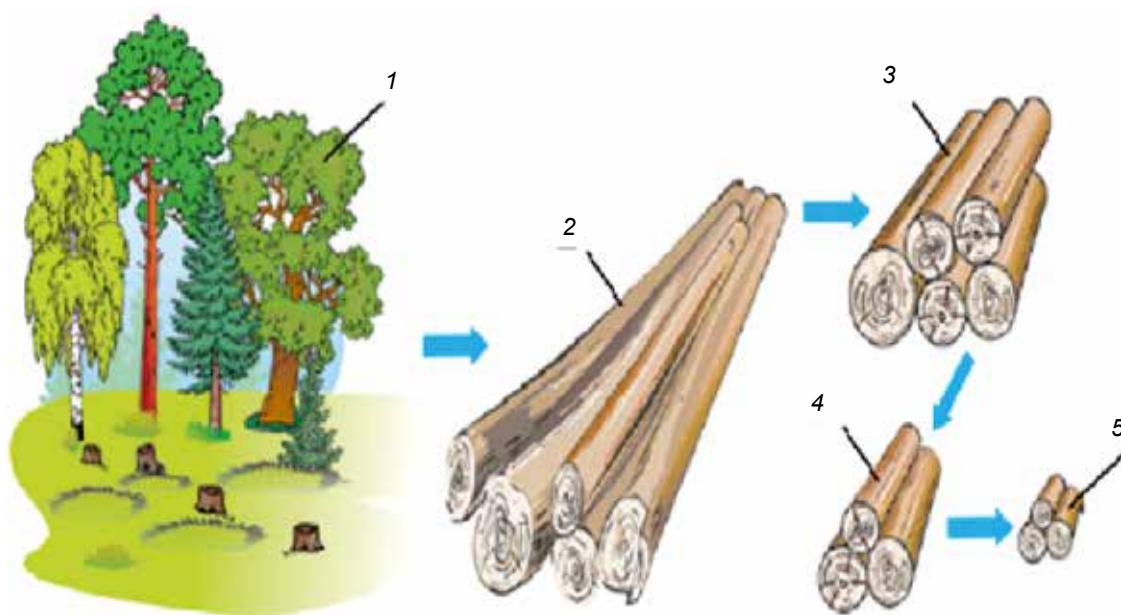


3-§. YOG'OCH TURLARI

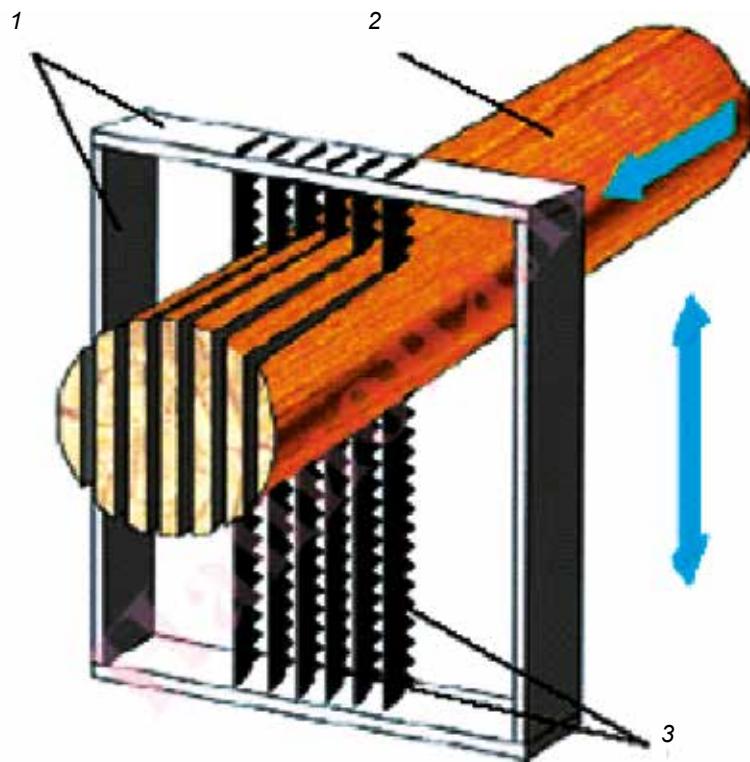
3.1. Daraxtlarni kesish va yog'och tayyorlash

O'rmonlarda daraxtlarni yiqitib, xoda shakliga keltirib yog'och tayyorlash qator bosqichlardan iborat (12-rasm). Bularga daraxtni arralab yiqitish, shoxlarini butash, yo'g'onligiga qarab o'lcham turlariga ajratish va suv, temiryol orqali manzilga yetkazish kiradi. Shoxlari kesilgan daraxt tanasining bir qismi maxsus tiluvchi dastgohlarda har xil o'lchamdagи taxtalarga bo'linadi.

Xodalarni bir yo'lli yoki ikki yo'lli tilish mumkin. Bir yo'lli tilishda xoda bir yo'la tilinib, cheti qirqilmagan taxtalar va ikkita pushtaxta hosil bo'ladi (13-rasm). Ikki yo'lli tilishda xodani bir bor arra tig'idan o'tkazishda undan ikkita yarimtalik g'o'la, ikkinchi bor arra tig'idan o'tkazilganda ikkita choraktalik pushtaxta va cheti olingan taxtalar hosil bo'ladi. Yarimtalik g'o'la, cheti qirqilgan taxta, cheti qirqilmagan taxta, pushtaxta, choraktalik to'sin, chorqirra to'sin, yog'och taxtalar bo'ladi. Daraxt shoxlari ham qayta ishlovg'a yuborilib, yog'och qismidan qog'oz, karton va boshqa mahsulotlar tayyorlanadi. Daraxtning mayda shoxlaridan va barglaridan vitaminli un tayyorlanadi. Bu mahsulot hayvonlarga ozuqa sifatida beriladi.



12-rasm. Yog'och tayyorlash bosqichi 1 – o'rmon daraxtlari; 2 – arralangan xodalar; 3, 4, 5 – o'lcham turlari.



13-rasm. Xodani tilish. 1 – temir arralarni o’rnatish qismi; 2 – xoda; 3 – temir arralar.

3.2. Yog’och xomashyolari

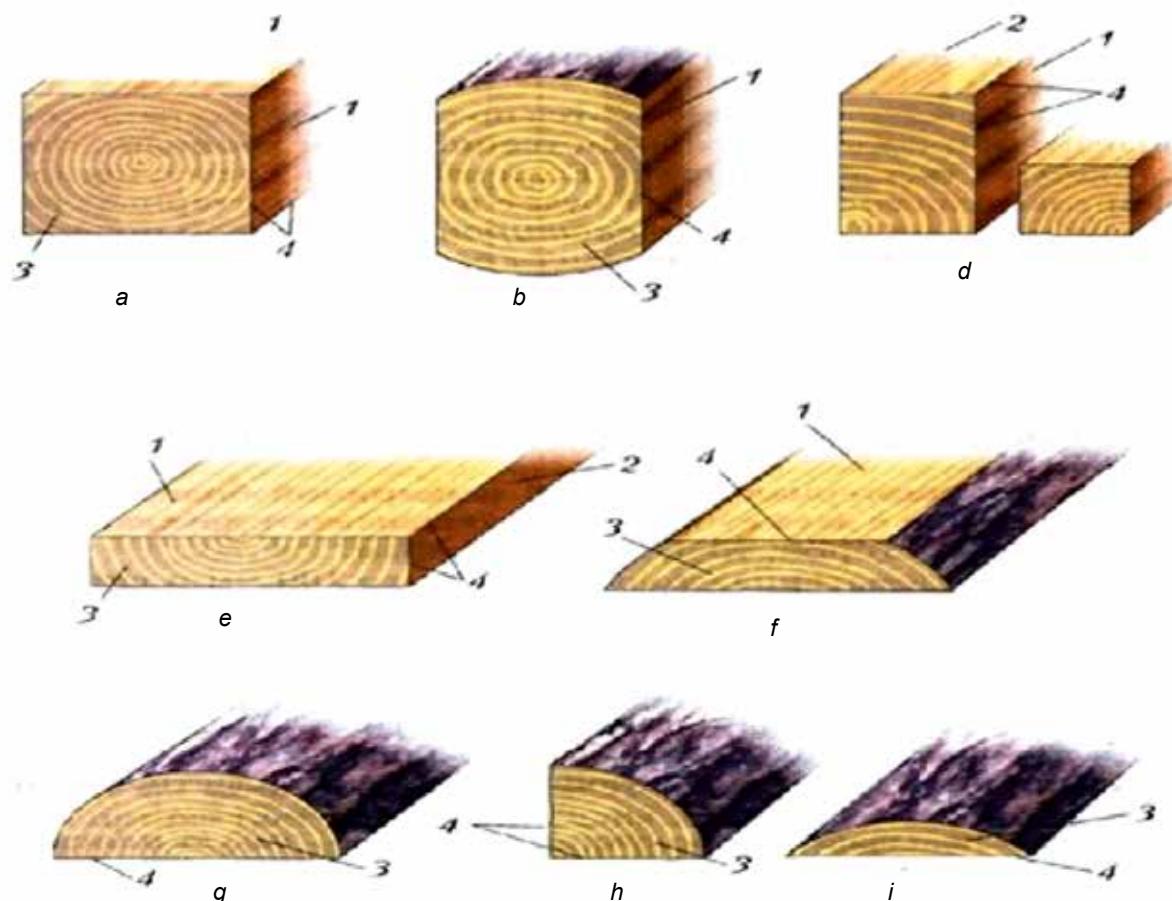
Xalq xo’jaligining turli sohalarida yog’och materiallarning quyidagi turlaridan keng foydalaniladi (14-rasm):

1. Xodalar deb shoxlari kesilgan va po’stlog’i tozalangan daraxt tana-sining bir qismiga aytildi. Ular uchidagi (kichik) diametriga qarab: **ingich-ka** (8–13 cm), **o’rtacha** (14–24 cm) va **yo’g’on** (25 cm) bo’lishi mumkin. Xodalarning asosiy uzunligi 6,5 metr, lekin qurilishda 4–7 metrli xodalar ham ishlatiladi.

2. Yonlari olingan xoda (brus) deb eni va qalinligi 100 mm bo’lgan to’rtburchak xodalarga aytildi. Ular bir (a), ikki (b) va uch (d) qirrali bo’lib, qalinligi 130, 150, 180, 200, 220 va 250 mm bo’ladi.

3. Bruschalar 50, 60, 70, 75 va 100 mm qalinlikda bo’lishi mumkin.

4. Taxta deb qalinligi 100 mm va enining qalinligiga nisbati 2 bo’lgan yog’och materialga aytildi. Ularning qalinligi – 13, 16, 19, 22, 25, 32, 40, 45, 50, 60, 70, 75 va 100 mm, eni $80 \div 250$ mm bo’lishi mumkin.



14-rasm. Yog'och materiallarning turlari: a – to'rt qirrali yog'och to'sin; b – ikki qirrali yog'och to'sin; d – yonlari olingan xoda (brus); e – qirrali taxta; f – yonlari chala olingan taxta; g – plastinka; h – choraktalik; i – pushtaxta: 1 – yuza; 2 – qirra; 3 – qovurg'a; 4 – uchlar.

5. Duradgorlik plitalari deb bir-biriga yelimlab yopishtirilgan yoki yopishtirilmagan reykalardan yig'ilgan va ikki tomoniga bir yoki ikki qavat shpon yopishtirilgan yog'och shchitga aytildi (15-rasm). Reykalardan tashkil topgan shchit o'rtalik, qoplama shpon deyiladi. Ulardan yig'ma uylarning devorlari, eshiklar va mebel ishlab chiqarishda foydalaniadi.

6. Faner – g'o'lalarni tilish, randalash, yo'nish yo'li bilan olinadigan yupqa yog'och-taxta material. Ularning qalinligi $1,5 \div 18$ mm, o'lchamlari $1220 \div 2440 \cdot 725 \div 1525$ mm bo'ladi (16–17-rasmlar).

Tayyorlash usuliga qarab: tilingan, randalangan, yo'nilgan va yelimlangan fanerlar bo'ladi.

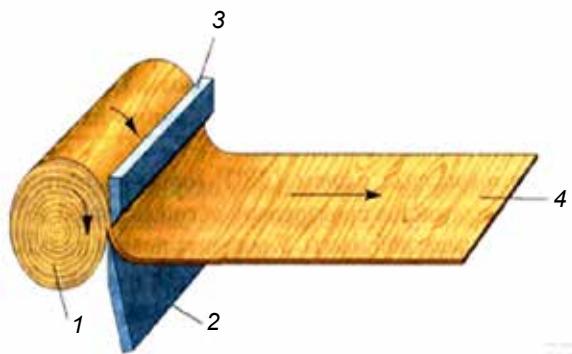


a) shpon tasmasi.

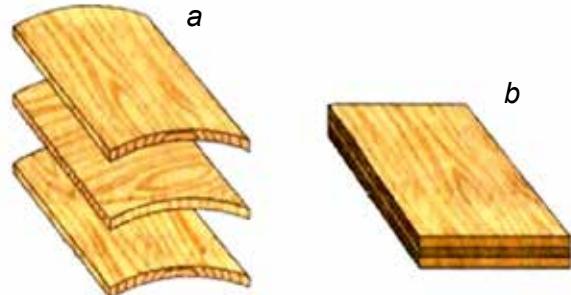


b) yelimlangan reykalar.

15-rasm. Duradgorlik plitasi.



16-rasm. Tozalangan shpon olish:
1 – g'o'la; 2 – keskich pichoq; 3 – qisqich;
4 – shpon qismi.



17-rasm. Fanerni yelimlash usuli:
a – shpon qismi; b – faner qismi.

Shpon – qalinligi 0,1 dan 10 mm gacha bo'lgan yupqa yog'ochdan yasalgan material. Undan mebel, eshiklar, pollar va hokazolarni ishlab chiqarishda panellarga (yog'och yoki tolali taxtadan) yopishtirishda foydalaniлади.

7. DSP va **DVP** yog'och qipiqli va tolali plitalar qattiq, o'rtacha va yumshoq, qalinligi $5 \div 100$ mm, eni $1200 \div 2400$ mm va uzunligi 5400 mm gacha bo'ladi (18-rasm).

Yog'och-payrahali plitalarning puxtaligi va tuzilishi hamma yo'nalishda bir xil. Ular tob tashlamaydi, yorilmaydi, chirimaydi, hasharotlar yemirmaydi. Yog'och-payrahali plitalar mebel korxonalarida ishlataligan barcha yog'ochning 85% gacha qismini tashkil etadi. Plitalar pol tayyorlash, devor va shiplarni qoplash, eshik qanotlarini tayyorlashda ishlataladi.



a) yog'och qipiqli plita (DSP)



b) yog'och tolali plita (DVP)

18-rasm. Yog'och qipiqli va tolali plitalar.



MUSTAHKAMLASH UCHUN SAVOL VA TOPSHIRIQLAR:

1. Daraxtlar qanday yo'l bilan arralanadi?
2. Daraxtlardan tayyorlangan yog'och turlarini aytib bering?
3. Xoqalarni arralash jarayonini aiting.
4. DSP va DVP yog'och plitalarning farqini tushuntirib bering.



2-AMALIY MASHG'ULOT.

Yog'och xomashyo namunalarini o'lchash.



ISHNING MAQSADI:

Yog'och xomashyo namunalarini o'lchashni o'rganish.



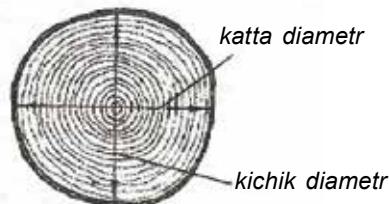
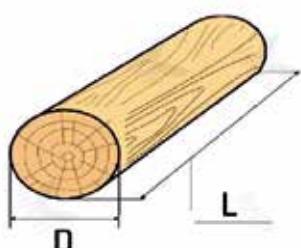
JIHOZLAR:

Turli shakldagi xoda bo'lagi, yog'och qipiqli plita (DSP), yog'och tolali plita (DVP) va faner namunalari.



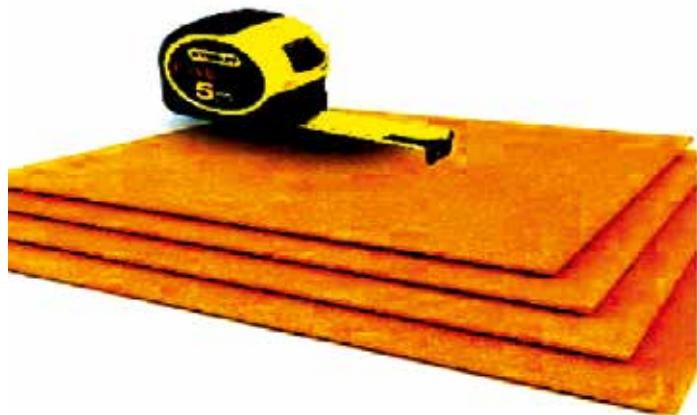
ISHNI BAJARISH TARTIBI:

Go'niya yoki o'rama metr yordamida yog'och xomashyo namunalarining qalinligi va uzunligini o'lchash.

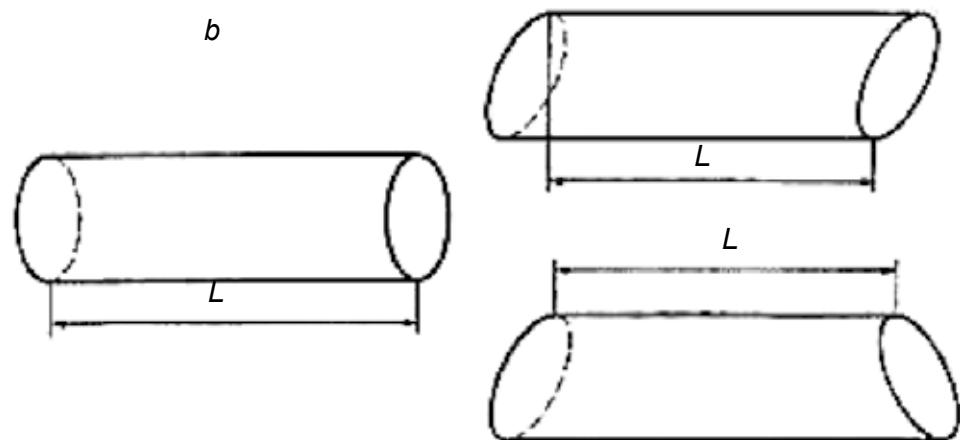




a



b



4-§. CHIZG'ICH VA REJALASHTIRISH ASBOBLARI

4.1. Rejalash asbobining vazifasi va qo'llanilishi

Yog'och va taxta materiallardan tayyorlanadigan buyumlarning aniq o'lchamli va yaxshi sifatli chiqishi, rejalash asboblaridan o'rinli foydalana olishga bog'liq bo'ladi.

Har qanday buyum yoki qismni tayyorlash uchun, birinchi navbatda, uning o'lchamini aniqlash kerak. Xomashyoning uzunligi, eni va qalinligini aniqlash bu – o'lhash jarayoni.

O'lhash deb yog'och materialning o'lchamlari va shaklini aniqlashga aytildi.

O'lhash asboblari tuzilishiga ko'ra yozuvli va yozuvsiz turlarga bo'linadi. Yozuvli asboblarga: chizg'ich, metr, o'rama metr (ruletka), shtangensirkul kabilar kirsa, yozuvsiz asboblarga xatkash, sirkul, kronsirkul, nutromer, turli rejalash andaza (shablon)lari va boshqalar kiradi. Go'niya, malka va xatkash kabi asboblar foydalanish o'rniغا ko'ra yozuvli va yozuvsiz bo'lishi mumkin.

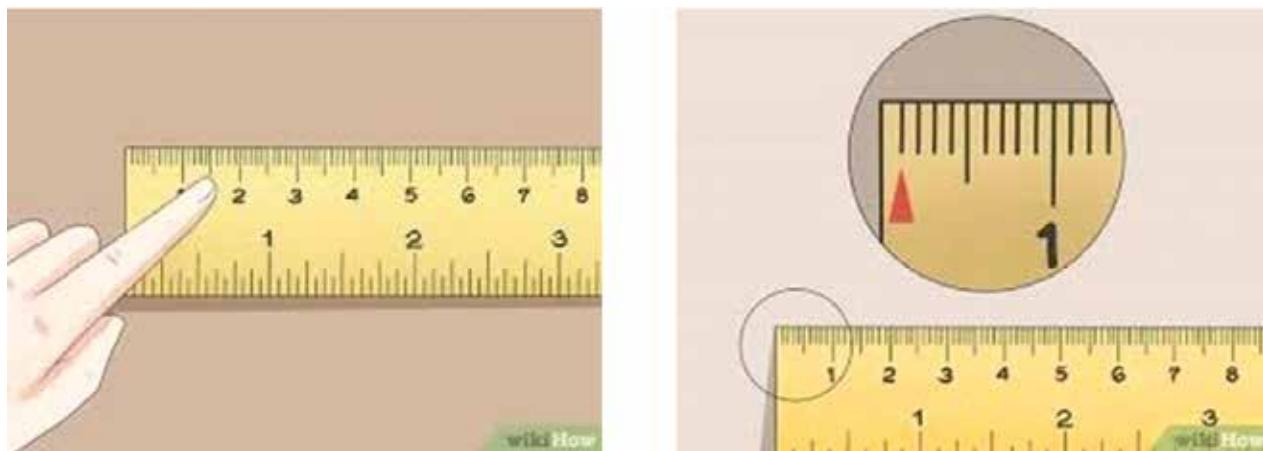
Rejalash deb chizmadagi shakl va o'lchamlarni rejalash asboblari yordamida yasaladigan buyumni tayyor bo'lakka ko'chirishga aytildi. Rejalash uchun yuqorida aytilgan o'lhash asboblari bilan birga qalam va har turli rejalash andazalaridan foydalaniladi.

4.2. Chizg'ich

Chizg'ich o'lchov olib rejalaydigan asbobdir. Bo'laklarni chizg'ich bilan o'lchab rejalash andaza yordamida rejalashga qaraganda ancha murakkab jarayondir. Chizg'ichdan to'g'ri foydalanishni o'rganish uchun chizg'ichda ko'rsatilgan chiziqlarni sanash, ayirish va qo'shishni o'rganib olish kerak.

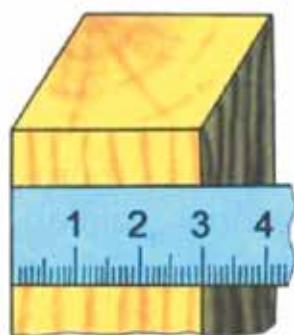
Chizg'ichni har xil xomashyolar: yog'och, temir, plastmassadan tayyorlash mumkin. Duradgorlar uchun eng qulay chizg'ich – temir chizg'ichdir. Chizg'ichning tuzilishi juda sodda, ya'ni chizg'ich sirtida har xil uzunlikdagi chiziqlar mavjud. Uzun chiziqlarning to'g'risiga sonlar yozilgan. Bu sonlar santimetrlarni, har bir santimetrlar orasida mayda chiziqlar esa,

millimetrlarni ko'rsatadi. Chizg'ichda har bir santimetr oralig'ining o'rtaida yana bir chiziq belgilangan bo'lib, bu chiziq 5 millimetrnini belgilaydi. Shuni yodda tutingki, 1 metr 100 santimetrga, 1 santimetr 10 millimetrga, 1 metr 1000 millimetrga teng (19-rasm).

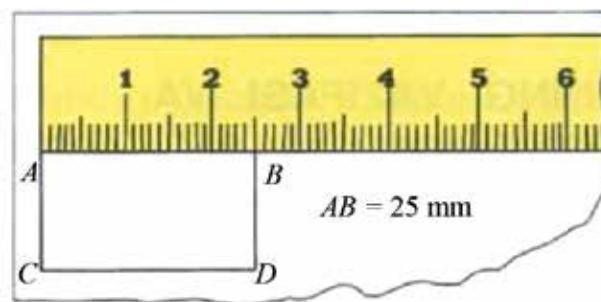


19-rasm. Chizg'ich chiziqlari va yozilgan sonlar.

Chizg'ich yordamida bo'lak o'lchamini aniqlash, qismlarni rejalash va tekshirish hamda bo'laklar sirtining tekisligini tekshirish mumkin. Bo'laklarni o'lchashda chizg'ichni bo'lak sirtiga siqib ushlash talab qilinadi. O'lchamlar chizg'ichning 0 raqamini bo'lakning ko'ndalang qirrasiga taqash yo'li bilan aniqlanadi. (20-rasm). Bunda ko'rsatilgan raqam va chiziqlar o'lchanib, qalam bilan belgilab olinadi (21-rasm).



20-rasm. O'lchamni aniqlash.



21-rasm. Chizg'ich bilan belgilash.

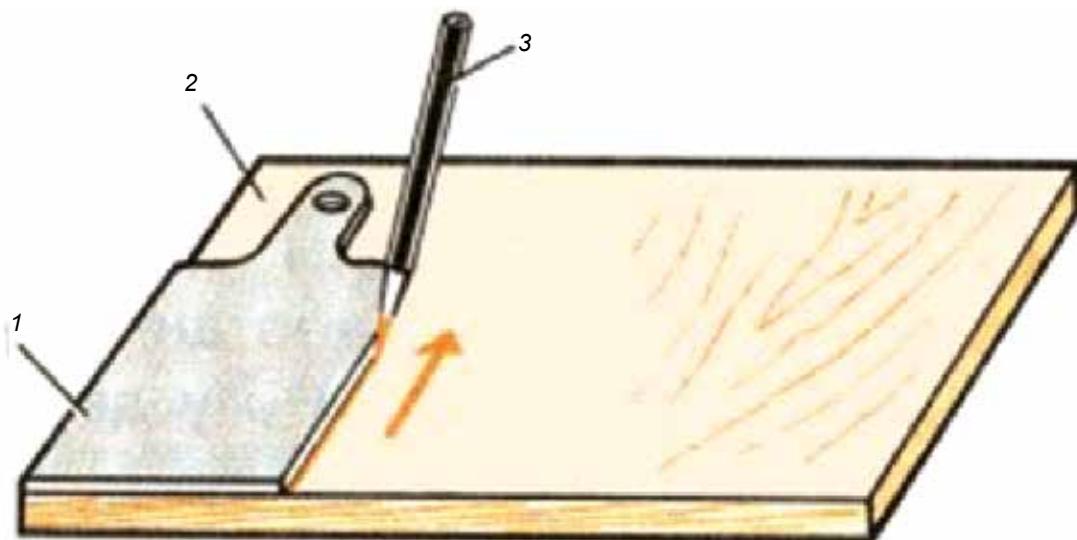
4.3. Rejalash asbobi

Turli materiallardan yasaladigan buyumlarni rejalashtirishda qalam muhim ahamiyat kasb etadi. U bilan nuqtalar belgilanadi va belgilangan nuqtalar chiziqlar bilan tutashtiriladi (22-rasm);



22-rasm. Qalam: *a* – to'g'ri o'tkirlangan; *b* – noto'g'ri o'tkirlangan.

Qalam yordamida plastik, metall yoki kartondan yasalgan andaza buyum ko'rinishini tezda va aniq belgilashga yordam beradi. U tanlangan materialning ish qismi ustiga qo'yilib, chizib chiqiladi (23-rasm).



23-rasm. Andazadan foydalanib belgilash: *1* – andoza; *2* – tayyor buyum; *3* – qalam.

Taxlanma metr – 1 mm gacha aniqlikda bo'linmalarga ajratilgan 10 cm dan qilib bo'lingan metall tekstolit yoki yog'och chizg'ichlar to'plamidan iborat. Chizg'ich o'zaro biriktirilgan va osongina taxlanadi yoki yig'iladi hamda o'Ichab chizish ishlariga xizmat qiladi (24-rasm, a).

O'rama metr (ruletka) – metr, santimetr, millimetrlarda ifodalangan bo'linmalari bo'lgan va diametri 60–140 mm li g'ilof ichiga olingan maxsus

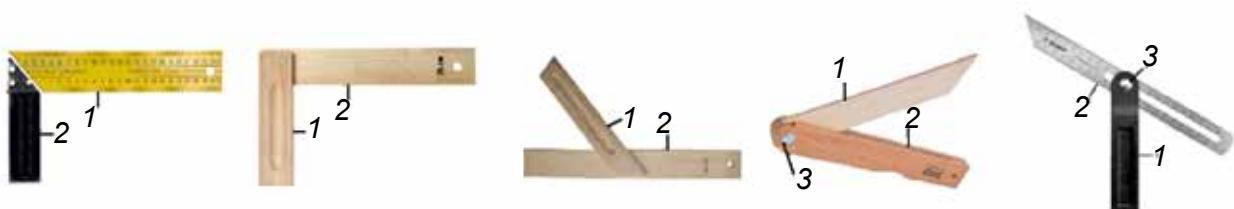
g'altakka o'raladigan, cho'zilmaydigan matodan yoki po'lat tasmasdan iborat (24-rasm *b*).



24-rasm. Rejalash asboblari: *a* – taxlanma metrlar; *b* – o'rama metr (ruletka).

O'rama metr tasmasi 3; 5; 10; 20; 30 va 50 metr uzunlikda bo'lishi mumkin. O'rama metr chizg'ich o'lchamlarni o'lchashga mo'ljallangan va poydevorlarni ajratish, uzun yog'och materiallarni rejalah uchun ishlataladi.

Duradgorlik go'niysi – duradgorlik ishlarida to'g'ri burchak (90°) hosil qilib biriktirilganligi tekshiriladi. Go'niya asos (kunda) va unga to'g'ri burchak ostida biriktirilgan bo'linmalari bo'lgan chizg'ichdan iborat. U metall yoki yog'ochdan yasaladi. Go'niya duradgorlikda taxta qirqimlarining to'g'ri arralanganligini, buyum qismlarining to'g'ri burchak hosil qilib biriktirilganligini va sirtlarga burchak hosil qilib reja chiziq chizish maqsadida ishlataladi (25-rasm, *a*, *b*).



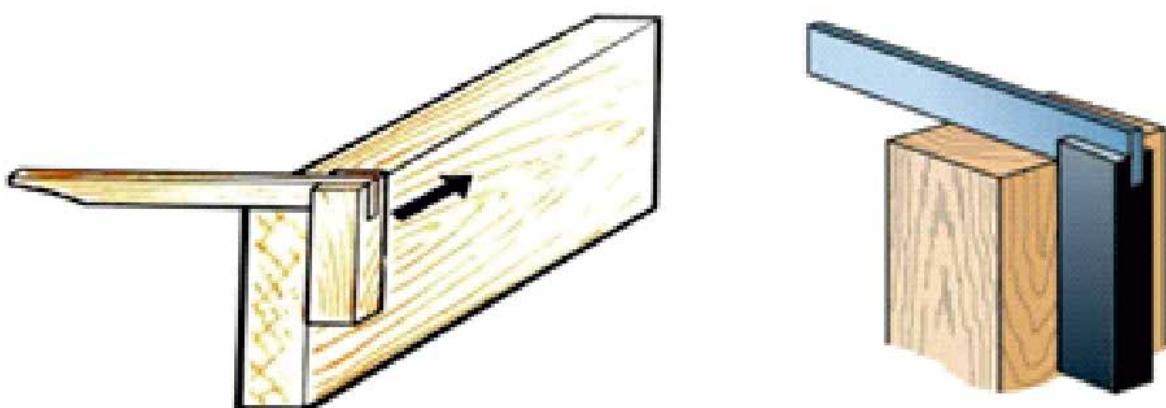
a) metall chizgichli go'niya b) oddiy yog'och go'niya d) porsi go'niya e) vintli go'niya f) surma go'niya (malka)

25-rasm. Go'niya turlari va qismlari: 1 – kunda; 2 – chizg'ich; 3 – vint.

Porsi go'niya – buyum qismlarini porsi usulda biriktirishda (rasm ramkasi qismlari, eshik, deraza romlari, javon, shkaf qismlarini biriktirishda), rejalah ishlarida foydalilanildi. Porsi go'niya chizg'ichi

kundaga 45° burchak hosil qilib o'rnatiladi. Porsi go'niyasidan foydalanish, duradgorlik go'niyasidan foydalanish singari amalga oshiriladi. Bunda faqat «yordamchi bet»ga nisbatan «bet»larga reja chiziq chiziladi. Porsi chiziqlari boshqa tomonlarga parallel ko'chirilmaydi. Vintli va surma porsi go'niyalar yordamida reja chiziqlari faqat «bet»larga chiziladi (25-rasm, d, e, f).

Duradgorlik go'niysi yordamida to'g'ri burchaklarni tekshirish, o'lchash va chizish mumkin (26-rasm).



a) oddiy chizg'ichli go'niya yordamida tekshirish

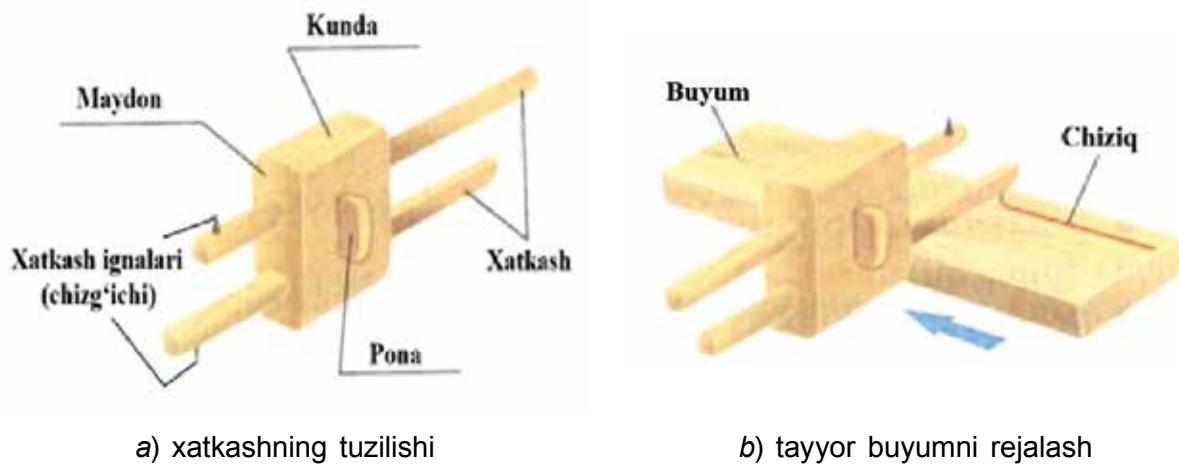


b) go'niya yordamida buyumni rejalash

26-rasm. Go'niya yordamida sirtlarni tekshirish va rejalash.

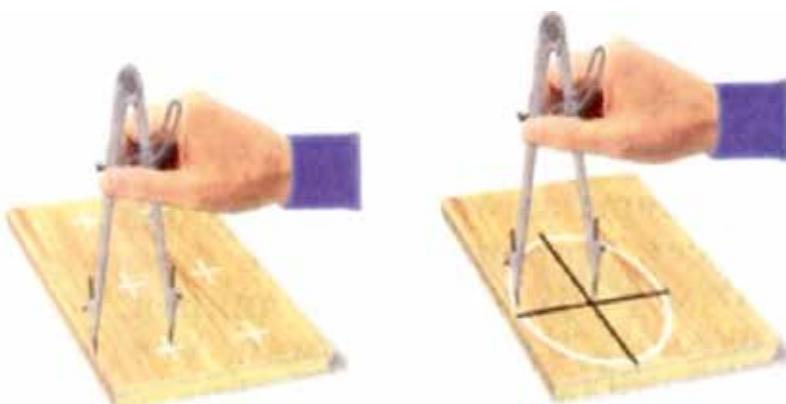
Xatkash (reysmus) – aniq o'lchamli qilib arralash, randalash, oyish-teshish ishlarini bajarishda, yog'och materillarning turli tomonlariga, ularning qirralariga parallel qilib reja chiziqlari chizishda ishlatiladigan rejlash asbobi.

Xatkash yordamida rejlashni to'g'ri tashkil etish uchun chizg'ich mixning cho'pdan oz-ko'p chiqishiga mos ravishda xatkashni surish yo'nali shiga qarab, kunda shu yo'nali shda ma'lum burchak hosil qilib tutib turilishi lozim (27-rasm).



27-rasm. Xatkashning tuzilishi va yog'och bo'lagida rejlash.

Sirkul – o'lchamlarni chizmalarga, buyumlarga ko'chirish va aylana shaklidagi rejalarini chizish uchun xizmat qiladi (28-rasm). Duradgorlikda faner ishlatishda, taxtalardan doiraviy shakldor buyumlar tayyorlash va bezak ishlarida ishlatiladi.



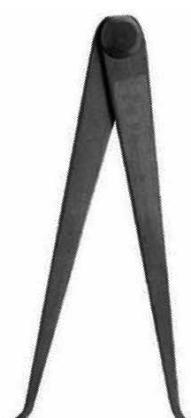
28-rasm. Sirkul yordamida buyumni rejlash.

Kronsirkul – dumaloq silindrik buyumlar diametrlarini o'lchash va hisoblash ishlari uchun mo'ljallangan. Yog'och bilan ishlash dastgohida tayyorlanadigan buyumlarning tashqi diametrlarini o'lchashda, shuningdek, o'lchamga sozlashda foydalaniladi (29-rasm).

Nutromer – buyum teshiklarining (ichki) diametrlarini o'lchashda ishlatiladi. Bajarilgan buyumlarning ichki diametrlarini o'lchashda keng foydalaniladi (30-rasm).

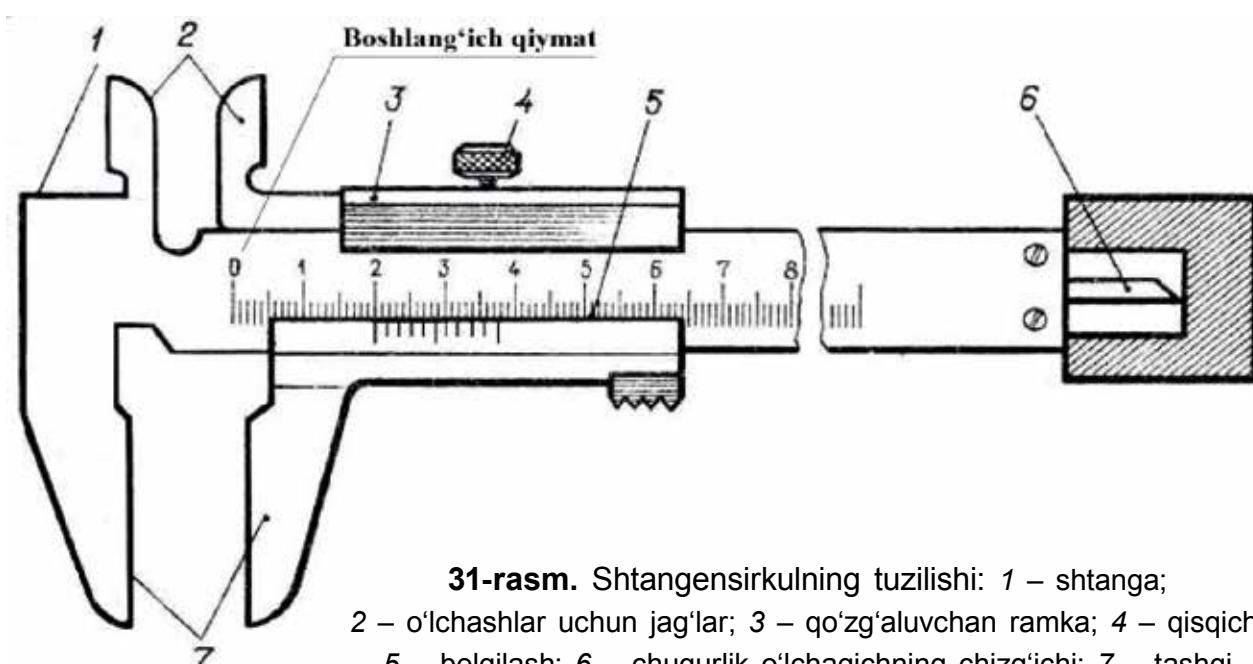


29-rasm. Kronsirkul.



30-rasm. Nutromer.

Shtangensirkul – buyumning tashqi, ichki diametri va chuqurlikni o'lchashda ishlatiladigan asbob (31-rasm).



31-rasm. Shtangensirkulning tuzilishi: 1 – shtanga; 2 – o'lhashlar uchun jag'lar; 3 – qo'zg'aluvchan ramka; 4 – qissiqch; 5 – belgilash; 6 – chuqurlik o'lchagichning chizg'ichi; 7 – tashqi o'lhashlar uchun qismi.



MUSTAHKAMLASH UCHUN SAVOL VA TOPSHIRIQLAR:

1. Andaza va chizg'ich yordamida qanday ishlarni bajarish mumkin?
2. To'rtqirra yog'och bo'lak uzunligi chizg'ich bilan qanday o'lchanadi?
3. Xatkash qismlarini aytib bering.
4. Buyumni rejalash asboblari nomini ayting.



3-AMALIY MASHG'ULOT:

Yog'och bo'laklarni o'lchash.



ISHNING MAQSADI:

Yog'och bo'laklarni o'lchashni o'rganish.



JIHOZLAR:

Turli uzunlik, kenglik va qalinlikdagi yog'och, taxta va faner bo'laklaridan namunalar, yumaloq buyum bo'lagi, chizg'ich, kronsirkul, nutromer va sirkul, shtangensirkul.



ISHNI BAJARISH TARTIBI:

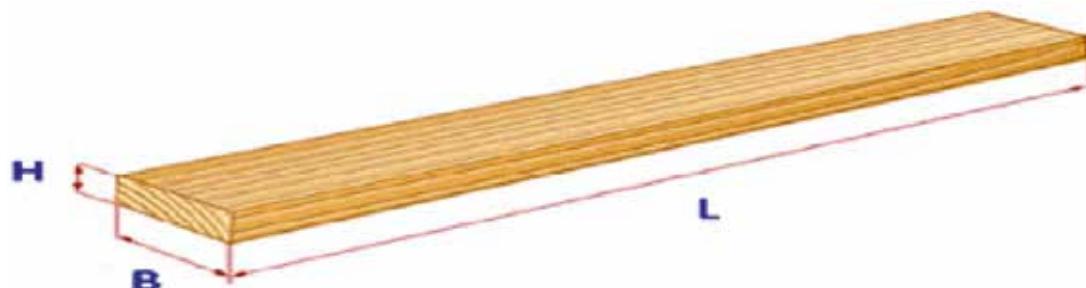
1. Go'niya bilan yog'och bo'lagining qalinligini o'lchang.



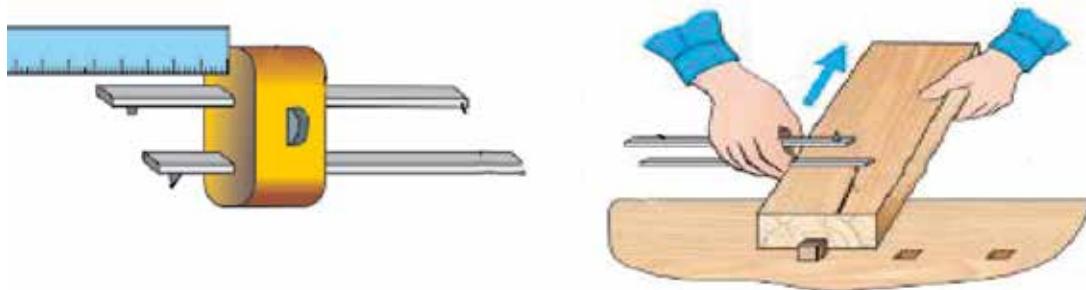
2. Chizg'ich va o'rama metr yordamida yog'och bo'lagining qalinligi va yon tomonlarini o'lchang.



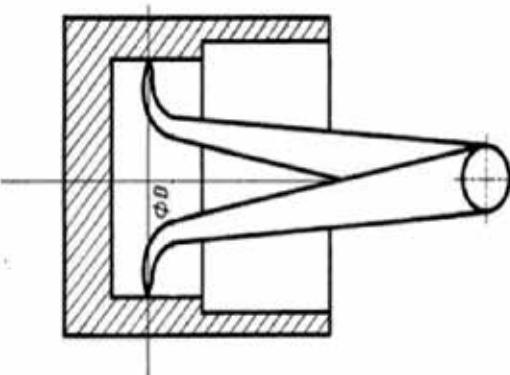
3. To'rtqirra yog'ochning qalinligi (H), kengligi (B) va uzunligini (L) o'lhash.



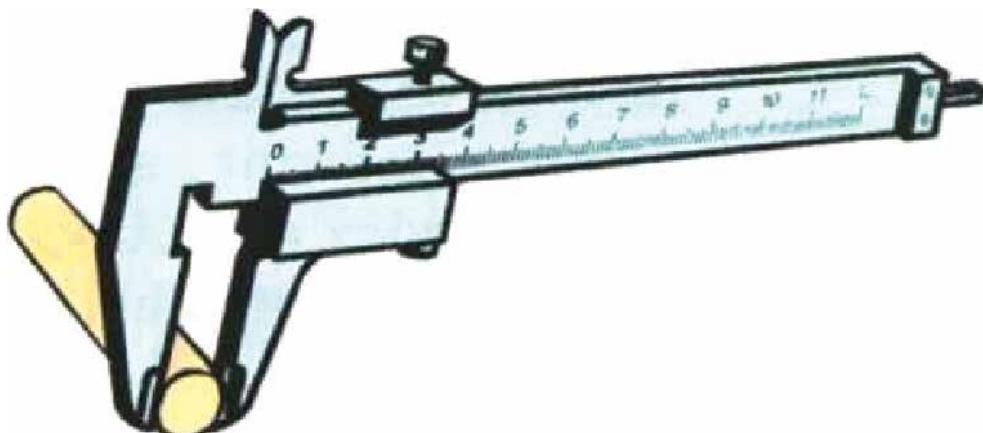
4. Xatkashni sozlab, yog'och bo'lagini rejalaشتiring.



5. Yog'och bo'laklarining tashqi va ichki qismlarini kronsirkul va nutromer asbobi bilan o'lchang.



6. Shtangensirkul bilan yumaloq tarzdagi buyumni o'lchang.



7. Sirkul bilan chizg'ichda o'lcham olib, faner ustida aylana hosil qiling.

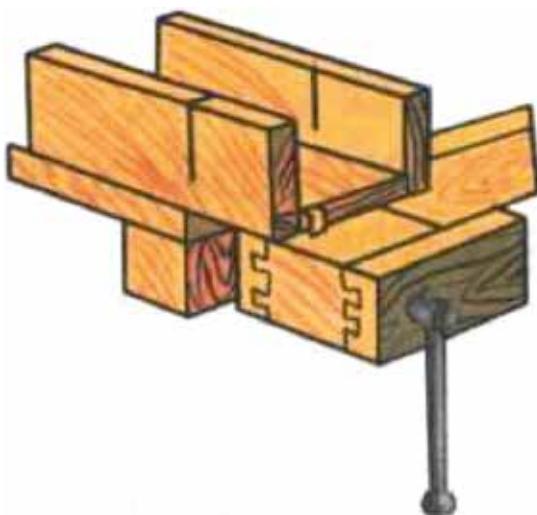


5-§. ISH JARAYONINI REJALASH TARTIBI

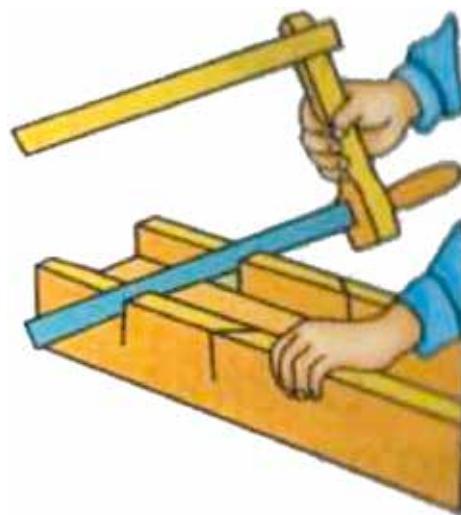
Ishni rejalahtirish – bu amaliy mashg'ulot darslarini tashkil qilishda kerakli xomashyolar, asboblar va moslamalarni tayyorlash va ish jarayonining ketma-ketlik tartibiga amal qilish demakdir. Ishni rejalahtirishdan maqsad – kam vaqt sarflab, oz kuch ishlatib, yaxshi natijaga erishishdir. Rejalahtirishni buyum yoki qismning asl nusxasi yordamida yoki o'qituvchi tomonidan tushuntirilgan ish jarayonlarini tushunib olish yo'li bilan amalga oshirish mumkin. Ishni rejalahtirishni o'zingiz tuzishga o'rgansangiz, buyumga qanday xomashyo, qancha miqdorda va qanday asboblar kerakligini, ishni nimadan boshlab, qanday tartibda davom ettirish kerakligini bilib olasiz. Endi buyum qismini tayyorlash jarayoni va ishni tashkil qilish ketma-ketlik tartibi bilan tanishing.

Porsi qolipni dastgoh iskanjasiga siqib mahkamlash (32-rasm).

Porsi qolip ichki devoriga to'rtqirra bo'lakni siqib, ko'ndalang tomonini tekislash, to'rtqirra yog'och bo'lakni moslamaga taqab, kesib olish (33-rasm).

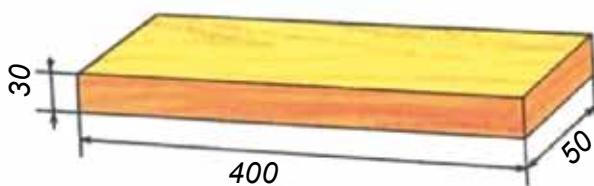


32-rasm. Porsi qolipni dastgohga mahkamlash.

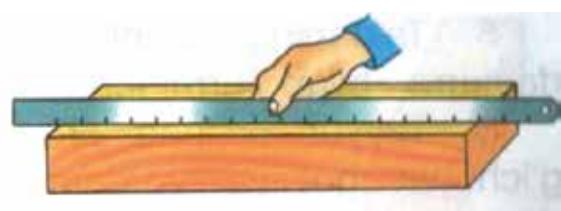


33-rasm. Porsi qolipda arralash.

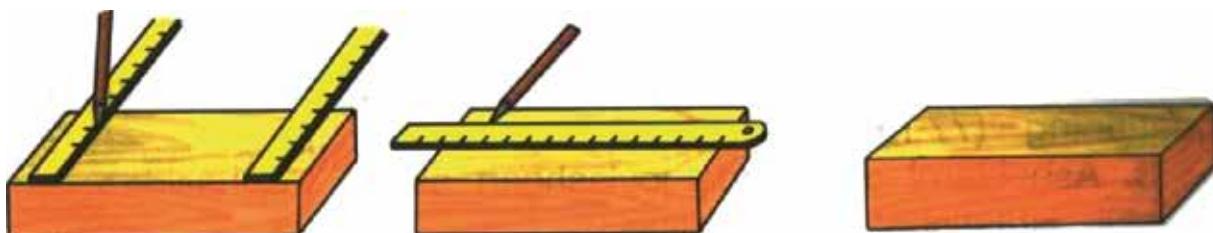
Buyum yasashda rejalahtirilgan taxta bo'lagi chizg'ich yoki o'rama metr yordamida o'lchanadi (34-rasm). Bo'lakning yuzasi tekis va nuqsonisz bo'lishi kerak. Buning uchun yog'och yoki temir chizg'ichdan foydalaniladi. (35-rasm). 36, 37 va 38-rasmlarda buyumlarni rejalah ishlari ko'rsatilgan.



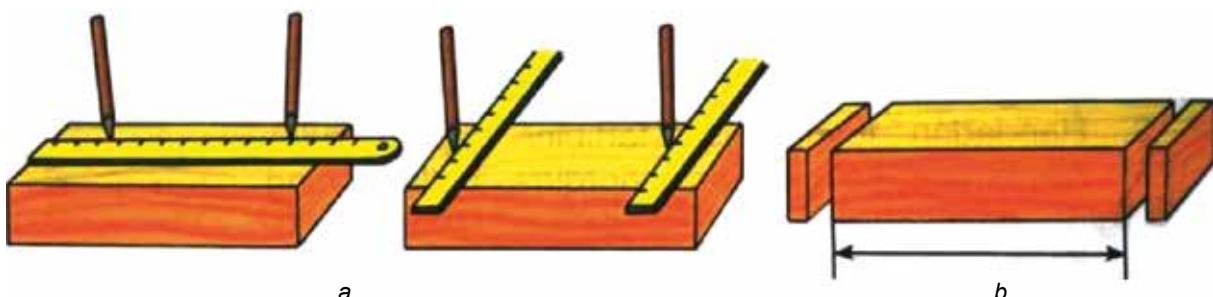
34-rasm. Rejalangan to'rtqirra bo'lak.



35-rasm. To'rtqirra bo'lak yuzasini tekshirish.

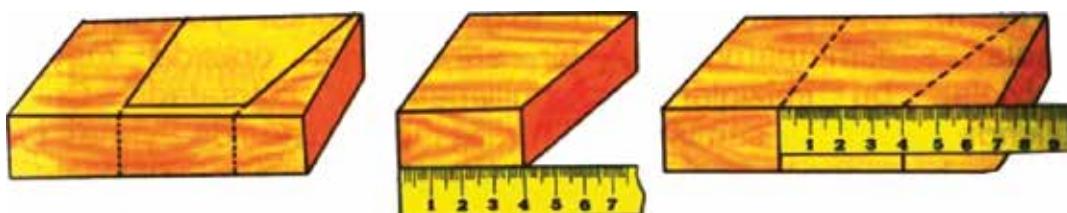


36-rasm. To'rtqirra bo'lak yuzasini qalam va chizg'ich bilan rejalahsh.



37-rasm. Uzunlikni aniqlab arralash:

a – arralanadigan joyini qalam va chizg'ich bilan rejalahsh; *b* – arralab olingan bo'lak.



38-rasm. Andaza va chizg'ich bilan rejalahsh.

MUSTAHKAMLASH UCHUN SAVOL VA TOPSHIRIQLAR:



1. Nima uchun amaliy mashg'ulotlarda rejalahtirish kerak?
2. Nima uchun porsi qolipni dastgoh iskanjasiga siqib ishlatalish zarur?
3. Ish jarayonida xavfsizlik texnikasi qoidasini aytib bering.
4. Chizg'ichning chiziqlari va yozuvlarini tushuntirib bering.

**4-AMALIY MASHG'ULOT:**

Asbob va moslamalardan foydalanish.

**ISHNING MAQSADI:**

Ish jarayonini rejalashtirishga o'rgatish.

**JIHOZLAR:**

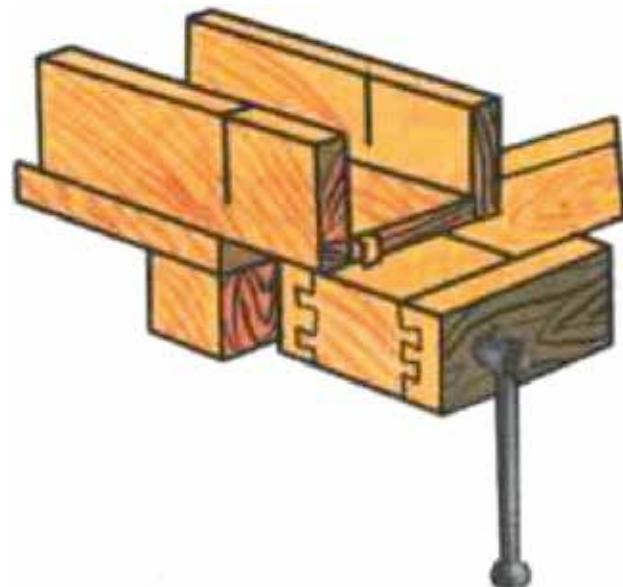
To'rtqirrali yog'och bo'lagi, porsi qolipi, qalam, chizg'ich, go'niya, duradgorlik dastgohi va arra.

ISHNI BAJARISH TARTIBI:

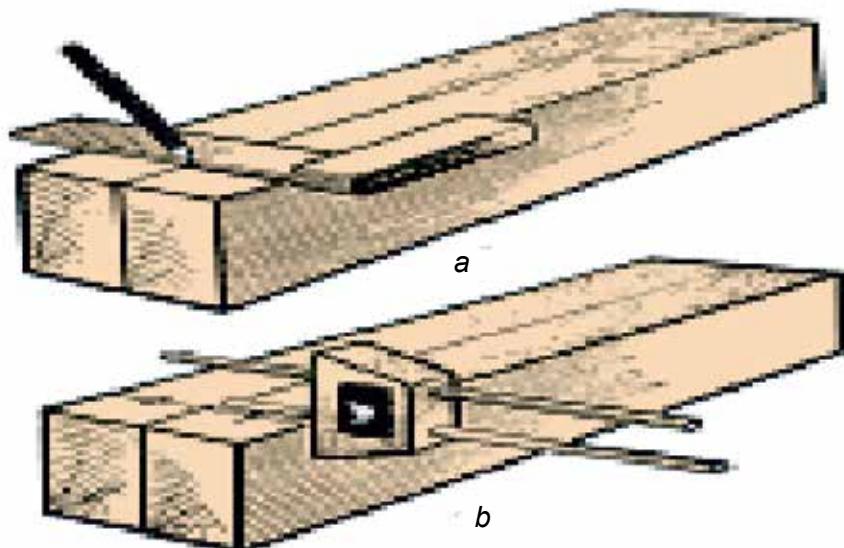
1. Yog'och bo'lagini chizg'ich yordamida o'lchab, qalam bilan belgilang.



2. Porsi qolipini dastgohning iskanjasiga mustahkamlang.



3. Kesilgan yog'och bo'lagini go'niya va xatkashda rejalaشتiring.



6-§. ARRA TURLARI

Yog'ochdan buyum yasashda avval arralash ishlari bajariladi. Buning uchun har xil arralardan foydalaniлади (39-rasm).



Dastarra



Burilma dastarra



Chaspakli arra



Chizg'a arra



Burcharra



Qilarra



G'o'labilir arra

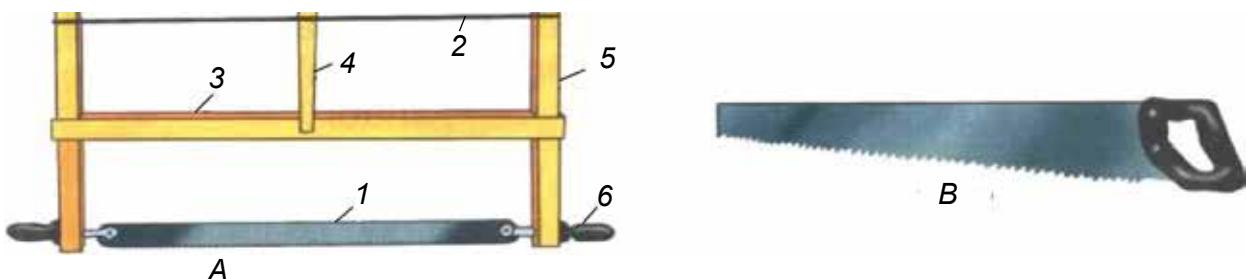


Elektr tokli arra

39-rasm. Arra turlari.

6.1. Duradgorlik arralari

Duradgorlik o'quv ustaxonalarida ishlataladigan arralar shakliga qarab ikki turga bo'linadi (40-rasm).



40-rasm. Arralar:

A – burcharra: 1 – tishchalar ochilgan temir qismi (*polotno*); 2 – tortqi ip arqon; 3 – kergi; 4 – burama moslama; 5 – dasta; 6 – quloq; B – dastarra.

Dastarra dasta va tishchalar ochilgan temir qismdan (*polotno*) iborat. Temir qism dastaga parchinlanib yoki bolt yordamida mahkamlanadi.

Burcharra. Burcharraning yog'och qismi qattiq yog'ochdan tayyorlanadi. Burcharraning ikkita dastasi, ikkita qulog'i, tortqi arqon – ip, burama tayoqcha, kergi va tishchalar ochilgan yassi temir qismdan iborat. Burcharraning tishchalari bo'lib, temir qismi quloqlarga o'rnatiladi, dastalarga shu quloqlar mahkamlanadi, kergi esa dastalarni tortib turadi, tortqi ip arraning tortilib turishini ta'minlaydi. Burcharrani ishga tayyorlash quyidagicha amalga oshiriladi:

Burama tayoqchani asta-sekin bo'shatish orqali tortqi ip bo'shatiladi.

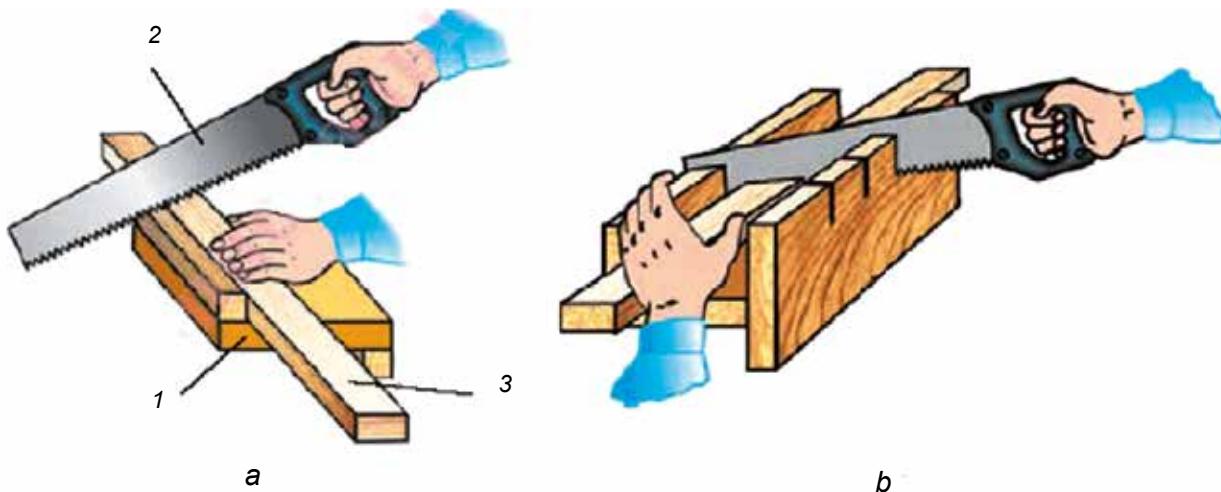
Ikkala quloqni baravar burish yo'li bilan tishlar kashakka nisbatan sozlanadi.

Tish ochilgan temir qismi buralib qolmaganligiga ishonch hosil qilingandan keyin tortqi ip burama tayoqcha yordamida eshilib, arra tishlari taranglanadi.

Arralashda ma'lum moslamalardan foydalanish talab qilinadi (41-rasm).

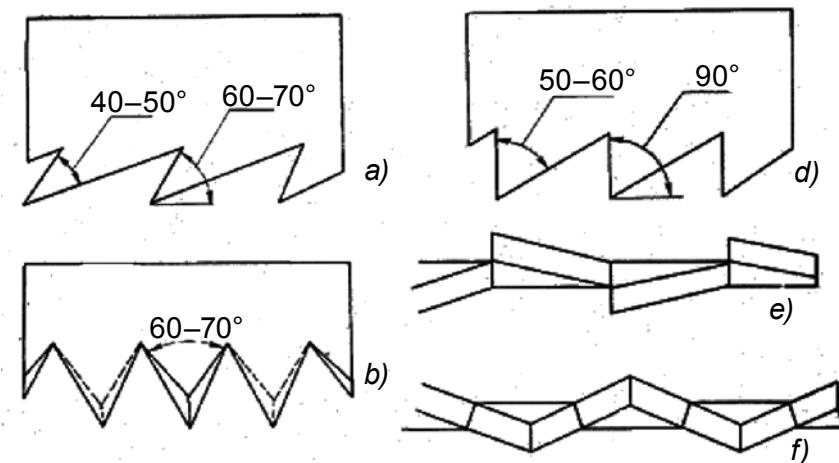
Bu arralar bir-biridan tishlarining shakli bilan farq qiladi (42-rasm). Qiruvchi arralarning tishlari teng yonli uchburchak shaklida bo'lib, polotnoga nisbatan tik joylashadi. Tiluvchi arralarning tishlari qiyshiqli

burchakli uchburchak shaklda bo'lib, polotnoga nisbatan burchak hosil qilib joylashgan. Burilma-yoy arralarning tishlari tiluvchi va qirquvchi shaklda bo'lishi mumkin.



41-rasm. Aralash moslamalari: a – arralash moslamasi: 1 – arralsh moslamasi; 2 – arra; 3 – yog'och bo'lagi; b – porsiya qolipi.

Arralar shakli va vazifasidan qat'i nazar, yirik tishli va mayda tishli bo'ladi. Yirik tishli arralar nam va yumshoq yog'ochlarni arralashda, xomaki yog'och materiallar tayyorlashda ishlatiladi. Mayda tishli arralar quruq va qattiq yog'ochlarni arralashda, tilishda, tayyor detallarga ishlov berishda (tirnoq chiqarish, quloq ochishda) ishlatiladi.



42-rasm. Arra tishlarining shakli va chaparrisasi: a) tiluvchi arra tishlari; b) qirquvchi arra tishlari; c) aralash arra tishlari; d) tiluvchi arra tishlari; e) tiluvchi arra tishlari chaparsi; f) qirquvchi arra tishlari chaparsi.

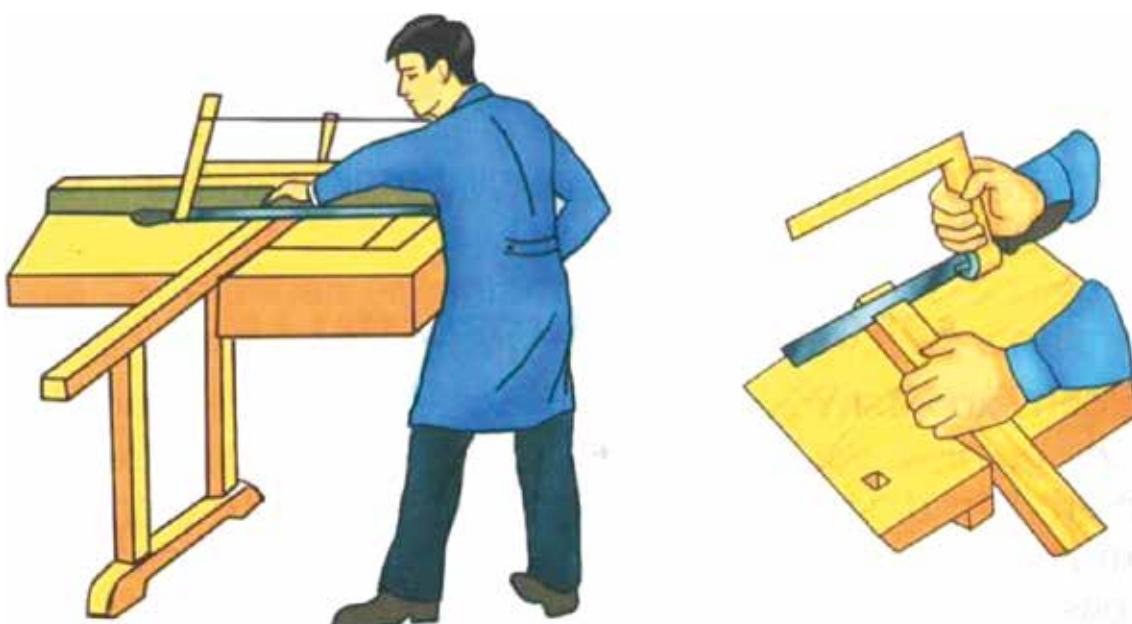
6.2. Yog'ochlarni arralash

Yog'ochlarni qirqishdan oldin yog'och dastgoh iskanjasiga mahkamlab olinadi.

Arra bilan ishlashda ancha kuch talab qilinadi. Shu sababli charchamaslik uchun quyidagi qoidalarga riosa qilgan holda ishlash kerak.

Oyoqlarni biroz ochib, o'zingizni to'g'ri tuting, gavdangizni biroz engashtirgan holda, ammo kuragingizni to'g'ri tutib turing (43-rasm).

Yog'ochni arralashda arrani to'g'ri ushlang va undan to'g'ri foydalanishga odatlaning.



43-rasm. To'rtqirra yog'och bo'laklarni burcharrada arralash.

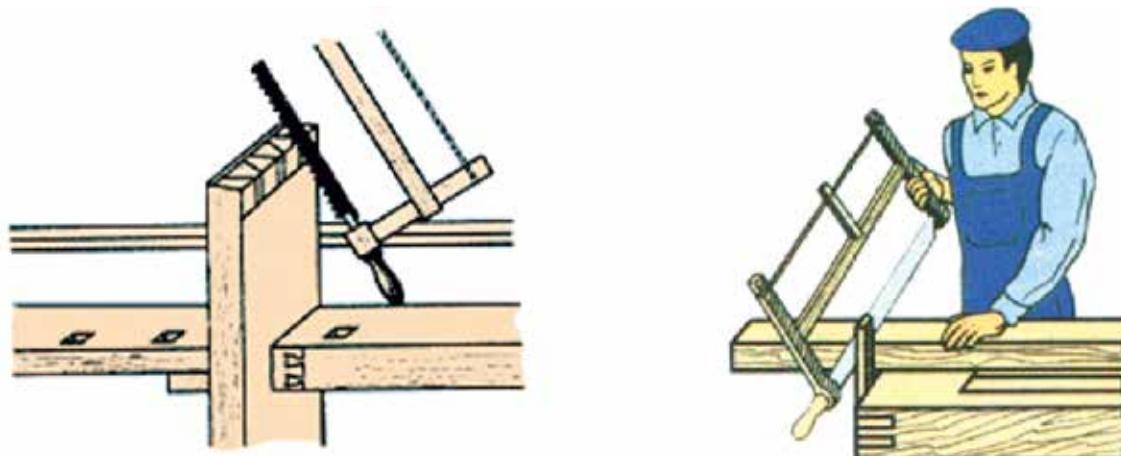
Yog'och bo'lagini arralashda faqat o'ng qo'l ishlaydi, chap qo'l esa yog'ochni bosib turadi. Bunga amal qilmagan o'quvchi tez charchaydi.

Taxtani bo'yiga va eniga arralashda duradgorlik dastgohidan foydalaniлади (44-rasm). Buning uchun arra tishlarini o'zingizga tomon tortib arralaysiz, arra izi chuqurlashgandan keyin arralash davom ettiriladi.

Taxtani arralash oxirlaganda arralash asta-sekin sekinlashtiriladi va qattiq bosilmaydi, aks holda taxta bo'lagi sinishi yoki qo'lingizni shikastlantirishi mumkin.

Arralangan taxtaning sifati o'lchamni qanchalik to'g'ri olganingizga va ishni qay darajada bajarishga bog'liq. Taxtani arralashda arra tishchalari

to‘g’ri yo‘nalishda olib borilishi lozim, aks holda kesilgan taxta bo‘lagining burchaklari to‘g’ri chiqmaydi. Bunga ishonch hosil qilish uchun go‘niya yordamida tekshirib, ishingizning sifatini aniqlashingiz mumkin.



44-rasm. Taxtani bo‘yiga va eniga arralash.

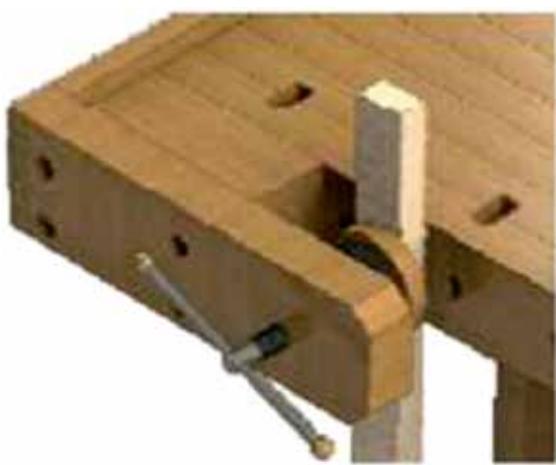
6.3. Duradgorlik dastgohi

Yog‘ochni qayta ishlash uchun mo‘ljallangan dastgoh – **duradgorlik dastgohi** deb nomlanadi (45-rasm).



45-rasm. Duradgorlik dastgohi va uning yordamida bajariladigan ishlari:

- 1 – oldingi (bo‘ylama) iskanja;
- 2 – ish taxtasi;
- 3 – nov;
- 4 – orqa (yon) iskanja;
- 5 – asboblar tokchasi.



46-rasm. Yog'och bo'lagini dastgoh iskanjasiga mustahkamlash.

Dastgoh barcha turdag'i duradgorlik ishlari bajariladigan, maxsus oyoqlarga o'rnatilgan ish stolidan iborat bo'lib, unda arralash, randalash, o'yish-teshish, qismlarni biriktrish kabi ishlar bajariladi. Dastgohning asosiy qismlari bo'ylama va ko'ndalang iskanjalardan, ponalar o'rnatish uchun teshiklar ochilgan ish taxtasi va asbob-uskunalar qo'yish uchun moslangan novdan iborat.

Dastgohdan foydalanib arralashda arralanadigan taxtaning uzun-qisqaligiga, enli-ensizligiga qarab tilish va qirqish turli hollarda olib boriladi.

Qisqa va ensiz yog'och-taxtalarni arralashda ular iskanjaga qistirib olinadi (46-rasm). Enli taxtalar ish taxtasi ustidagi ponalar orasiga o'rnatib tilinadi. Bu holda taxtaning tilib olinadigan qismi ish taxtasidan chetga chiqarib o'rnatiladi.

Uzun o'lchamdag'i taxtalar ish taxtasi ustida qo'zg'almas ponaga tirab arralanadi.

Taxtalarni randalashda, ularning uzun-qisqaligiga qarab, qo'yiladigan ponalar orasiga o'rnatiladi.

Enli taxtalarning cheti (qirrasi) ko'ndalang iskanjada o'rnatilib randalanadi. Taxtaning ikkinchi uchi yon ponalar yoki maxsus tirkaklar ustiga qo'yiladi.

O'yish-teshish ishlarini bajarishda teshiladigan taxta material ish taxtasi ustiga ponalar orasiga o'rnatilib, bo'ylama iskanja yordamida qotirib qo'yiladi. Teshik ochishda dastgoh ish taxtasi o'yilib qolmasligi maqsadida teshiladigan taxta ostiga ehtiyyot taxtachasi o'rnatib olish tavsiya etiladi.

Ehtiyyot taxtachasi oddiy yoki presslangan fanerdan tayyorlanib, uning ikki uchiga qarama-qarshi tomondan yog'och bo'laklar mixlanadi. Ehtiyyot taxtachasidan foydalanib arralab qirqish va o'yish-teshish ishlari olib boriladi.

Ehtiyot taxtachasidan foydalanib arralab qirqish ishlarini olib borish bo'ylama iskanja qistirib arralashga qaraganda ancha qulay. Bu taxtani bo'ylama iskanjaga qistirib o'rnatish va undan bo'shatib olish ishlaridan xoli qiladi.

Ehtiyot taxtachasidan foydalanib o'yish-teshish ishlari olib borilganda dastgohning ish taxtasi o'yilishdan saqlanadi. Natijada uning sifati buzilmaydi, xizmat muddati ortadi.

Agar ehtiyot taxtachasi o'yilib-teshilib sifati buziladigan bo'lsa, uni yangilab olish mumkin. Buning uchun ortiqcha material va mehnat talab etilmaydi.

Duradgorlik dastgohidan foydalanishda dastgohning balandligi o'z bo'y-bastingizga qarab moslanadi. Dastgoh balandligining o'z bo'yingizga mosligini tekshirishda qaddingizni bukmagan holda qo'lingiz kaftini dastgoh ish taxtasi ustiga qo'yasiz. Bu holda qaddingiz bukilmasdan qo'l kaftingiz ish taxtasiga yetsa, ish o'rning balandligi bo'yingizga mos hisoblanadi (47-rasm).

Duradgorlik ustaxonasida turli xil materiallarni qayta ishlash uchun mo'ljallangan duradgorlik dastgohlari ham o'rnatilgan bo'lishi mumkin (48-rasm).

Duradgorlik dastgohlaridan foydalanishda uning qismlarini arralab o'yib qo'ymaslik, uning ustida mix to'g'rilamaslik, bolta, tesha kabi asboblar bilan yog'och buyumga ishlov bermaslik lozim. Mix to'g'rilash, yog'och-taxtalarni chopish ishlari dastgoh ish taxtasi ustiga o'rnatilgan maxsus ehtiyot-taglik taxta ustida bajariladi.

Dastgoh qismlarining butunligi, ish taxtasining sifati, tekisligi vaqt-vaqt bilan tekshirib, tuzatib turiladi.

Har bir ish o'rniغا alohida asbob-uskunalar, yog'och buyumlar qo'yiladi (49-rasm). Ular dastgoh noviga xavfsizlik texnikasi qoidalariga amal qilgan holda batartib o'rnatiladi. Dastarra, randa, iskana, bolg'a kabi asboblarning dastalari ishlovchiga qaratib joylanadi.



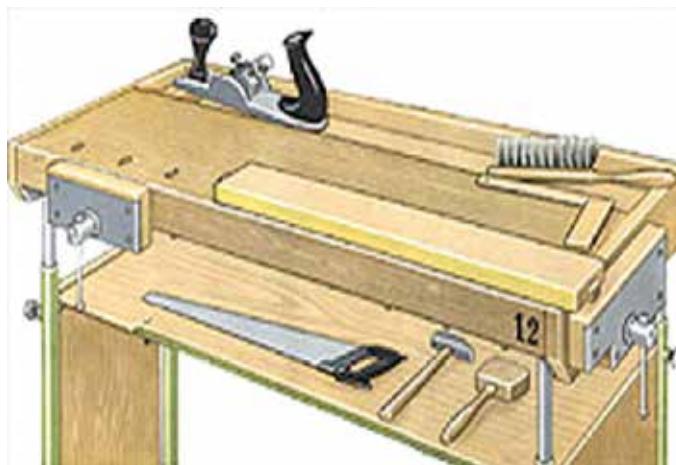
47-rasm. Duradgorlik dastgohning balandligini tekshirish.



a – balandligi sozlanadigan

b – maxsus

48-rasm. Duradgorlik dastgohi turlari.



49-rasm. Duradgorlik asboblari va ularning joylashtirilishi.



MUSTAHKAMLASH UCHUN SAVOL VA TOPSHIRIQLAR:

1. Arraning qanday turlarini bilasiz?
2. Duradgorlik dastgohining tuzilishini aytib bering.
3. Ish jarayonida xavfsizlik texnikasi qoidalarini gapirib bering.
4. Duradgorlik dastgohi ustiga asboblarni to'g'ri joylashtiring.



5-AMALIY MASHG'ULOT:

Dastgohda yog'ochlarni eniga va bo'yiga arralash. O'yinchoq kursi bo'laklarini arralash.

ISHNING MAQSADI:

Duradgorlik dastgohida yog'ochlarni eniga va bo'yiga arralashni o'rgatish.



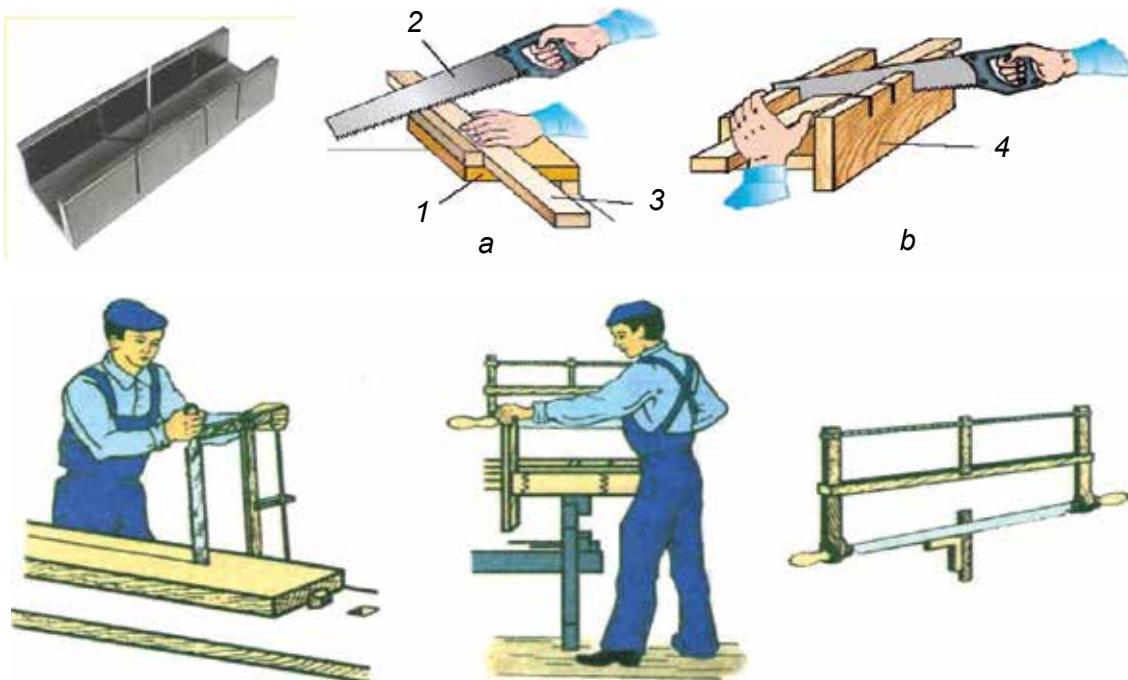
JIHOZLAR:

Duradgorlik dastgohi, dastgoh iskanjası, porsi qolipi, taxta va to'rtqirrali taxta bo'laklari, burcharra, dastarra, chizg'ich, o'rama metr.



ISHNI BAJARISH TARTIBI:

1. Yog'ochni eniga arralashda porsi qolipidan foydalaniladi. Yog'ochni bo'yiga arralash uchun esa dastgoh iskanjasiga yog'och mustahkamlanib, arralanadi.

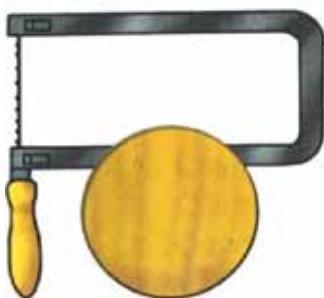


2. O'yinchoq kursining suyanchiq bo'lagi uchun qalinligi 6 mm, uzunligi 70 mm va kengligi 40 mm o'lchamdagiga yog'och bo'lagi kesib olinadi. So'ng, tag bo'lagi uchun har tomoni 40 mm bo'lgan yog'och bo'lagi arralanadi.



7-§. QILARRA VA UNING MOSLAMALARI

7.1. Qilarra bilan ishlash



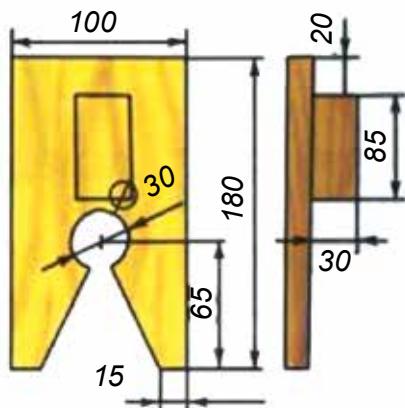
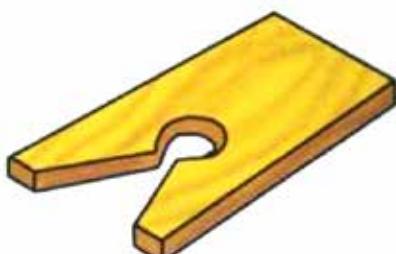
50-rasm. Qilarra.

Fanerdan har xil buyumlar va ularning qismlarini tayyorlash mumkin. Fanerlardan buyumlar tayyorlashda *qillarradan* foydalanish mumkin. Fanerlarga qillarrada ishllov berib, fanerlarni chiroyli bezash va ulardan turli o'ynichoqlar tayyorlash mumkin.

Qilarra temir ramkadan iborat bo'lib, ikki siqib turuvchi iskanja va dastadan iborat (50-rasm).

Qillarrani siqib turuvchi iskanjaga qillarracha mahkamlanadi.

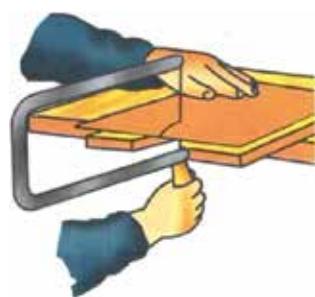
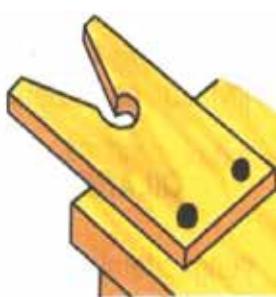
Qillarraning arrachasi yupqa temir qism po'latdan tayyorlangan. Tiluvchi arralarning tishlari bir tomoniga qaragan bo'lib, tishlari mayda yoki yirik bo'lishi mumkin. Qanday ish bajarilishiga qarab enli yoki ensiz arrachalardan foydalaniлади. Arralarni siqib turuvchi iskanjaga mahkamlashda arra tishlari dasta tomoni yo'nalishi bo'yicha mahkamlanadi. Qilarra bilan ishlashda amaliy ishlarni maxsus moslama yordamida bajarish kerak (51-rasm). Maxsus moslama dastgohga yoki stolga o'rnatiladi (52-rasm). Qilarra bilan ishlashda kursida to'g'ri o'tirish, fanerni chap qo'l bilan bosib turish lozim (53-rasm). Fanerga qillarrada ishllov berish jarayonida qillarra emas, balki faner arra yo'nalishi bo'yicha yo'naltiriladi.



51-rasm. Maxsus moslama.



52-rasm. Maxsus moslamani o'rnatish.



53-rasm. Qilarra bilan ishlash.

7.2. Bezaklarni faner yuzasiga tushirish

Bezaklarni faner yuzasiga tushirish uchun maxsus nusxa tushiruvchi qora qog'ozdan foydalaniladi. Bu bir tomoni yupqa quruq bo'yoq qatlami bilan qoplangan qora qog'ozdir. Bezaklarni faner yuzasiga tushirish uchun qora qog'ozning bo'yoqli tomoni pastga qaratib fanerga qo'yiladi. Nusxa tushiruvchi qora qog'oz ustiga esa kerakli bezak rasmi joylashtiriladi. Rasm ustidan yana kalka qog'oz qo'yib chizilsa, birinchidan, bu rasm nusxasidan ko'p marta foydalanish mumkin bo'ladi. Ikkinchidan, rasmingiz ishdan chiqmaydi. Kalka qog'ozida rasmlar yaxshi ko'rindi. Rasmlarni faner yoki taxta yuzasiga tushirishda kalka qog'oz, rasm va qora qog'oz fanerga qotirish moslamasi bilan mahkamlab qo'yiladi. Shundan so'ng oddiy yumshoq qora qalam bilan rasm chizig'i chizib chiqiladi. Faner yuzasiga rasmlar yaxshi tushishi uchun uning sirtini yaxshilab qumqog'oz bilan pardozlash kerak.

7.3. Bezaklarning arralash tartibi

Qilarrada arralash jarayoni ichki va tashqi yo'nalishlar asosida bajariladi. Ichki yo'nalishlar fanerning ichki qismi va o'rtasida, tashqi yo'nalishlar rasmning tashqi chegaralari bo'yicha arralanadi. Ichki yo'nalishlarni arralash uchun faner bigiz yoki parma bilan teshib olinadi va shu teshikka arrachaning bir uchini kirgizib mahkamlanadi va ichki yo'nalish bo'yicha arralash amalga oshiriladi (54-rasm).



54-rasm. Bezaklarni qilarrada arralash.



55-rasm. Arralangan turli bezaklar.



MUSTAHKAMLASH UCHUN SAVOL VA TOPSHIRIQLAR:

1. Faner yuzasiga rasm tushirishdan oldin nima uchun qumqog'ozda uni pardozlash kerak?
2. Qilarraga arrachani qanday tartibda mahkamlash lozim?
3. Qilarra bilan ishlashda nimalarga e'tibor berish zarur?
4. Maxsus moslamani dastgoh yoki stolga o'rnatish.



6-AMALIY MASHG'ULOT:

Bezaklarni qilarrada arralash.

ISHNING MAQSADI:

Qilarra bilan bilaklarni arralashga o'rgatish.



JIHOZLAR:

Qilarra, maxsus moslama, faner bo'lagi, qumqog'oz, qora qog'oz va qalam.



ISHNI BAJARISH TARTIBI:

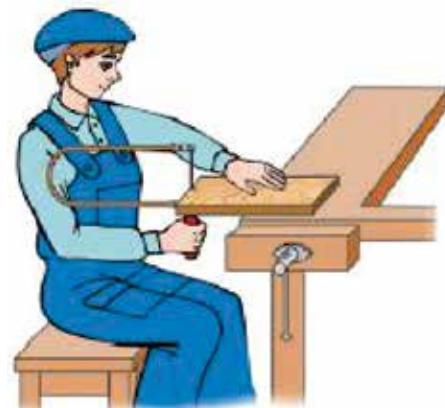
1. Faner bo'lagiga qumqog'oz bilan ishlov bering.



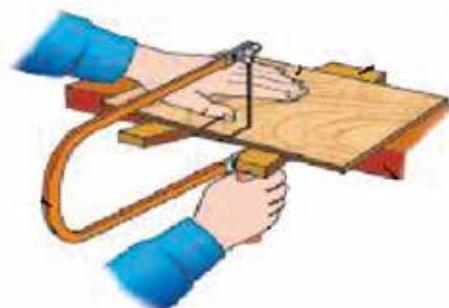
2. Qora qog'oz yordamida faner bo'lagining tekis yuzasiga tanlangan rasm nusxasini tushiring.



3. Duradgorlik dastgohiga mahkamlangan maxsus moslamaning ustiga rasm tushirilgan faner bo'lagini qo'ying va rasm chiziqlari yo'nalishi bo'yicha qilarra bilan arralang. Birinchi ichki, so'ng tashqi yo'nalish chiziqlari bo'yicha arralang.



a



b

8-§. RANDALARNING TUZILISHI. YOG'OCHLARNI RANDALASH

8.1. Duradgorlik randalarining tuzilishi

Yog'ochdan buyum tayyorlash uchun kerakli xomashyo arralab olingandan keyin uning sirtini silliqlash, tekislash va aniq o'lchamga keltirish uchun randalanadi. Bu maqsadda turli xil randalardan foydalilanildi.

Duradgorlik randalari vazifalariga ko'ra: sirtlarni tozalash, silliqlash, tekislash maqsadida ishlatiladigan va maxsus randalarga bo'linadi. Bular taxta randa, temir randa, mush randa, japs randa, chok randa, konish randa, nov randa va boshqalar (56-rasm).



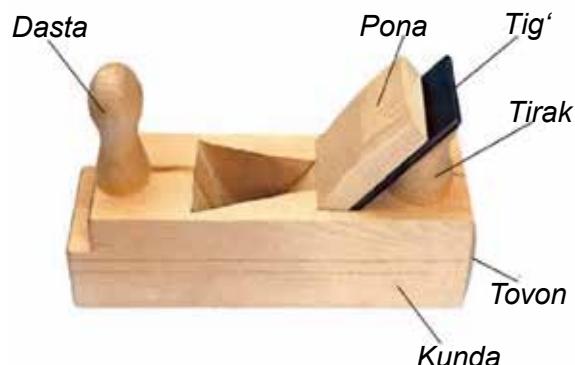
56-rasm. Randa turlari.

Mehnat unumdorligini oshirish va mehnatni osonlashtirish uchun elektr tokli randalardan foydalilanildi. Ular yordamida ish qismlari mukammal silliqlashadi va bezash uchun to'liq tayyor bo'ladi (57-rasm).

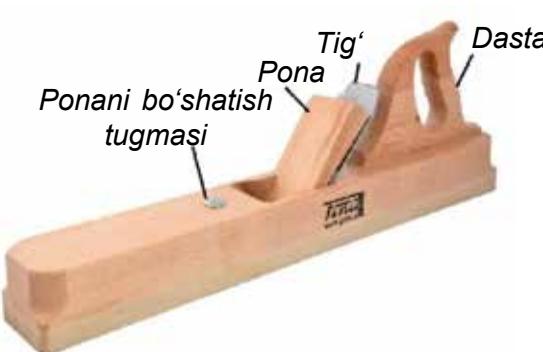


57-rasm. Elektr tokli randalar.

Duradgorlik randalari tuzilishi jihatidan bir-biriga o'xshash bo'ladi (58-rasm).



a) mush randa



b) japs randa

58-rasm. Randa qismlari.

Duradgorlik randalari tig'larining tuzilishi jihatidan ikki turga bo'linadi (59-rasm).



a) pushtakli tig'

b) tig'

59-rasm. Randa tig'i turlari.

Sherxebel – (56-rasm, a) yog'ochni dastlabki dag'al randalashda ishlatiladi. Sherxebel bilan randalangan yog'och sirtida notekis, novsimon chuqurchalar ko'rinishida izlar hosil bo'ladi. Bunga sabab pichoq tig'inining eni 30 mm bo'lib, kesuvchi tig'i yoysimon shakldaligidir. Sherxebelning asosiy qismlari kunda, tig' va ponadan iborat. Sherxebelta sirlarni silliq va tekis randalab bo'lmaydi.

Taxta randa – (56-rasm, b) sirlarni silliq randalash uchun ishlatiladi. Taxta randa sherxebeldan kundasining enliligi va tig'inining to'g'ri charxlangan bo'lishi bilan farq qiladi.

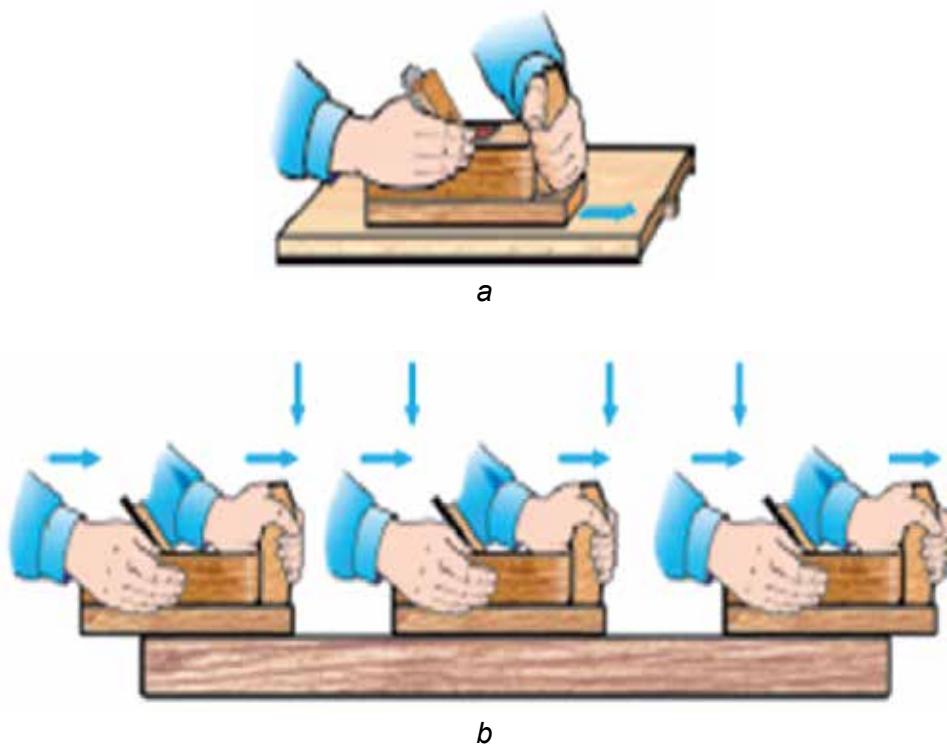
Mush randa – (56-rasm, d) tuzilishi jihatidan taxta randadan farq qilmaydi. Mush randa tig'ida qo'shimcha temir pushtak bo'lib, u payrahani

sindirish vazifasini o'taydi. Shuning uchun temir pushtak tig'ning kesuvchi qirrasiga yaqin o'rnatiladi. Temir pushtak kesuvchi qirradan ortiqcha uzoqlashtirilmaydi. Aks holda uning taxta randadan farqi qolmaydi. Mush randa yordamida yog'och materiallarning sirti silliqlanadi, shuningdek, yig'ilgan tayyor buyumlarga dastlabki pardoz beriladi, buyum sirtidagi notekisliklar randalab tekislanadi.

Japs randa – (56-rasm, e) katta sirtlarni tekislashda va silliq qilib randalashda qo'llaniladi. Japs randaga ko'pincha temir pushtakli tig' o'rnatiladi. Bu randa yordamida randalashda sirtlar tekis chiqishi uchun payraha yupqa olinadi, qalin payraha olinsa, sirt tekis chiqmaydi.

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. Randalash vaqtida sirtlarning tekis chiqmasligi, ortiqcha mehnat sarf qilish, randalash jarayonini to'g'ri tashkil qila bilmaslikdir. (60-rasm, a)

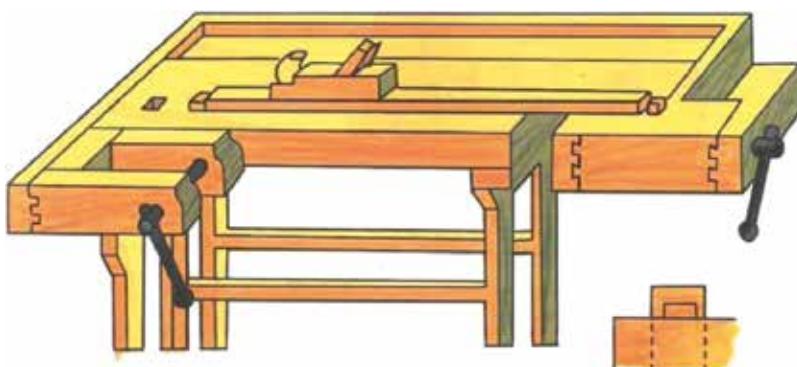
Randalash vaqtida randaga yo'naltiruvchi va bosuvchi kuchlar qo'yiladi va bu kuchlar noto'g'ri qo'yilsa, ko'pincha taxtaning ikki uchi o'yilib, o'rtasi do'ng bo'lib qoladi, sirtning tekisligi buziladi. (60-rasm, b)



60-rasm. Randalash jarayonini to'g'ri tashkil qilish.

8.2. Yogochlarni randalash

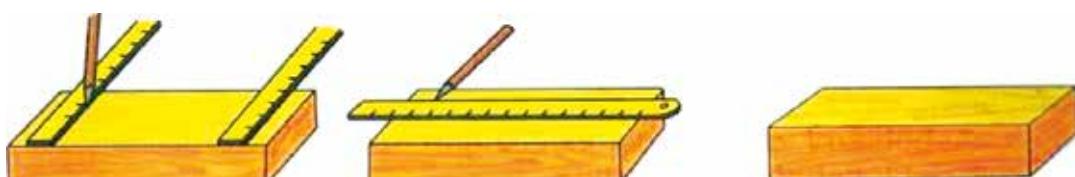
Buyumlarning qismlarini silliqlash uchun, birinchi navbatda, ularni dastgohdagi moslamalardan to'g'ri foydalanib randalash kerak. Buning uchun to'rtqirra bo'lak dastgohda siqib mahkamlanadi (61-rasm).



61-rasm. To'rtqirra bo'lakni dastgohda siqib mahkamlash.

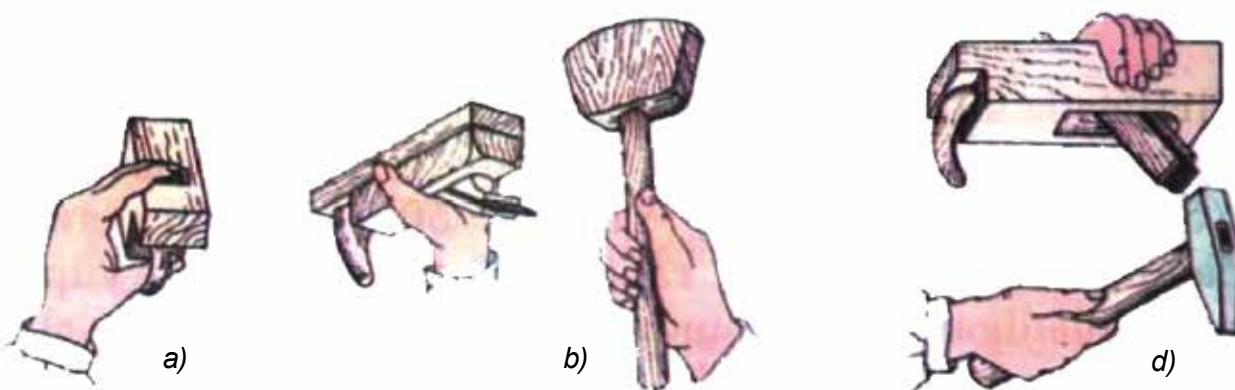
To'rtqirra bo'lakni randalash quyidagi tartibda bajarilishi lozim.

Taxta bo'lagini chizg'ich va qalam bilan rejalab olinadi (62-rasm).



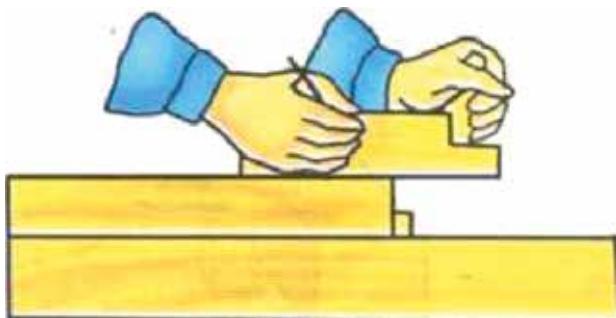
62-rasm. Taxtani rejalab olish.

So'ng randani sozlab olinadi. Buning uchun randanining tig'i tekshiriladi va sozlanadi (63-rasm)



63-rasm. Randani ishga sozlash: *a* – tig'ning chiqishini tekshirish;
b, d – randa tig'ini ishga sozlash.

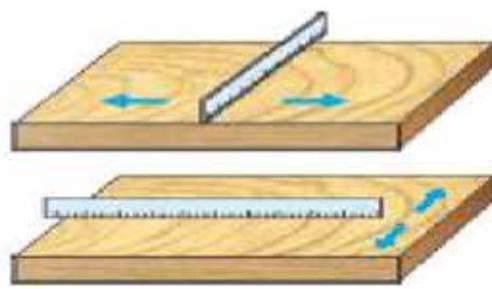
Yog'och bo'laklarni randalash jarayonida qo'llar va gavdani to'g'ri tutish lozim (64–65-rasmlar).



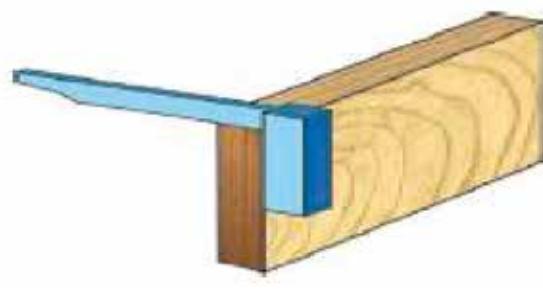
64-rasm. Randadan foydalanganda ikki qo'llab randalanadi.



65-rasm. Taxta bo'laklarini randalashda gavdani to'g'ri tutish inobatga olinadi.



a



b

66-rasm. Rangalangan tayyor yog'och bo'laklar chizg'ich va go'niya yordamida tekshiriladi.



MUSTAHKAMLASH UCHUN SAVOL VA TOPSHIRIQLAR:

1. Randa necha qismdan iborat?
2. Nima uchun taxtaga randa yordamida ishlov beriladi?
3. Nima uchun randalash jarayonida taxtani dastgoh moslamasiga mahkamlash kerak?
4. Dastgohga yog'och bo'lakni o'rnatish va uni randalang.



7-AMALIY MASHG'ULOT:

O'yinchoq stol bo'laklarini yasash.

ISHNING MAQSADI:

Yog'och bo'lakni duradgorlik dastgohida randalashni o'rgatish.



JIHOZLAR:

Duradgorlik dastgohi, to'rtqirra yog'och bo'lagi, taxta bo'lagi, arra, randa, go'niya, chizg'ich va qalam.

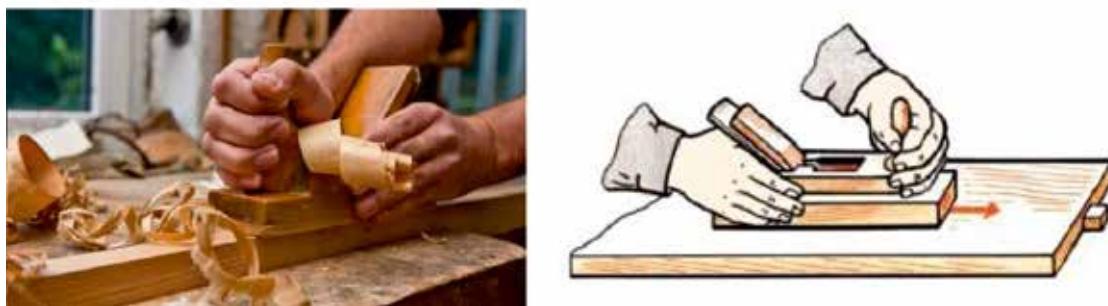


ISHNI BAJARISH TARTIBI:

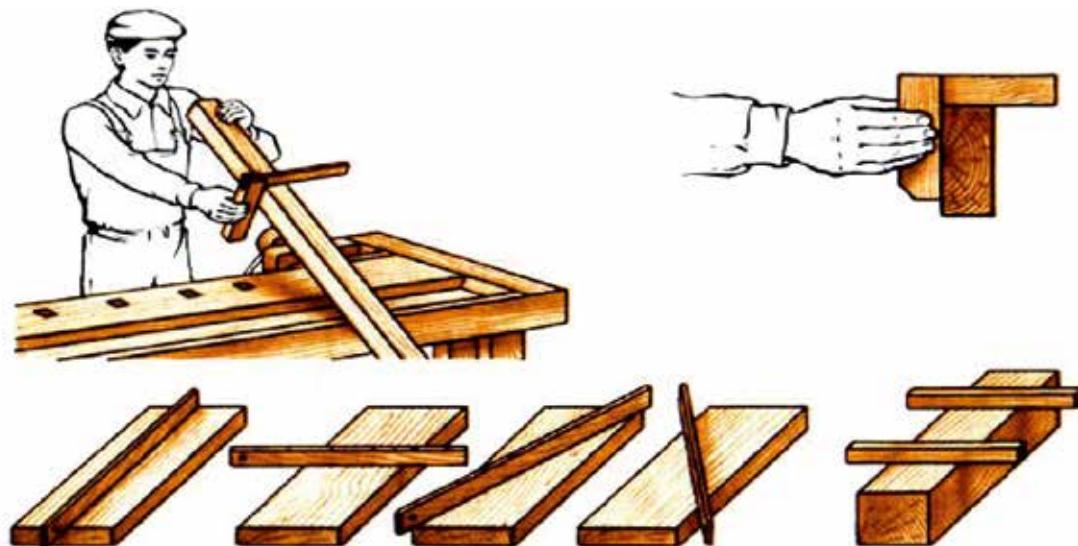
1. To'rtqirra yog'och bo'lagini rejalahsh va dastgohga mustahkamlash.



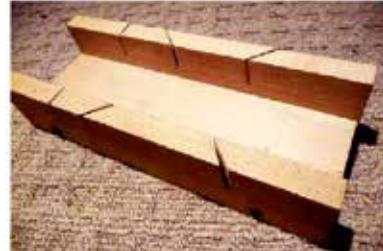
2. Yog'och bo'lagini belgilagan o'lchovda randalash.



3. Go'niya va chizg'ich yordamida randalangan bo'lakning tekisligini aniqlash va kamchiliginibar taraf etish.



4. O'yinchoq stolning tag qismi uchun to'rtburchak yog'och bo'lagini tanlash, porsi qolipida kesish va to'rt tomonini 40 mm va uzunligini 60 mm ga keltirish uchun randalash.



5. O'yinchoq stolning ustki qismi uchun kengligi $80 \text{ mm} \times 100 \text{ mm}$ va qalingi 8 mm o'lchamdagiga yog'ochni arralab, keyin randalash.



9-§. MIX VA BURAMA MIX YORDAMIDA BIRIKTIRISH

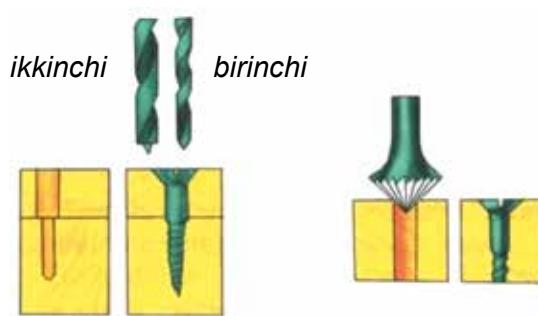
Burama mix va mixlar yog'och bo'laklarni bir-biriga biriktirishda ishlatiladi. Burama mixlarning qalpoq qismiga ariqcha ochilgan va uch qismi uchli bo'ladi. Mix bo'lakka qoqliladi va vaqt o'tishi bilan bu birikma bo'shashib qolishi, mix qoqligan qismini harakatga keltirsangiz, qimirlab, chiqib ketishi ham mumkin.

Shuning uchun burama mix yordamida biriktirilgan birikmalar mix bilan biriktirilgan birikmalarga qaraganda ancha puxta birikma hosil qiladi.

Burama mix bilan qismlarni biriktirishda otvyortka yordamida buraladi, natijada bo'laklar siqib tortiladi. Burama mixlar har xil uzunlikda va har xil qalinlikda ishlab chiqariladi. Burama mixlarning qalpoq qismlari ham har xil bo'ladi: dumaloq, yarimduimaloq va to'g'ri qalpoqli (67-rasm).



67-rasm. Burama mix va mix turlari.



68-rasm. Biriktiriladigan qismlarni ikki xil parma uchligida teshish.

To'g'ri qalpoqli burama mixlar ishlatilganda ularning qalpoq qismi taxta sirtidan chiqib turmaydi. Burama mixlarni bo'laklarga burash ancha qiyin, shuning uchun burama mixlar mahkamlanadigan joyda burama mix qalinligidan ingichka bo'lgan parma uchligi yordamida uya ochib olinishi talab etiladi. Uzun burama mixlarni biriktirishda esa ikkita parma bilan ikki xil uya ochiladi (68-rasm).



MUSTAHKAMLASH UCHUN SAVOL VA TOPSHIRIQLAR:

1. Nima uchun burama mixlardan foydalaniladi?
2. Nima uchun parma uchliklari ishlatiladi?
3. Qanday burama mixlarni bilasiz?
4. Burama mix yordamida ikki bo'lak yog'ochni biriktiring.



8-AMALIY MASHG'ULOT:

O'yinchoq kursi va stol bo'laklarini birlashtirish.



ISHNING MAQSADI:

Buyumlarni burama mix yordamida biriktirishni o'rgatish.



JIHOZLAR:

Otvyortka, burama mix, parma uchliklari, parma, o'yinchoq kursi va stol uchun tayyor yog'och bo'laklar.



ISHNI BAJARISH TARTIBI:

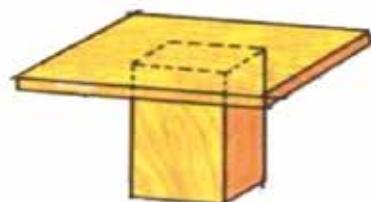
1. O'yinchoq kursining suyanchiq va tag bo'laklari xomaki birlashtiriladi.



2. Suyanchiq yog'ochni belgilangan joyidan parma uchligida 3 ta joyidan teshib, burama mix otvyortka yordamida biriktiriladi.



3. O'yinchoq stolning ustki va tag qismlarini biriktirish yuqorida qayd etilgan tartibda amalga oshiriladi.



10-§. YOG'OCH BO'LAKLARNI BO'YASH

Tayyorlangan yog'och qismlar chiroyli bo'lishi uchun ularni sifatli qilib bo'yash kerak. Bo'yoqlarning ko'p turlari mavjud. Lekin biz hozircha suvda tayyorlanadigan bo'yoqlar bilan ishlashni o'rganamiz. Bunday bo'yoqlarni tayyorlash uncha murakkab emas. Buning uchun og'zi keng kichkina idishga oz miqdorda kerakli rangdagi bo'yoq ustidan suv solib, yaxshilab aralashtiriladi (69-rasm).



69-rasm. Suvda tayyorlanadigan bo'yoqlar.

Tayyorlangan rangli bo'yoq kichkina cho'tka yordamida buyum sirtiga surtiladi. Bo'yash ishlari dastgoh ustida bajariladi (70-rasm). Ishni boshlamasdan oldin, dastgoh ustini iflos qilmaslik uchun qog'oz yoki karton bilan qoplash lozim.



70-rasm. Qismlarni bo'yash.



MUSTAHKAMLASH UCHUN SAVOL VA TOPSHIRIQLAR:

1. Nima uchun yog'och xomashyolardan tayyorlangan bo'laklarni bo'yash kerak?
2. Bo'yash uchun bo'yoq qanday tayyorlanadi?
3. Nima uchun dastgoh ustida bo'yashdan oldin qog'oz yoki karton bilan qoplash kerak?
4. Bo'yoq tayyorlang va cho'tka yordamida buyum sirtiga surting.



9-AMALIY MASHG'ULOT:

O'yinchoq kursi va stol bo'laklariga rang berish.



ISHNING MAQSADI:

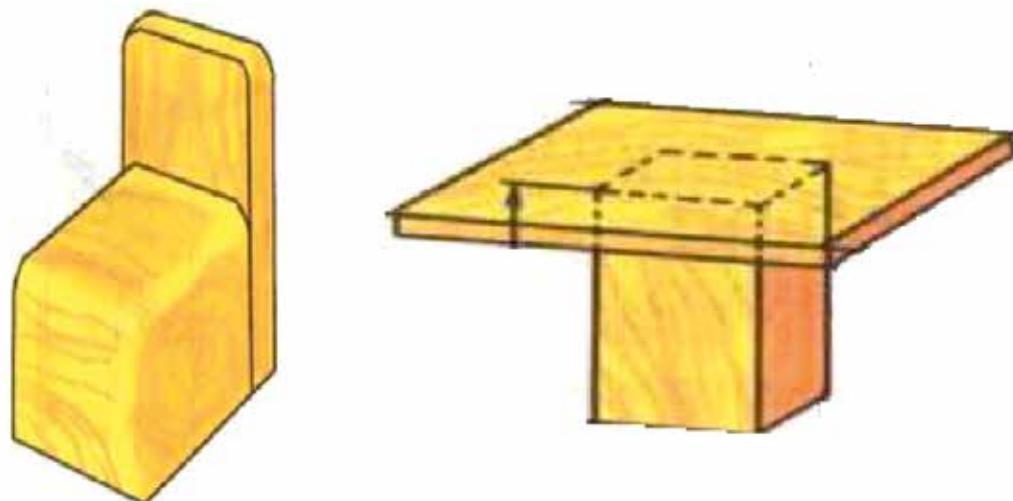
Buyumlarni bo'yashga o'rgatish.

JIHOZLAR:

Biriktirilgan o'yinchoq kursi va stol, rangli bo'yoqlar, cho'tka va suv idishi.

ISHNI BAJARISH TARTIBI:

Suvda tayyorlanadigan rangli bo'yoq bilan cho'tka yordamida o'yinchoq kursining suyanchig'i va tag qismi bo'yaladi. Biriktirilgan o'yinchoq stol ham shu tarzda bo'yaladi. Ish jarayonida tozalikka e'tibor beriladi.

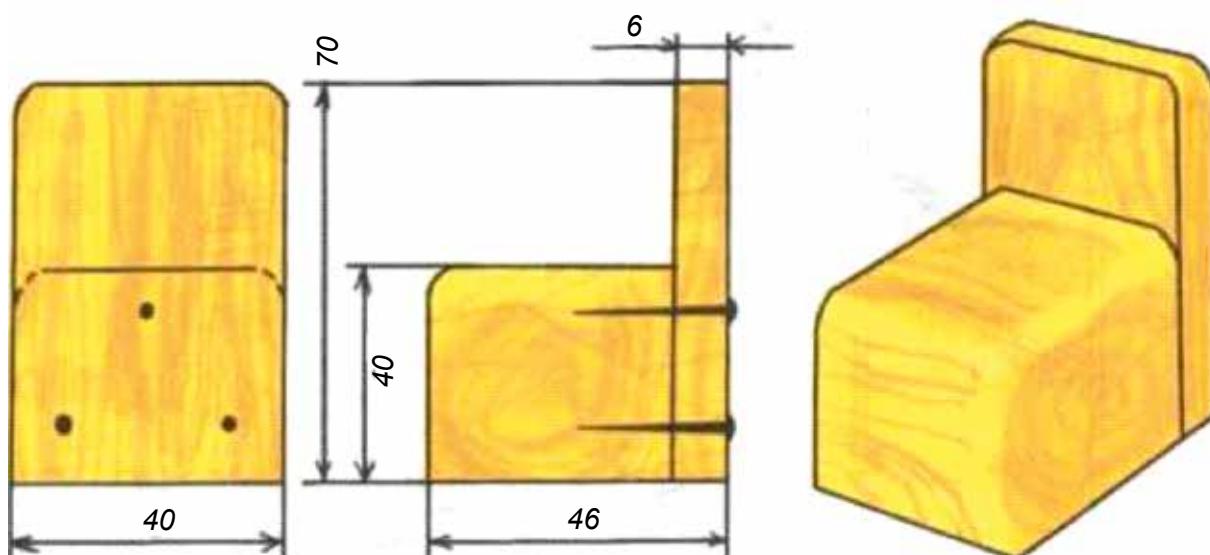


11-§. O'TILGAN MAVZULARNI AMALIY ISHLAR ORQALI MUSTAHKAMLASH

O'yinchoq kursi yasash

Kursi – ikki suyanchiq va tag qismlarni o'zaro biriktirishdan hosil bo'ladigan o'yinchoq (71-rasm). Kursining tag qismi to'rtqirra bo'lakdan, suyanchiq qismi esa faner yoki yassi taxtadan tayyorlanadi. Kursini tayyorlash uchun, birinchi navbatda, buyumning rasmi yoki buyumning nusxasiga qarab ishni rejalashtirish kerak. Shundan keyin buyumga kerakli xomashyo va asboblarni tayyorlash lozim. Endi o'yinchoq kursini tayyorlash ketma-ketlik tartibi bilan tanishing.

- Buyumga kerakli xomashyolar va asboblar tayyorlanadi.
- Rejalash ishlari bajariladi.
- Bo'laklar porsi qolipda rejalanagan uzunlik bo'yicha arralab olinadi.
- Qismlar qumqog'oz yordamida silliqланади.
- Qismlar burama mix yordamida biriktiriladi.
- Bajarilgan ish sifati tekshiriladi.
- Buyum kerakli rangga bo'yaladi.



71-rasm. O'yinchoq kursini yasash.



MUSTAHKAMLASH UCHUN SAVOL VA TOPSHIRIQLAR:

1. Burama mix turlarini aytib bering.
2. Nima uchun bo'laklarni biriktirishda burama mixdan foydalaniladi?
3. Nima uchun burama mixni taxta chekkasining yaqin yeriga qoqib bo'lmaydi?
4. Kursi bo'laklarini burlashtirish uchun asboblarni tayyorlang.



10-AMALIY MASHG'ULOT:

O'yinchoq kursini yashash

ISHNING MAQSADI:

Buyum yashashni o'rgatish.



JIHOZLAR:

Duradgorlik dastgohi, porsi qolipi, qumqog'oz, to'rtqirrali taxta bo'laklari, burcharra, dastarra, chizg'ich va qalam.



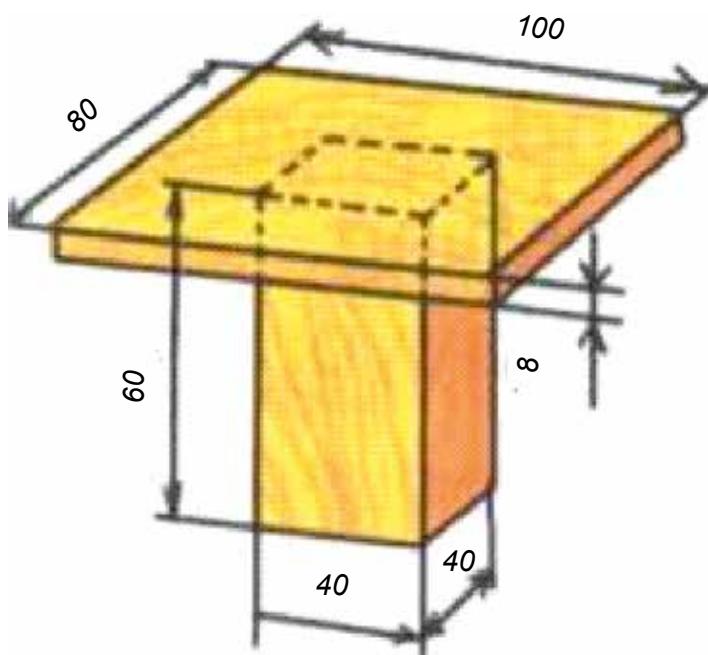
ISHNI BAJARISH TARTIBI:

O'yinchoq kursining suyanchiq bo'lagi uchun qalinligi 6 mm, uzunligi 70 mm va kengligi 40 mm o'lchamdagini yog'och bo'lagi porsi qolipida kesib olinadi. So'ngra tag bo'lagi uchun har tomoni 40 mm bo'lgan taxta bo'lagi arralanadi va randalanadi. Qismlar burama mix yordamida biriktiriladi. Bajarilgan ish sifati tekshiriladi. Buyum kerakli rangga bo'yaladi.

12-§. MUSTAQIL ISH BERISH VA SIFATINI TAHLIL QILISH

O'yinchoq stol yasash

O'zingiz mustaqil ravishda o'yinchoq stolni yasashingiz mumkin. O'yinchoq stol ikkita yog'och bo'lagidan iborat (72-rasm). Stolning usti qismi $80 \text{ mm} \times 100 \text{ mm} \times 8 \text{ mm}$ o'lchamdagি faner va pastki qismi esa $60 \text{ mm} \times 40 \text{ mm} \times 40 \text{ mm}$ o'lchamdagи to'rtqirra yog'och bo'laklaridan yasaladi.



72-rasm. O'yinchoq stolni yasash.

Tanlangan yog'och bo'lagi belgilangan o'lchamda kesiladi, burama mix bilan biriktiriladi va unga pardoz beriladi. Sifati tekshiriladi va bo'yoq surtiladi. Ish jarayoni ketma-ketlikda amalga oshiriladi.

- Xomashyo va asboblar tayyorlanadi.
- Rejalash ishlari amalga oshiriladi.
- Bo'laklar duradgorlik dastgohida arralab olinadi va randalanadi.
- Bo'laklarga qumqog'oz yordamida pardoz beriladi.
- Bo'laklar burma mix yordamida biriktiriladi.
- Buyum bo'yaladi.

**Namunadagi taxta yasashning
TEXNOLOGIK XARITASI**

T/r	Ishning ketma-ketligi	Texnik rasmi	Asboblar		Jihoz va moslamalar
			O'Ichov va re- jalash	Ish	
1.	Xomashyoni tanlash, rejalahash va randalash		Chizg'ich, qalam	Randa	Duradgorlik dastgohi, iskanja, moslama
2.	O'lcham olish, arralash va randalash		Chizg'ich, go'niya, qalam	Arra	Duradgorlik dastgohi, iskanja, moslama
3.	O'lcham olish, arralash va randalash		Chizg'ich, go'niya, qalam	Arra	Duradgorlik dastgohi, iskanja, moslama
4.	O'lcham olish, arralash va randalash		Chizg'ich, go'niya, qalam	Arra	Duradgorlik dastgohi, iskanja, moslama
5.	Buyumni pardozlash		Go'niya	Jilvirlash (qumqog'oz) qog'oz, cho'tka, lok	Duradgorlik dastgohi, iskanja, moslama

CHILANGARLIK

13-§. CHILANGARLIK USTAXONASIDA ISH O'RNI VA UNI TASHKIL ETISH

Siz yog'ochni qayta ishlash duradgorlik ustaxonasida amalga oshirilishini bilasiz. Xuddi shuningdek, metall materiallar bilan ishlash uchun ham chilangarlik ustaxonasi mavjud (73-rasm).



73-rasm. Chilangarlik ustaxonasi ko'rinishi.

Chilangarlik ish o'rni barcha turdag'i ishlarni bajarishga yordam beradigan moslamalar bilan jihozlangan dastgohdan iborat bo'lib, u bir o'rinli, ikki o'rinli va ko'p o'rinli bo'lishi mumkin. Bu – ularga o'rnatilgan iskanjalarning soniga qarab aniqlanadi.

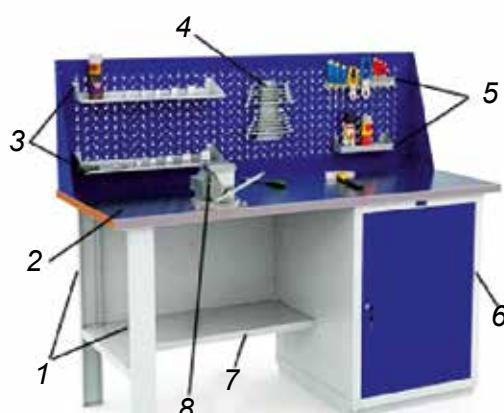
Ko'p o'rinli dastgohlarda bir vaqtning o'zida turli ishlarni bajarish mumkin. Biroq, ko'p o'rinli dastgohlarda ishlash jarayonida ko'pincha bir-biriga xalal berish kuzatiladi. Bir o'rinli dastgohlarda esa bu hol ro'y bermaydi. Bu esa bir o'rinli dastgohning ko'p o'rinlisiga qaraganda qulay va afzalliklarga ega ekanligini bildiradi. Shu sababli bir o'rinli dastgohlardan foydalanish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Chilangarikda ish turlarini erkin bajarish imkonini beradigan, bajariladigan ish turi uchun kerakli asbob-uskuna va moslamalar bilan jihozlangan, ishni bajarish tartibini ko'rsatuvchi texnikaviy hujjatlar (buyum chizmalari, texnik rasmlar) hamda kerakli metall buyumlar bilan ta'minlangan chilangarlik ustaxonasining bir qismi **chilangarlik ish o'rni deb ataladi**.

Chilangarlik ustaxonasida ish o'rnining asosini chilangarlik dastgohi tashkil etadi.

Metallni qayta ishlash uchun mo'ljallangan dastgoh **chilangarlik dastgohi** deb ataladi (74-rasm).

Hozirda metallni qayta ishlash uchun mo'ljallangan zamonaviy chilangarlik dastgohlaridan ham foydalaniladi (75-rasm).



74-rasm. Chilangarlik dastgohining tuzilishi:

1 – metall qism; 2 – ish o'rni; 3, 4, 5, 7 – asboblar tokchasi; 6 – asboblar qutisi; 8 – chilangarlik iskanjası.



75-rasm. Zamonaviy chilangarlik dastgohi ko'rinishi.

Ish o'rinalarining yetarli bo'lishini ta'minlash bilan bir qatorda ularning balandligini o'quvchilarning bo'yiga moslash ham alohida ahamiyatga ega. Bu maqsadda balandligi o'zgaradigan yoki har xil balandlikdagi dastgohlar o'rnatiladi. Agar chilangarlik o'quv ustaxonasida bir xil o'lchamdagagi dastgohlar mavjud bo'lsa, ish o'rinalarining balandligini bo'yingizga moslab olishingiz lozim. Bunda oyoqlar ostiga har xil balandlikdagi taglik taxtalardan ham foydalaniladi. Xavfsizlikni ta'minlash maqsadida taglik taxtalarning uzunligi dastgoh uzunligiga teng bo'lib, eni 60 cm dan kam bo'lmasisligi kerak.

Ish o'rinalarining balandligi bo'yingizga mos bo'lmasa, ishslash jarayonida tez charchab qolish mumkin. Bu holda ish sifati, xavfsizlik texnikasi, sanitariya va gigiyena qoidalari buziladi. Ayniqsa, egovlash

ishlarini bajarishda bo'yingiz ish o'rniga mos kelmasa, egovlanayotgan sirtlar tekis va to'g'ri burchakli bo'lib chiqmaydi.

Chilangarlik dastgohlari har xil bo'lib, yog'ochdan yoki metalldan tayyorlanadi. Ular doim tortma qutili qilib tayyorlanadi. Ularga asbob-uskuna va materiallar joylashtiriladi.

Ustaxona binosi maydonining keng-torligiga qarab dastgohlar turli variantlarda joylashtirilishi mumkin. Agar dastgohlar xona o'rtasiga ketma-ket yoki qarama-qarshi qilib ikki yoqlama joylashtirilsa, ularga albatta himoya to'ri o'rnatilishi shart.

Himoya to'ri ish vaqtida metall parchasining uchib ketib, jarohatlanishdan saqlaydi. Bunday hollar zubila yordamida qirqish, parchinlash, bolg'alash ishlarini bajarish vaqtida ro'y beradi.

Himoya to'rlarini keraksiz hollarda olib qo'yish, kerak bo'lganda qayta o'rnatish imkonini beradigan qilib moslangan bo'ladi.

Har bir ish o'rnida bittadan stul yoki dastgohning o'ziga moslash-tirilgan aylanuvchi o'rindiq o'rnatiladi.

Ish o'rinlarini tashkil etishda quyidagi talablarga riosa qilish kerak:

1) ish o'rnida topshirilgan ishni bajarish uchun kerak bo'ladigan asbob-uskuna, tayyor bo'lak, texnologik xarita, namuna va boshqalar bo'lishi, ortiqcha narsalar bo'lmasligi;

2) kerakli asbob-uskunalar, tayyor bo'laklar, texnik hujjatlar ish o'rnining qo'lni uzatsa yetadigan qismiga joylashtirilishi kerak. Bunda tez-tez ishlatiladigan asbob-uskunalarini yaqinroqqa, kamroq ishlatiladiganlarini uzoqroqqa joylashtirish;

3) o'ng qo'l bilan ishlatiladigan asbob-uskunalar dastgohning o'ng tomoniga, chap qo'l bilan ishlatiladiganlari chap tomoniga joylashtirish;

4) ish vaqtida va ishdan so'ng asbob-uskunalarini o'z joyiga batartib joylashtirish, ularni tartibsiz holda qo'yishga yo'l qo'ymaslik.



MUSTAHKAMLASH UCHUN SAVOL VA TOPSHIRIQLAR:

1. Chilangarlik ish o'rni deganda nimani tushunasiz?
2. Chilangarlik dastgohi deb nimaga aytildi?
3. Chilangarlik dastgohining tuzilishini tushuntirib bering.
4. Chilanganlik ustaxonasida o'z ish o'rningini tashkil qiling.

14-§. CHILANGARLIK USTAXONASIDA ISHLARNI TASHKIL QILISH TARTIBI

Buyumlar tayyorlash jarayoni **ishlab chiqarish jarayoni** deb ataladi. Vaqt, mablag' va kuchni eng kam sarflagan holda buyum tayyorlash, unga ishlov berish tartibini, xavfsizlik texnikasi qoidalarini, shuningdek, ish uchun zarur bo'lgan asbob-uskuna va moslamalardan unumli foydalanishni oldindan bilish zarur.

Ishlab chiqarish jarayonining buyum shakli, o'lchamlari yoki mexanik xossalari bevosita o'zgartirish bilan bog'liq bo'lgan qismi **texnologik jarayon** deb ataladi.

Texnologik jarayondan maqsad amaliy ishlarni tashkil qilishning eng samarali usullarini tanlashdan iborat.

Texnologik xaritalar ko'rnishida rasmiylashtirilgan va belgilangan texnologik jarayonga qat'iy rioya qilish texnologik **intizom** deb ataladi.

Texnologik intizomga rioya qilish ishlab chiqarishning normal borishini, mahsulotning yuqori sifatli bo'lishini, katta mehnat unumdorligini, sifatsiz mahsulot ko'payishi va buyum tannarxining kamayishini ta'minlaydi.

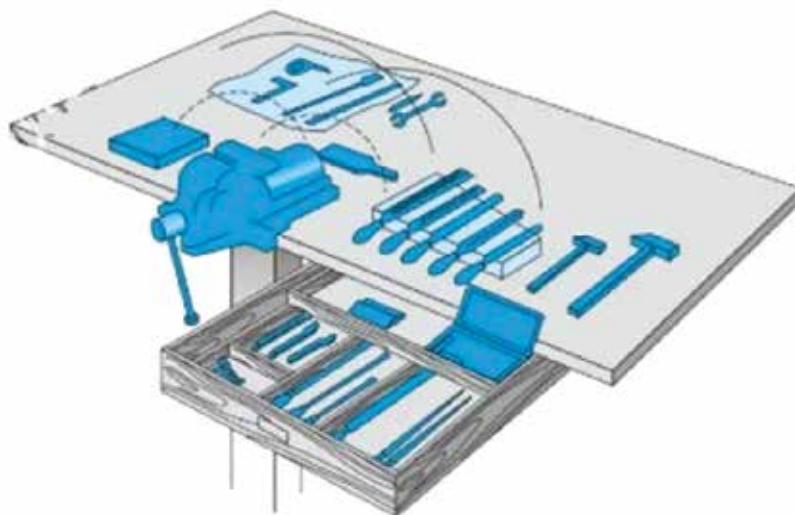
Ustaxonada ishni tashkil qilish uch bosqichga bo'linadi:

1. Ish boshlangunga qadar quyidagi ishlar amalga oshiriladi:

- navbatchidan chizma, tayyor bo'lak, asbob va moslamalarni qabul qilib olish, ish o'rnini tayyorlash;
- tayyor buyum, asbob va moslamalarni belgilangan tartibda qo'yib chiqish;
- yasaladigan buyum chizmasi yoki texnologik xaritasini maxsus tokchaga o'rnatish;
- zarur yordamchi asbob-uskuna va jihozlar mavjudligini tekshirish;
- oyoq tagiga taglik qo'yish va o'quvchi bo'yiga moslab iskanjaning balandligini rostlash.

2. Ish vaqtida:

- o'z ish o'rnida tartibni saqlash va asboblarni to'g'ri joylashtirish (76-rasm);
- o'lhash asbobini ish asboblaridan alohida qilib tokchaga qo'yish;



76-rasm. Ish o'rnda asboblarning joylashuvi.

- ko'proq ishlataladigan asbob-uskunalarni yaqin joyda, kamroq ishlataladiganlarni uzoqroqqa joylashtirish;
- ish vaqtida o'ng qo'l bilan ushlanadigan asbob-uskuna va jihozlarni o'ng tomonga, chap qo'l bilan ushlanadiganlarini esa chap tomonga qo'yish;
- buning uchun har qaysi asbob-uskuna va jihozlarni hamma vaqt o'z joyiga joylashtirish;
- chilangarlik iskanjasи holatining ish rejimiga mosligini kuzatib turish;
- iskanjani haddan tashqari qattiq tortmaslik, chunki bunda vintning rezbasi tez yeyiladi, gaykalar va iskanja ishdan chiqadi;
- ish vaqtida detallarni belgilangan joyga va tegishli tartibda qo'yish.

3. Ish tugagach:

- ish o'rni va asboblarni yig'ishtirib, tozalash;
- asboblarni latta bilan artish;
- buyum, asbob va moslamalarni navbatchiga topshirish;
- yordamchi materiallarni surilma qutiga solib qo'yish;
- iskanjaning jag'ini qirindilardan tozalash;
- poldagi qipiқ va qirindilarni tozalash (rangli metallarning chiqitlarini alohida qutiga solish).



MUSTAHKAMLASH UCHUN SAVOL VA TOPSHIRIQLAR:

1. Texnologik jarayon deb nimaga aytildi?
2. Ustaxonada ishni tashkil qilish qanday bosqichlarda amalga oshiriladi?
3. Ish o'rnda asboblarni qanday tartibda joylashtiriladi?
4. Ish o'rni asboblarni to'g'ri joylashtirishni mashq qiling.

15-§. BUYUM YASASH BOSQICHLARI

Har qanday buyumni yasash bir necha bosqichdan iborat bo'lib, bu bosqichlar o'z ichiga yasaladigan buyumning grafik tasviri, texnologik jarayonning asosini tashkil qiladigan texnologik xaritani, yasalgan buyumning sifatini yaxshilash va xizmat ko'rsatish muddatini oshirish maqsadida padozlash ishlari hamda yasalgan buyumning taqdimotini qamrab oladi (1-shakl).

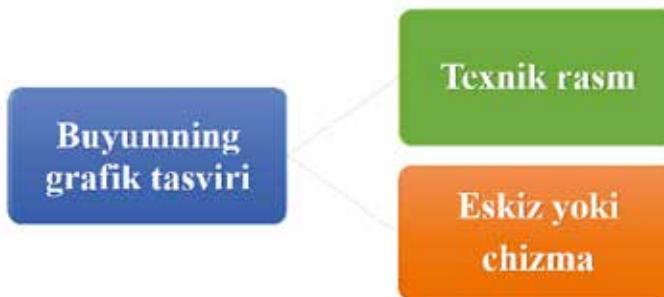
1-shakl



Birinchi bosqich. Metallardan turli buyumlar yasashdan oldin uning tasviri qog'ozga tushirilgan bo'lishi kerak. Bu – buyumning grafik tasviri deyiladi.

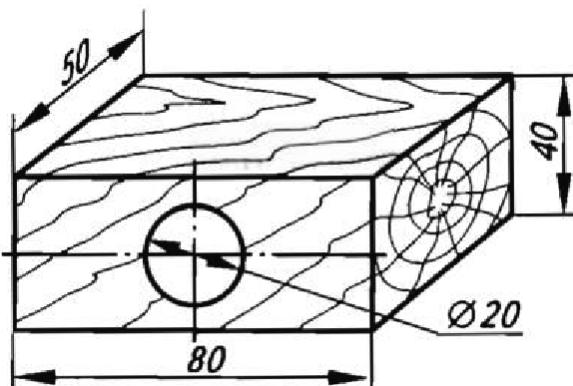
Buyumning **grafik tasviri** – texnik rasm, eskiz yoki chizmadan iborat bo'ladi (2-shakl).

2-shakl

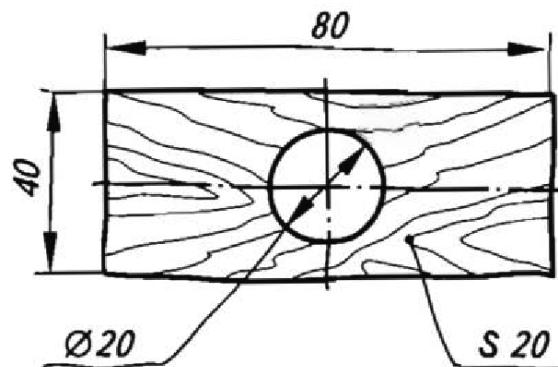


Texnik rasm – qog'ozdagi buyumning uch tomonlama tasviri. Texnik rasmga ko'ra, buyumning shaklini tasavvur qilish juda oson (77-rasm).

Eskiz – xomaki tasvir, chizma. O’lchov va rejalash asboblari foydalanmasdan, qo’l va ko’z bilan chamlab, buyumning taxminiy o’lchamlari beliglab chiziladi. Biroq, u buyum qismining faqat bitta ko’rinishi (bir tomoni)ni ko’rsatadi (78-rasm).



77-rasm. Buyumning texnik rasi.



78-rasm. Buyumning eskizi.

Chizma – o’lchash va rejalash asboblari yordamida chizilgan bir yoki bir nechta turdagи buyum tasviri. Chizmada buyum bir yoki bir nechta zarur shakllarda (proyeksiyalarda), odatda, asosiy (old), chap va yuqori tomonidan tasvirlanadi.

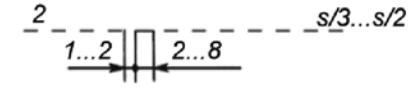
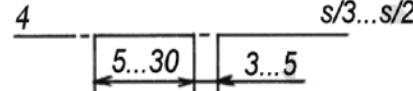
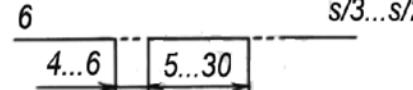
Chizmalar oddiy qalam bilan peyzaj qog’oziga yoki vatman qog’oziga chiziladi. Bunga qoshimcha ravishda, kompyuterdan foydalangan holda, «Paint» va dasturlar yordamida ham chizish mumkin.

Buyumning haqiqiy o’lchamlari necha marta oshirilgan yoki kamayganligini ko’rsatadigan raqam **masshtab deb** ataladi. Buyum chizmasi o’lchovlari ma’lum standart bilan belgilangan: masalan, tasvir o’lchamlarini kichraytirish uchun – 1:2 (2 marta), 1:4 (4 marta), 1:5 (5 marta); tasvirni kattalashtirish uchun – 2:1, 4:1, 5:1 va hokazo.

Buyumning chizmasini o’qish degani – uning nomi, shakli, o’lchamlari, materialini, shuningdek, ushbu buyumni tashkil etadigan qismlar soni va ularni qanday tartibda biriktirish kerakligini aniqlashni anglatadi.

Buyumlarning grafik tasviri uchun ma’lum turdagи chiziqlardan foydalilanadi (1-jadval).

Chizmalarda ishlataladigan chiziq turlar

T/r	Chiziq turlari	Chiziq ko'rinishi
1.	Asosiy tutash, yo'g'on	1 
2.	Ko'rinmas kontur, shtrix	2 
3.	Ingichka tutash	3 
4.	Markaziy va o'q shtrix-punktir	4 
5.	Tutash to'lqin	5 
6.	Ikki nuqtali shtrix-punktir chiziqlar	6 

Chizmalarda jismlarning ko'zga ko'rinib turgan shaklini tasvirlashda qo'llaniladigan asosiy tutash yo'g'on chiziq **ko'rinadigan kontur chiziqlar** deyiladi.

Chizmalarda jismlarning ko'zga ko'rinxaydigan qismini tasvirlovchi chiziq **shtrix chiziq** deb ataladi.

Tasvirni ikkita simmetrik (bir xil) qismlarga ajratuvchi shtrix-punktir chiziq **o'q yoki simmetriya chizig'i** deyiladi.

Aylanalarning markazidan bir-biriga perpendikular o'tuvchi shtrix-punktir chiziqlar markaz chiziqlardir. O'q, simmetrik va markaz chiziqlari jism tasviri konturidan 3–5 mm chiqib turishi yetarli hisoblanadi. Undan ortiqchasi o'chirib tashlanadi.

Asosiy yo'g'on tutash chiziqning qalinligi lotin alifbosidagi **S harfi** bilan belgilanadi. Boshqa chiziqlarning yo'g'onligi asosiy yo'g'on tutash chiziqning tanlab olingan qalinligiga bog'liq bo'ladi. Ingichka tutash chiziqlar o'lcham chiziqlari, chetga chiqarish o'lcham chiziqlari chizmalarni chizishda foydalilanadi. Tutash to'lqin chiziqlardan detal to'liq tasvirlanmagan, uzib tasvirlangan joylarda, ikki nuqtali shtrix-

punktir chiziqdan detal yoyilmalarida uning qirrali (buklanadigan) joylarini tasvirlashda foydalaniladi. Chizmadagi tasvirning kattaligi va murakkabligiga qarab, asosiy yo'g'on tutash chiziq orqali tasvirlanayotgan kontur chiziqning yo'g'onligi $S=0,6$ mm dan to 1,4 mm gacha olinadi.

Qabul qilingan kontur chiziqning yo'g'onligi shu chizmaning barchasida bir xil bo'lishi lozim. Kontur chiziqlarning yo'g'onligiga qarab, ko'rinishmas kontur chiziq shtrixlarining uzunligi 2 mm dan 6 mm gacha bo'lishi kerak. Shtrixlar oralig'i 2 mm gacha olinadi. Shuningdek, shtrixlar uzunligi va ular orasidagi masofa shu chizmaning barcha joyida bir xilda bo'lishi kerak. Shtrix-punktir chiziqlarda shtrixlarning uzunligi taxminan 15 mm dan 30 mm gacha, shtrixlar orasidagi masofa 3 mm dan 5 mm gacha bo'lishi lozim. Shtrixlar orasida nuqta biroz cho'zilgan nuqta ko'rinishida tasvirlanadi. Shtrix-punktir chiziqlar aylana markazida nuqta bilan emas, balki shtrixlarning o'zaro kesishishi, oxirida shtrix bilan tugallanishi lozim. Aylana diametri 12 mm dan kichikroq bo'lsa, ulardag'i markaz chiziqlari tutash qilib chiziladi.

Ikkinchi bosqich. Texnologik xaritalarni tuzish orqali buyumning namunasiga yoki chizmasiga qarab uning murakkab konstruksiyasini ishlab chiqish; buyum uchun tayyor bo'lak tanlash va uning o'lchamlarini aniqlash; texnologik jarayon va o'tishlarni hamda ularni bajarish tartibini belgilash; asboblar, uskuna va moslamalarni tanlash kabi muhim ishlar o'zlashtirib olinadi.

Texnologik xaritalarni tuzishda buyumning grafik tasviri muhim ahamiyatga ega hisoblanadi.

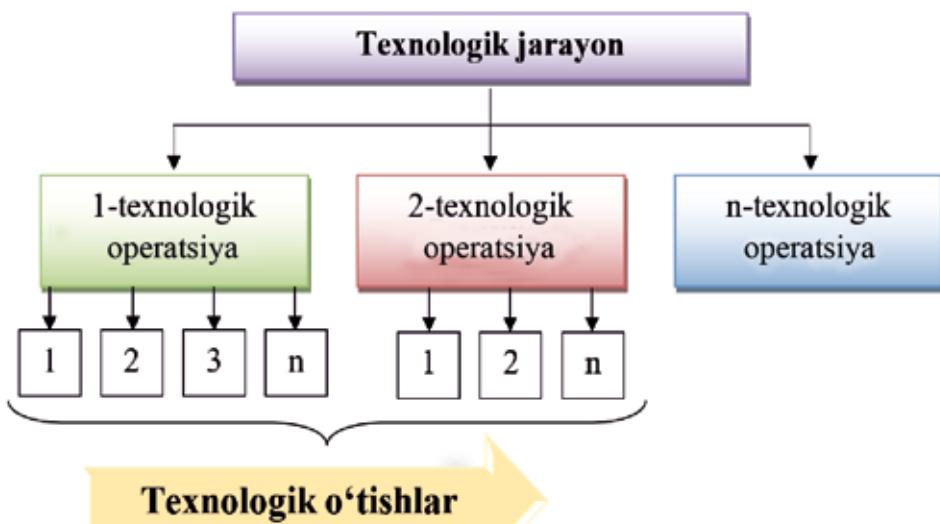
Tuzilgan texnologik xaritalar yordamida rejorashtirilgan buyumning hamma detallarini yasash va ularni yig'ish xavfsizlik texnikasi qoidalariga amal qilgan holda belgilangan ketma-ketlikda amalga oshiriladi.

Texnologik jarayon deganda, umuman ishlab chiqarish jarayonining bir qismi tushuniladiki, unda yarim tayyor mahsulot tayyor buyumga aylantiriladi.

Texnologik jarayon, o'z navbatida, texnologik mehnat operatsiyalariga bo'linadi. Har bir texnologik operatsiya texnologik jarayonning tugal bir qismi bo'lib, ularda bir ish o'rnida va asbobni almashtirmay, masalan,

arralash, egovlash, parmalash, payvandlash va boshqa vositalar bilan biriktirish kabi biron ish bajariladi. Shuningdek, texnologik operatsiya ham texnologik jarayonning yanada kichik elementlariga texnologik o'tishlarga bo'linadi (3-shakl). Bular texnologik operatsiyaning tugal qismlaridan iborat bo'lib, foydalaniladigan asbobning va ishlov beriladigan yuzaning doimo bir xilligi bilan xarakterlanadi. Masalan, metallni arralash, g'adir-budur yuzani bolg'alash va hokazo.

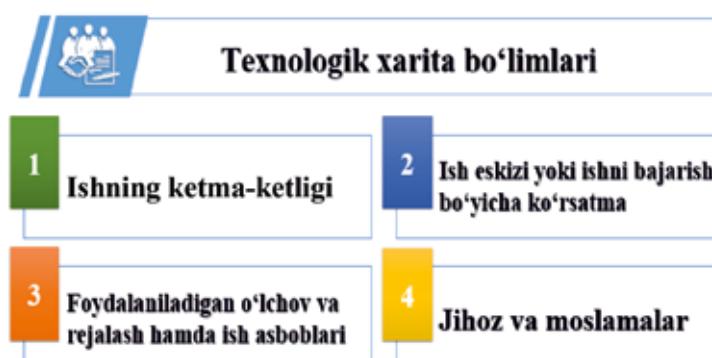
3-shakl.



Texnologik jarayonning yuqorida aytilgan har bir elementini bajarish tegishli mehnat usullaridan foydalanishni taqozo etadi. Mehnat usullari ish o'rnnini to'g'ri tashkil qilish, asbob-uskunalardan belgilangan talablarga muvofiq foydalanish, bajaradigan mehnat harakatlarini bosqichma-bosqich amalga oshirish bilan bog'liq.

Texnologik xarita quyidagi bo'limlardan iborat (4-shakl):

4-shakl.



Texnologik xarita bo'limlaridan kelib chiqib, quyidagi jadval tuziladi (2-jadval).

2-jadval

texnologik xaritasi

T/r	Ishning ketma-ketligi	Ish andazasi (yoki texnik rasmi)	Asboblar		Jihoz va moslamalar
			O'Ichov va rejalash	Ish	
1.					
2.					
3.					
-//-					

Texnologik xaritalarni tuzish, tanlash, rejlash va tayyorlash hamda ulardan foydalanish o'quvchining ijodiy faolligi va intellektual qobiliyatini oshiradi, tafakkurini rivojlantiradi va mustaqil ishlashni o'zlashtirishda yordam beradi.

Uchinchi bosqich. Pardozlash ishlari yasalgan buyumlarning sifatini yaxshilash, ularni chiroyli, mustahkam, nam, yorug'lik, havo ta'siriga chidamli qilish maqsadida amalga oshiriladi.

To'rtinchi bosqich. Yasalgan buyum taqdimoti o'tkaziladi. Taqdimotni o'tkazishda yasalgan buyum uchun qanday material tanlanganligi, bu buyumdan qanday maqsatlarda foydalanish mumkinligi, buyumning har tomonidan ko'rinishi namoyish qilinadi.

**MUSTAHKAMLASH UCHUN SAVOL VA TOPSHIRIQLAR:**

- Buyum yasashning qanday bosqichlarini bilasiz?
- Buyum yasash uchun qanday asboblar kerak?
- Texnologik xarita nima? Nima uchun texnologik xaritalar ishlab chiqilishi kerak?
- Texnik rasm, eskiz va chizmalarning farqli va o'xshash tomonlarini tushuntirib bering.

16-§. METALLGA ISHLOV BERISHDA XAVFSIZLIK TEXNIKASI QOIDALARI

Chilangarlik ustaxonasida ishlarni bajarishda intizom va xavfsizlik texnikasi qoidalariiga qat'iy amal qilish belgilangan bo'lib, bu qoidalari quyidagilardan iborat:

- 1) mehnat intizomini saqlash, xavfsizlik texnikasi qoidalariiga qat'iy amal qilish, o'qituvchining ruxsatisiz ish o'rnnini tashlab ketmaslik, o'quv mashg'uloti davomida ortiqcha gapirmaslik va boshqalarga xalaqit bermaslik;
- 2) chilangarlik ustaxonasiga kirganda maxsus ish kiyimida bo'lish, kiyimning barcha tugmalari qadalgan bo'lishi;
- 3) o'qituvchi tomonidan berilgan topshiriqni belgilangan tartibga riosa qilgan holda bajarish. Ishni texnologik xarita asosida yoki ko'rsatilgan usullar bilan olib borish;
- 4) ish o'rnda faqat kerakli ish qurollari va buyumlar turishiga e'tibor berish. Faqat soz holatdagi asbob-uskunalardan foydalanish, ularni belgilangan vazifasiga ko'ra ishlatish. Asbob-uskunalarni ish uchun qulay holda joylashtirish;
- 5) metallga ishlov berishda iskanjaning ishga yaroqli bo'lishi, unga qistiriladigan buyumlarni mahkam tutib turishi, dastgohlarga puxta o'rnatilishi;
- 6) iskanjaga buyumlarni o'rnatishni faqat qo'l kuchi bilan bajarish; iskanja dastasiga butun gavda bilan bosib qotirishga yo'l qoymaslik; buyumni iskanjadan chiqarib olishda uni chap qo'lda tutib, iskanjani ohista bo'shatish;
- 7) bolg'a, yog'och to'qmoq kabi zarb beruvchi asboblarning dastalari qattiq yog'ochlardan tayyorlangan bo'lishi lozim;
- 8) dastalarni yoriq va yumshoq yog'ochlardan tayyorlamaslik; yoriq va yumshoq dastali asboblardan foydalanish qat'iy man etiladi.
- 9) bandlari uchli bo'lgan asbob (egov, otvyortka, dastarra va hokazo) larga yog'och va plastmassadan tayyorlangan dastalar o'rnatish; dastasiz yoki ishga yaroqsiz asboblardan foydalanish taqiqlanadi;

10) zubilo, chekich va sumba kabi zarb ta'sir etuvchi asboblarning kallaklari ezilmagan bo'lishi kerak. Ezilgan kallakli asboblardan foydalanishga ruxsat etilmaydi;

11) bolg'alash vaqtida zubilo va kreysmeysellarning uzunligi kamida 150 mm bo'lishi lozim;

12) buyumlarni iskanjaga qistirib olib, zubilo bilan qirqish vaqtida metall parchasining uchib ketishiga yo'l qo'y mang. Mayda buyumlarni sandon yoki plita ustida qirqib olishda ehtiyoj to'sqichi mustahkamligini tekshirib olish kerak;

13) zubilo va kreysmeysel bilan cho'yan, bronza kabi mo'rt metallarga ishlov berishda ulardan uchib chiqqan metall qirindilari ko'zga tushmasligi uchun ehtiyoj ko'zoynagini taqib olish;

14) egovlash vaqtida quyidagilar taqiqlanadi:

a) egovlangan sirtlarning tozaligini qo'l bilan siypalab tekshirish;

b) dastadan ushlab egovni iskanjaga urib qotirish, bunday hollarda dasta yorilishi va egovning uchi qo'lni shikastlashi mumkin;

d) buyum sirtidagi kukunlarni puflab yoki qo'l bilan tozalamaslik;

15) shikastlanish holati yuz berganda darhol o'qituvchiga xabar qilinadi.

16) ish o'rnnini tartibli va toza tuting. Ish joyini metall parchalari va kukunlardan tozalashni faqat cho'tka yordamida tozalang.

Dastgohlarda ishlash vaqtida rioya qilinadigan umumiylar xavfsizlik texnikasi qoidalari:

1. Ish boshlashdan oldin dastgohni ko'zdan kechirib olish kerak. Dastgohdagi vositalarning yaxshi o'rnatilganligini tekshirib olish lozim.

2. Dastgohning yaroqsizligi sezilsa, ishga tushmasdan bu haqida o'qituvchiga yoki o'quv ustasiga murojaat qilish kerak.

3. O'qituvchisiz mustaqil ravishda dastgohni tuzatishga harakat qilmaslik lozim.

4. Dastgohda elektr toki bo'lmay qolganda albatta dastgoh to'xtatilishi shart.

5. Ishdan so'ng, dastgohni tozalab, asbob va moslamalarni yig'ish-tirish kerak.

6. Dastgoh ishlab turgan vaqtda uni tozalash, moylash, o'lchov olish va qo'l bilan to'xtatish qat'iy man qilinadi.
7. Dastgohning qismlariga qo'l tekkan vaqtda tok ursa, darhol dastgohni to'xtatib, o'qituvchiga xabar berish shart.

**MUSTAHKAMLASH UCHUN SAVOL VA TOPSHIRIQLAR:**

1. Chilangarlik ustaxonasida ishlarni bajarishda qanday xavfsizlik texnikasi qoidalariga amal qilish lozim?
2. Xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioxha qilinmaganda yoki shikastlanish holati yuz berganda qanday ishlarni amalga oshirish kerak bo'ladi?
3. Nima uchun ish o'rnnini tartibli va toza tutish kerak?
4. Xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioxha qilgan holda ish o'rnnini tartibga keltiring.

17-§. METALLNING TURMUSHDA VA IQTISODIYOT TARMOQLARIDAGI AHAMIYATI

O'zbekiston Respublikasi eng boy tabiiy resurslarga asoslangan, rivojlangan metallurgiya sanoatiga ega.

Mamlakatimizda 1946-yilda qora metallurgiya sanoatiga asos solingan bo'lib, birinchi metallurgiya korxonasi Toshkent viloyati Bekobod shahrida tashkil qilingan. Hozirda korxona nomi «O'zbekiston metallurgiya kombinati» aksiyadorlik birlashmasi deb yuritiladi (79-rasm).

Korxona qora metallurgiya mahsulotlarining eng muhim turlari – po'lat quvurlar va armatura po'lati, shvellerlar, po'lat sharlar va boshqa mahsulotlar ishlab chiqaradi. Korxonada Respublika bo'yicha yig'iladigan, metall chiqindilari qayta eritiladi va turli korxonalarga yuboriladi. Bundan tashqari, ushbu korxonada asosiy mahsulotlar bilan birga 50 ga yaqin turdag'i xalq iste'moli buyumlari ham ishlab chiqariladi.



79-rasm. «O'zbekiston metallurgiya kombinati» aksiyadorlik birlashmasi.

Toshkent viloyati Olmaliq shahridagi «Olmaliq kon-metallurgiya kombinati» aksiyadorlik jamiyatasi – O'zbekistonda rangli metallurgiya sanoatining yirik kombinati bo'lib, 1950-yildan o'z faoliyatini boshlagan. 1999-yildan kombinat ochiq aksiyadorlik jamiyatiga aylantirilgan (80-rasm).

Korxonada qazib chiqarilayotgan temir rudalar tarkibidan 13 ta kimyoviy elementlar ajratib olinib, mis va mis buyumlar, rux, oltin, kumush, qo'rg'oshin, sulfat kislotasi, mis kuporosi kabi mahsulotlar ishlab chiqariladi. Ishlab chiqarilgan mahsulotlar chet el mamlakatlariga eksport qiliniladi.

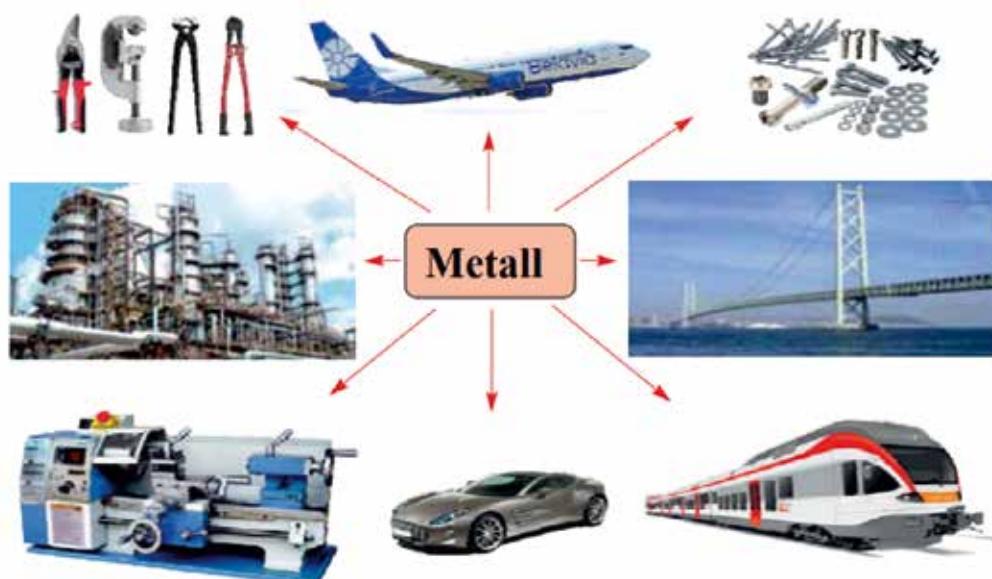


80-rasm. «Olmaliq kon-metallurgiya kombinati» aksiyadorlik jamiyati.

Hozirgi kunda respublikamizda rangli metallurgiya sanoatining barcha texnologik jarayonlari amalga oshiriladi. Bunday sanoat korxonalarining eng kattalari Toshkent, Navoiy viloyati va Farg'ona vodiysida joylashgan.

O'rta Osiyo respublikalari orasida ishlab chiqarilgan rangli metallarning 66,6 foizidan ko'prog'i mamlakatimiz hissasiga to'g'ri keladi.

Yog'och singari, metallar ham inson hayotida muhim o'rinn tutadi. Metall turmushda, qurilishda, kosmonavtika, kemasozlik, mashinasozlik, samolyotsozlik hamda turli xil asbob-anjomlar va boshqa sohalarda ko'p qo'llaniladi (81-rasm).



81-rasm. Metall buyumlari.

Sanoatning metall ishlab chiqaruvchi sohasi **metallurgiya sanoati** deb ataladi. Metallurgiya so‘zi yunoncha so‘zdan olingan bo‘lib, «metallurgeo» – «yerdan qazib chiqaraman» degan ma’noni bildiradi.

Metallurgiya sanoati va mashinasozlik texnologik taraqqiyot darajasini belgilaydi va har qanday mamlakat iqtisodiyotining rivojlanishida muhim rol o‘ynaydi.

Fan-texnika taraqqiyoti natijasida sanoatning mashinasozlik va metallarga ishlov berish sohasi rivojlanib bormoqda. Bu sohalarda asosiy xomashyo materiali metall hisoblanadi.

Metallar ishlab chiqarish sanoati va qurilishda keng qo’llaniladi. Shu sababli metallurgiya dunyodagi eng qadimiy texnologiyalardan biri hisoblanadi.

Metall deb oddiy sharoitda yuqori elektr va issiq o‘tkazuvchanligi, plastikligi kabi o‘ziga xos xususiyatlarga ega bo‘lgan moddalarga aytildi.

Insoniyat tarixi metallar bilan uzviy bog‘liq. Arxeologik qazishmalarining dalolat berishicha, eramizdan avvalgi VII–VI asrlardayoq ajdodlarimiz mis olish sirlarini bilishgan.

Eramizdan avvalgi VI–V ming yillarda odamlar tabiiy metallardan (oltin, kumush, mis) foydalangan bo‘lsalar, IV–III ming yillarda bronza ishlab chiqarishni o‘rganishgan. Bundan 4 ming yil oldin esa temir rudasidan temir olishni bilishgan. Bunda rudalarni 1100–1350° haroratda bevosita qizdirib, eng oddiy usulda temir olingan. Hozirgi paytda dunyo miqyosida ishlab chiqarilayotgan metallning 90 foizdan ortig‘i temir va uning qotishmalariga to‘g’ri keladi.

Har qanday mamlakat sanoatining qudratini belgilovchi asosiy omillardan biri – metall va uning qotishmalarini ishlab chiqarish hisoblanadi.

Dastlabki temir quymalari o‘chmas gulxanlar o‘rnida hosil bo‘lgan bo‘lsa, keyinchchalik temirni **kris** deb atalgan yer o‘choqlaridan olingan.

Metallarga oid ma’lumotlar buyuk bobokalonimiz Abu Rayhon Beruniy asarlarida ham ko‘plab uchraydi. Jumladan, odamlar o‘rta

asrlarda Sharqda o'ziga xos tuzilishga ega bo'lgan «naqsh»li «sinmas» po'lat – «damashq po'lati» olish sirlarini bilishgan. Undan o'tkir tig'li quollar yasashgan.

Ming yillar davomida izlanishlar natijasida «domnitsalar» va bundan ikki asr oldin hozirgi «domna pechlari» yaratilgan. Lekin ulardan olingan cho'yanlarning mo'rtligi ularning qo'llanish sohalarini cheklab qoyadi. Uzoq izlanishlar natijasida Pudming (1780-y.), Bessemer (1954–1956-y.), Tomas (1878 y.) va ota-bola Marten (1864-y.) kabi olimlar tomonidan cho'yandan zamonaviy po'lat olish uslublari yaratildi. Keyinchalik eng sifatli po'latlar elektr-yoy pechlarida olina boshlangan.

Metall ishlab chiqarishdagi asosiy xomashyo ruda hisoblanadi.

Ruda deb tarkibida metall yoki metallar guruhining ajratib olinishi iqtisodiy jihatdan samarali miqdori mavjud bo'lgan tog' jinslariga aytiladi (82-rasm).

Rudalar tarkibi metall bo'lgan rudali mineral va keraksiz jinslardan iborat bo'ladi. Ular tarkibidagi asosiy metall nomi bilan ataladi. Masalan, temir rудаси, aluminiy rудаси va boshqalar (83-rasm).



82-rasm. Ruda.



Temir rудаси



Aluminiy rудаси

83-rasm. Ruda turlari.

Tabiatda hozir ma'lum bo'lgan elementlarning taxminan to'rtdan uch qismi metallardir. Metallar yaltiroqlikka ega bo'lgan plastik moddalardir.

Metallar oddiy sharoitda yuqori elektr o'tkazuvchanlik, issiqlik o'tkazuvchanlik, elektr o'tkazuvchanlik temperatura koeffitsientining manfiyligi, elektr magnit to'lqinlarini yaxshi qaytarish, plastiklik kabi o'ziga xos xususiyatlarga ega bo'lgan oddiy moddalar. Metallardan yasalgan buyum, detall, moslama, qurol, asbob, uskuna, mexanizm, mashina, dastgoh hamda inshootlar turmushda va ishlab chiqarishda ko'plab

ishlatiladi. Turmushda insonning ehtiyojiga ko'ra metallardan yasalgan transport, qishloq xo'jaligi mashinalari, uy-ro'zg'or anjomlari va boshqalar insonlarni madaniy dam olishga hamda mehnatini osonlashtirishga xizmat qiladi.

Turmushda insonning qo'l mehnatini yengillashtirish va yordam qilishga ketmon, bolta, belkurak, tesha, o'roq, arra, bolg'a, har xil o'lchamdag'i mixlar, mahsulotlarni solish va saqlashga xizmat qiladigan katta-kichik idishlar, taom tayyorlashda foydalaniladigan pichoqlar, choynak, qozon, tovoq, o'choq va boshqa ro'zg'or buyumlari ko'plab ishlatiladi.

Metallardan yasalgan buyum va moslamalar insonning o'z shaxsiy tomorqasida qishloq xo'jalik mahsulotlarini yetishtirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Shuning uchun metallardan yasalgan buyumlar insonning yashashi, hatto bevosita ovqatlanishi uchun taomlar tayyorlashida oziq-ovqat mahsulotlarini tayyorlash, qaynatish, qovurish, pishirish va saqlash jarayonlarida bevosita muhim rol o'ynaydi. Ularning ahamiyatli jihat shundaki, ularsiz yuqoridaagi jarayonlarni to'la-to'kis amalga oshirib bo'lmaydi.

Metallardan yasalgan buyumlar inson hayotida ma'naviy hayot turmush tarzini yaxshilashda muhim ahamiyat kasb etib, inson ma'naviy ozuqasini ularsiz ta'minlash mumkin emas. Metallar va ularni yig'ish hisobiga tayyorlangan transport mashinalaridan inson hayotida uzoqni yaqin qilishda, qishloq xo'jalik mahsulotlarini yig'ishtirishda, tashishda uy-ro'zg'or ehtiyojiga ko'ra g'amlanadigan mahsulotlarni, uy hayvonlarini parvarish qilish bilan bog'liq mahsulotlarni tashish va jamlashda bevosita foydalaniladi.

Turmushda metallardan oddiy temirchi tomonidan tayyorlangan buyumlardan tortib, murakkab metalldan yasalgan asbob jihozlar qadimdan hozirgacha yashash tarzi uchun muhim bo'lib kelmoqda. Ulardan yasalgan mahsulotlarning asosiy qismi oddiy va qayta ishlangan metallar bo'lgan. Qadimda temirchi hunarmandlar tomonidan metallardan yasalgan temirchilik mahsulotlari asosan uy-ro'zg'or, dehqonchilik va boshqa yumushlarda ishlatilgan.

Har qanday jamiyatni rivojlantiruvchi sanoat, qishloq xo'jaligi, transport, xizmat ko'rsatish, mahsulotlarni qayta ishlash kabi ishlab chiqarish sohalarida metallar bevosita xomashyo va mahsulot sifatida foydalanilmoqda. Sanoatda metallardan avvalo xomashyo sifatida, xomashyoga ishlov beruvchi mashina, stanok, moslama, inshoot, tayyor mahsulot, sanoatning barcha jabhalarida ish bajaruvchi sifatida foydalanilmoqda. Masalan, yer ostidan qazib olinadigan temir va metallarni rudasi xomashyo sifatida korxonalarda mahsulot tayyorlash uchun qayta ishlovchi jarayonlarda rudani tozalab, tayyor bo'lakka aylantirishda, tayyor bo'lakka ishlov berib, uni yig'ib mahsulotga aylantirishda bevosita metallardan foydalanib ish bajariladi.

Xulosa qilib aytganimizda, ishlab chiqarish jarayonlarida quyib oluvchi, tozalovchi, qayta ishlovchi, mahsulot tayyorlovchi, tashish va saqlash jabhalarini metallardan tayyorlangan buyum, detall, asbob, uskuna, moslama, mashina va inshootlarsiz bajarib bo'lmaydi.

Metallardan buyumlar yasash va tayyorlash hayot taraqqiyoti tufayli qadimdan rivojlanib, temirchilik bo'yicha hunarmandchilikka aylangan. Dastlabki qishloq xo'jaligini, ishlab chiqarishni tashkil qilish uchun yerga ishlov berish qurollarini tayyorlaydigan hunarmandlar yetishdi. Harbiy urushlarda qo'llanadigan qurollarni yasash zaruriyati unga taalluqli hunarmandlarni vujudga keltirdi.

Toza holda metallar kamdan kam uchraydi. Ularning har xil birikmalari yer yuzida konlar, ma'danlar holida uchraydi. Mikroskopik holatda metallar dengiz suvida, o'simliklar hujayrasida va hayvonlar turkumida bo'ladi. Texnikada 10 mingdan ortiq metall qotishmalari ishlataladi, ularni, ishlab chiqarish uchun 40 dan ortiq kimyo elementlaridan foydalaniladi. Metallar asosan ikki guruhga bo'linadi: qora (temir va uning qotishmalari) va rangli (hamma boshqa metallar va qotishmalar).



MUSTAHKAMLASH UCHUN SAVOL VA TOPSHIRIQLAR:

1. Mamlakatimizdagi metallurgiya korxonalari haqida nimalarni bilasiz?
2. Metallurgiya so'zi qaysi so'zdan olingan va qanday ma'noni bildiradi?
3. Metallurgiya sanoati deganda nimani tushunasiz?
4. Metall buyumlarning nomlarini daftaringizga yozib chiqing.

18-§. CHILANGARLIK ISKANJALARI

Chilangarlikda metallarni sovuq holatda ishlashda materiallarni tez va puxta mahkamlash (qotirish) imkonini beradigan tutqich moslamalardan biri – iskanjalardan foydalaniladi. Chilangarlik iskanjalari tayyor bo'lak-larning turi va o'lchamlariga, ularga ishlov berish usullariga, tayyorlanadigan buyum yoki detalning shakl va o'lchamlariga qarab har xil bo'ladi.

Chilangarlik iskanjalarining parallel deb atalishiga sabab shuki, ularning qo'zg'aluvchilari qo'zg'almas jag'lariga nisbatan parallel ravishda siljiydi. Parallel to'g'ri jag'lari kulrang cho'yandan quyilgan bo'lib, ularga detal yoki tayyor bo'laklarni siljitmasdan mahkam tutib turish imkonini beradigan taram-taram kertmakli toblangan po'lat qistirmalar o'rnatiladi. Tayyor detal va buyumlarni padozlashda po'lat qistirmalarning kertmaklari buyum sirtida iz qoldirmasligi, sirtning sifatini buzib qo'ymasligini ta'minlash uchun iskanja jag'lariga aluminiy, mis kabi yumshoq materiallardan tayyorlangan qo'shimcha qistirma plastinkalar qoplanadi.

Metallarga ishlov berishda parallel iskanjalardan sandon sifatida foydalanmaslik, iskanja jag'lari ustida bolg'alash ishlarini bajarmaslik kerak. Aks holda po'lat qistirmalarni tutib turuvchi vintlar uzilishi, jag'lar sinib ketishi mumkin. Iskanjalar dastgohlarga ikkita yoki uchta bolt bilan qotirib qo'yiladi. Ularni dastgohga o'rnatishda qo'zg'almas jag'larini dastgohning qirg'og'iga moslab yoki undan biror santimetr o'tkazib qotirish kerak. Bu hol uzun o'lchamli ensiz tayyor bo'laklarni dastgohdan pastga tushirib o'rnatish imkonini beradi. Burilma iskanjalar doira taglikka o'rnatiladi, taglik esa dastgohga bolt yordamida qo'zg'almaydigan qilib qotirib qo'yiladi.

Iskanja shu taglikning o'qi atrofida ixtiyoriy burchakka burila oladi. Bu narsa detallarni ishlash vaqtida ularni qulay vaziyatga burib olish imkonini beradi. Iskanja kerakli vaziyatga burib olingandan so'ng qotiruvchi vint yordamida taglikka qotirib qo'yiladi. Ishni bajarib bo'lgandan so'ng iskanjani kerakli vaziyatga keltirib, taglikka qotirib qo'yiladi.

Iskanjani taglikka qotirmasdan ishlashga ruxsat etilmaydi. Bu – ish sifatining buzilishiga va ko'ngilsiz hollar ro'y berishiga sabab bo'ladi. Ba'zi kichik o'Ichamli detal va buyumlar ko'chma parallel iskanjalar yordamida ishlanadi. Ularni duradgorlik, chilangarlik dastgohlariga va yozuv stollariga o'rnatib foydalanish mumkin. Yozuv stollariga o'rnatib foydalanishda iskanjani taxtaning chetiga o'rnatmasdan, balki uch qismlariga o'rnatish kerak. Aks holda yozuv stoli taxtasi yorilib ketishi mumkin.

Iskanjalarni nazorat qilish.

1. Iskanjaning dastgohlarga puxta o'rnatilganligini doimo tekshirib turish kerak.

2. Iskanjalarga detal yoki tayyor buyumlarni o'rnatishda dastaga qo'shimcha truba kiydirib uzaytirilgan dasta bilan yoki dastani bolg'alab qotirishga yo'l qo'ymaslik kerak. Aks holda egilishi, gayka va vintlarning rezbasi yeylim ketishi mumkin.

3. Har safar ishdan so'ng iskanjani latta yoki maxsus cho'tka bilan qirindilardan tozalab, artib turish kerak.

4. Ishdan so'ng iskanjaning jag'larini bir-biriga qattiq siqib qo'ymaslik kerak. Odatda, jag'lar bir-biridan 2–3 mm ochiq qoldiriladi.

5. Vaqtı-vaqtı bilan siqish vinti, gayka va iskanjaning yo'naltiruvchilarini moylab turish lozim.

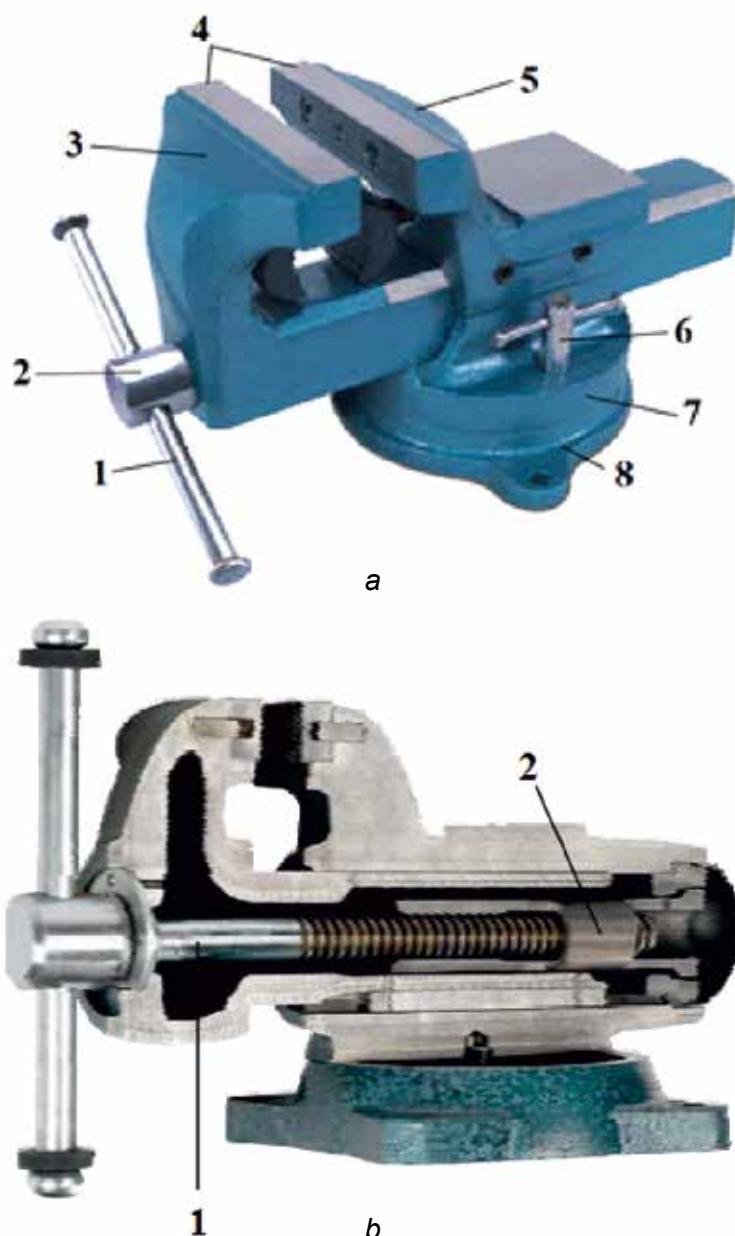
Chilangarlik iskanjası buyumlarni yig'ish yoki kerakli ishlov berishda ularni mahkam qisish va ushlab turishga mo'ljallangan. Iskanjaning dastasi aylantirilganda yurish vinti buralib gaykaga kiradi yoki undan chiqadi va qo'zg'aluvchi jag'ni tegishli yo'nalishda suradi (84-rasm).

Chilangarlik iskanjasini bo'yga mos holda o'rnatish.

1. Egov yoki dastarra bilan ishslashda bilak bilan yelka orasidagi burchak 90° bo'lishi kerak (85-rasm, a).

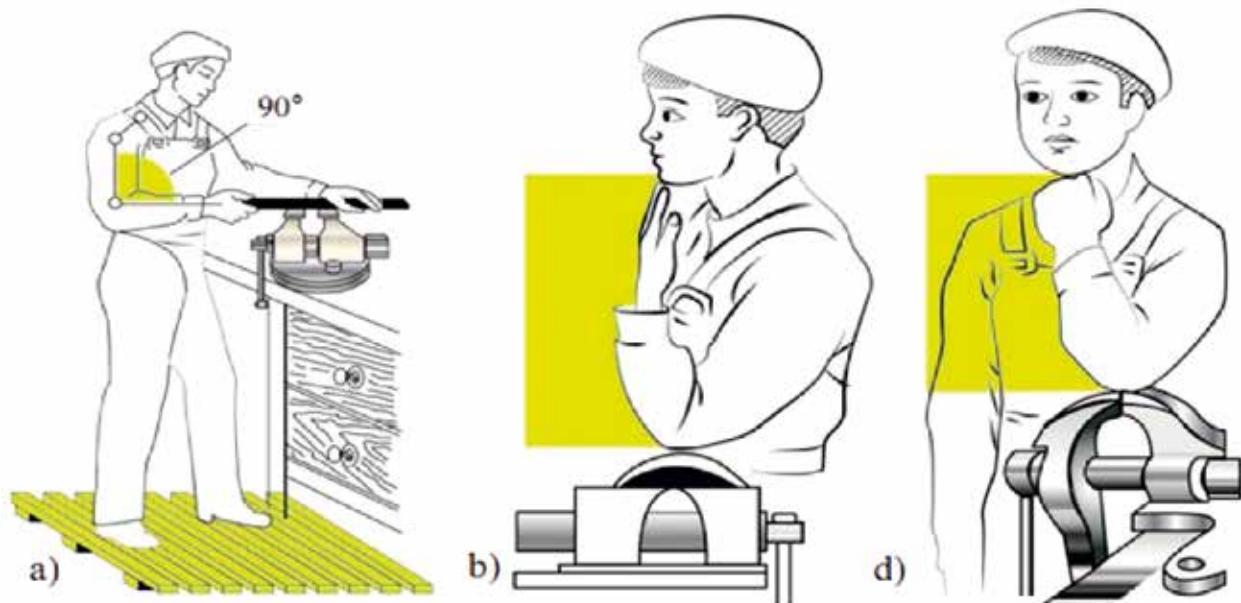
2. Parallel iskanjada tirsakdan bukilgan chap qo'lning to'g'rilangan barmoqlari iyakka tegib turadigan qilib iskanja jag'lariga qo'yiladi (85-rasm, b).

3. Stulbop iskanjasida tirsakdan bukilgan, iskanjaning jag'iga qo'yilgan chap qo'l musht qilib qisilganda iyakka tegadi (85-rasm, d).



84-rasm. Chilangarlik iskanjası tuzilishi:

- a) 1 – dasta; 2 – yurish vinti; 3 – harakatlanuvchi jag'; 4 – olinadigan lablar;
5 – harakatsiz jag'; 6 – mahkamlash dastasi; 7 – aylanadigan qismi; 8 – asos;
b) 1 – yurish vinti; 2 – gayka.



85-rasm. Chilangarlik iskanjasini bo'yga mos holda o'rnatish.

- a) egovlashda iskanjalarning o'ng qo'l joylashuvi; b) parallel iskanjalarni mos holda o'rnatish; d) stulbop iskanjalarni mos holda o'rnatish.

Unutmang! Mehnat unumdorligini oshirishning eng muhim shartlaridan biri – ish vaqtining yo'qotilishiga olib keluvchi sabablarni bartaraf qilish.



MUSTAHKAMLASH UCHUN SAVOL VA TOPSHIRIQLAR:

- Chilangarlik iskanjası yordamida qanday ishlar bajariladi?
- Chilangarlik iskanjası tuzilishiga ko'ra qanday qismlardan iborat?
- Siz chilangarlik iskanjasining bo'yingizga mosligini qanday tekshirasiz?
- Chilangarlik iskanjasini bo'yingizga mos holda to'g'rilashni mashq qiling.



1-AMALIY MASHG'ULOT:

Chilangarlik dastgohi va iskanjasining tuzilishi.

ISHNING MAQSADI:

Chilangarlik dastgohi va iskanjası tuzilishini o'rgatish.



JIHOZLAR:

Chilangarlik dastgohi, chilangarlik iskanjasining ko'rgazmali qurollari, xavfsizlik texnikasi qoidasi bo'yicha yo'riqnomasi.

**ISHNI BAJARISH TARTIBI:**

1. Ish o'rnini xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilgan holda tashkil qilish.
2. Metallga ishlov berish ustaxonasi tuzilishi va ustaxonada mavjud bo'lgan chilangarlik dastgohi bilan tanishib chiqish.
3. Chilangarlik dastgohi qismlarini tushuntirib berish.
4. Asboblarni dastgoh ish stoliga belgilangan tartibda joylashtirib chiqish.
5. Chilangarlik iskanjasini ko'rib chiqish. Uning tuzilishiga ko'ra qismlarining qanday ish bajarishini tushuntirish.
6. Chilangarlik iskanjası balandligi bo'yingiz balandligiga mos kelishini aniqlash.
7. Chilangarlik iskanjası dastasini soat strelkasi yo'nalishi bo'yicha aylantirib, tayyor buyumni iskanja lablari orasiga mahkamlash va bo'shatib olishni mashq qilish.
8. Ish o'rnini yig'ishtiring. Tayyor buyum va asboblarni navbatchiga topshirish.
9. Asbob-uskuna va maxsus idishlarni tozalash, yaroqsiz yoki nosoz holga kelganlari haqida o'qituvchiga xabar berish.

Unutmang! Bolg'acha bilan iskanja vintining dastasiga urish yo'li bilan tayyor buyumni iskanjada qisish mutlaqo taqiqlanadi.

19-§. O'LCHASH VA REJALASH ASBOBLARI

Metallarga ishlov berishda ko'plab asbob-uskuna, moslama va dastgohlardan foydalaniladi. Ular ishlatalish sohasiga ko'ra quyidagi turlarga bo'linadi (86-rasm).



86-rasm. Metallga ishlov berishda foydalaniladigan asbob-uskuna, moslama va stanoklarning ishlatalish sohasiga ko'ra turlari.

Asbob-uskuna, moslama va dastgoh turlari.

Buyum yasashda aniq o'lchamlarni olish muhim hisoblanadi. Bu maqsadda turli o'lchash va rejalash asboblaridan foydalaniladi.

Yasaladigan buyum o'lchamlari va shaklini aniqlashga **o'lchash deb** aytiladi.

Yog'ochga ishlov berishda ishlataladigan o'lchash asboblari singari metallga ishlov berishda ishlataladigan o'lchash asboblari ham tuzilishiga ko'ra raqamlari yozuvli va yozuvsiz turlarga bo'linadi. Raqamli yozuvli asboblarga: chizg'ich, metr, o'rama metr (ruletka), shtangensirkul, mikrometr kabilar kirsa, yozuvsiz asboblarga sirkul, kronsirkul, nutromer, turli rejalash andaza (shablon)lari va boshqalar kiradi.

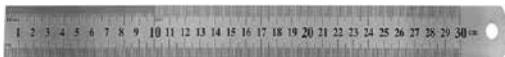
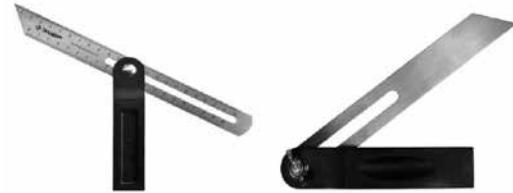
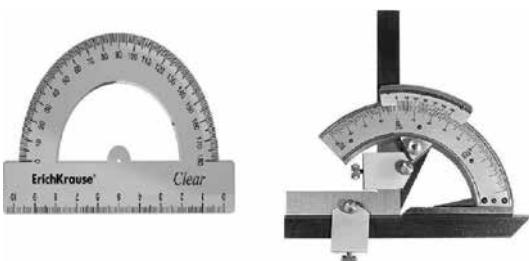
Chizmadagi shakl va o'lchamlarni buyumga ko'chirishga **rejalash deb** aytiladi. Rejalash uchun yuqorida aytilgan o'lchash asboblari bilan birga

turli chizgich (chertilka), chekich (kerner), kronsirkul, nutromer, rejalash andazalaridan foydalaniladi.

O'lchash va rejalash asboblarining tavsifi va ishlatalishi bilan quyidagi jadvalda tanishish mumkin.

1-jadval

O'lchash va rejalash asboblari

T/r	Nomi va rasmi	Tavsifi va ishlatalishi
1.	Metall chizg'ich	<p>Buyumlarning chiziqli o'lchamlarini o'lchash, tayyor detallar o'lchamlarini tekshirishda ishlataladi.</p> <p>Uzunligi 150 mm dan 1000 mm gacha, eni 11 mm dan 35 mm gacha, qalinligi 03 mm dan 1,5 mm gacha bo'ladi.</p> 
2.	Chilangarlik go'niyalari	<p>To'g'ri burchakli reja chiziqlarini chizishda, tayyor buyumning to'g'ri burchakliligini tekshirishda ishlataladigan o'lchash va rejalash asbobi.</p> 
3.	Yozuvli va yozuvsiz surma go'niya (malka)	<p>Burchaklarni o'lchash va rejalash uchun ishlataladi. O'lchagichni kerakli burchakka o'rnatish imkoniyatiga ega bo'lib, tanlangan burchak aniqlanadi va burash vinti bilan qotirib qo'yiladi.</p> 
4.	Transportir, go'niometr	<p>Transportir tunuka va listlardan andazalar tayyorlash, turli burchaklarni rejalash va chizmalar chizishda ishlataladi.</p> <p>Go'niometr 0° dan 180° gacha bo'lgan tashqi va ichki burchaklarni o'lchaydigan universal burchak o'lchagichdir.</p> 

5.	Chizgich (chertilka)		Mashtabli metall chizgich, go'niya, andaza yordamida rejalash, ya'ni metallga chizish ishlarini bajarishda ishlatiladi. Qattiq po'latdan yasaladi. Ular har xil ko'rinishda bo'ladi.
6.	Chilangarlik sirkullari		Aylana va yoylarni rejalash, kesma va aylanalarni teng bo'laklarga bo'lish, geometrik yasashlarni bajarishda ishlatiladi. Chilangarlik sirkullari tuzilishiga ko'ra od-diy, ignali va boshqa ko'rinishlarda bo'ladi.
7.	Chilangarlik chekichi (kerner)		Reja chiziqlarining o'chib ketishini hisobga olib, ularning ustidan nuqta tushirish, markazlarni belgilash, parma o'rnini chekish uchun ishlatiladi. Uzun o'lchamdagisi rejalarни 25, 60, 100 mm oraliqlarda, qisqa o'lchamdagisi, shuningdek, egri chiziqli rejalarни 5–10 mm oraliqlarda chekiladi.
8.	Taxlanma metr, o'rama metr (ruletka)		Taxlanma metr o'nta bir xil uzunlikdagi (100 mm li) chizg'ichlardan iborat bo'lib, ular o'zaro sharnir bilan biriktirilgan. U uzunligi 100 cm orasida bo'lgan buyumlarning ichki o'lchamlarini o'lchashda ishlatiladi. O'rama metr katta o'lchamlarni o'lchashda ishlatiladi. Uning yozuvli tasmasi 3; 5; 10; 20; 30; va 50 metr uzunlikda bo'lishi mumkin.

<p>9. Kronsirkul</p>  <p>Nutromer</p> 	<p>Kronsirkul dumaloq silindrik buyumlar diametrlarini o'lchash va hisoblash ishlari uchun mo'ljallangan.</p> <p>Nutromer teshiklarning (ichki) diametrlarini o'lchashda ishlatiladi.</p> <p>Hozirda ularning zamonaviy turlari ham ishlab chiqarilgan bo'lib, ular bilan o'lchash oson.</p>
<p>10. Shtangensirkul</p> 	<p>Shtangensirkul universal o'lchov asbobi bo'lib, chiziqli o'lchamlarni, tashqi, ichki diametr va chuqurliklarni o'lchash, tayyor buyumlarning o'lchamlarini tekshirish, shuningdek, rejalash ishlarini bajarishda ishlatiladi.</p> <p>Maktab o'quv ustaxonalarida 300 mm gacha o'lchash imkonini beradigan shtangensirkullar ishlatiladi.</p>

11.	<p>Mikrometr</p> 	<p>Mikrometr 0,01 mm gacha aniqlikda o'lhash imkonini beradigan asbob bo'lib, uning yordamida tashqi o'lchamlar o'lchanadi. Ular 0–25, 25–50, 50–75, 75–100 mm va hokazo o'lchamli qilib tayyorlanadi. Mikrometrda aniqlik darajasi va o'lhash chegarasi yozilgan bo'ladi.</p>
12.	<p>Shayton Brusokli</p>  <p>Elektronli</p>  <p>Lazerli</p> 	<p>Sirtlarning o'zaro gorizontal va vertikal joylashishini, turli qurilmalarning aniq o'rnatilganligini tekshirishda ishlatiladi. Shayton ma'lum egrilikka ega bo'lgan toblangan shisha naychadan iborat bo'lib, u 0,02 mm dan 0,02 mm gacha qiymatlarga teng qilib belgilangan bo'ladi. Undagi havo pufakchasi bir birlikka siljiganda shaytonning og'ishini ko'rsatadi. Shishaga kichkina havo pufakchasi hosil bo'ladigan qilib suyuqlik to'ldirilgan bo'ladi.</p>



MUSTAHKAMLASH UCHUN SAVOL VA TOPSHIRIQLAR:

- Metallarga ishlov berishda foydalanimadigan asbob-uskuna, moslama va dastgohlar ishlatish sohasiga ko'ra qanday turlarga bo'linadi?
- O'lhash va rejalah deb nimaga aytildi? Ularning bir-biridan farqi bormi?
- O'lhash va rejalah asboblariga qaysi turdag'i asboblar kiradi?
- O'lhash va rejalah asboblarining ro'yxatini tuzib chiqing.



2-AMALIY MASHG'ULOT:

Chizgich (chertilka) yasash.

ISHNING MAQSADI:

Chizg'ich yasashni o'rgatish.



JIHOZLAR:

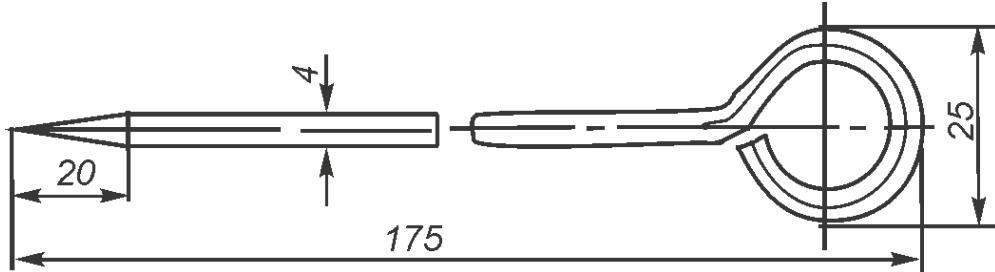
Sim, iskanja, ombur, bolg'a, sandon va chaxlash dastgohi.



ISHNI BAJARISH TARTIBI:

Chizg'ich yasash berilgan texnologik xarita asosida bajariladi.

CHIZGICH (chertilka) YASASHNING TEXNOLOGIK XARITASI



T/r	Ishning ketma-ketligi	Ishning andazasi (yoki texnik rasmi)	Asboblar		Jihoz va moslamalar
			O'Ichov va rejalash	Ish	
1.	Chizg'ichbop sim tanlash va 220 mm uzunlikda tayyorlash		zubilo, bolg'a	chizg'ich, bo'r	sandon
2.	Chizg'ich qismlarini chizma asosida rejalash		-	-	-
3.	Ichki diametri 20 mm bo'lgan halqa hosil qilish		bolg'a	chizg'ich, bo'r	ish stoli yoki dastgoh, iskanja, moslama
4.	Chizg'ich uchini 20 mm uzunlikda egovlash yoki charxlash		yirik va mayin tishli egovlar	-	iskanja, elektr charxlash dastgohi
	Pardozlash		mayin egov va qumqo-g'oz	-	-

20-§. METALL BO'LAKLARINI QIRQISH ASBOBLARI

Chilangarlik qaychilar. Metall bo'laklarini qirqishda ishlatiladigan qaychilar dastaki, richagli (mexanik) va elektr tokli qaychilarga bo'linadi. O'quv ustaxonalarida, ko'pincha dastaki qaychilar ishlatiladi (87-rasm).



87-rasm. Chilangarlik qaychilar: a – to'g'ri; b – universal; c – richagli (mexanik); d – elektr tokli.

Dastaki qaychilar dasta va tig'dan iborat bo'lib, asbobsozlik po'latidan tayyorlanadi.

Dastaki qaychilar yordamida qalinligi 1 mm gacha bo'lgan temir tunukalar va qalinligi 2 mm gacha bo'lgan rangli metall tunuka (list)larni qirqish mumkin.

Dastaki qaychilar o'naqay va chapaqay bo'ladi. O'naqay qaychining pastki tig'i o'ng tomonda, chapaqay qaychining tig'i esa chap tomonda joylashgan bo'ladi. O'naqay qaychi bilan soat strelkasi yo'nalishida, chapaqay qaychi bilan esa soat strelkasiga teskari yo'nalishda qirqiladi (88-rasm, a, b).

Qaychi tig'lari qirqiladigan metallarning turiga qarab: rangli metallar uchun 60–65°, temir tunukalar uchun 70–75° burchak ostida charxlanadi.

Qaychi tig'larini o'rnatganda ular orasida 0,2 mm bo'shliq (zazor) qoldiriladi. Tig'lar orasidagi bo'shliq ortib ketsa, qirqish qiyinlashadi, qirqish vaqtida tunukaning cheti buklanib qoladi. Shuning uchun ish vaqtida qaychining gaykasi bo'shab ketsa, uni qotirib olish kerak bo'ladi.

Dastaki qaychilar yordamida iskanjagaga qirqiladigan metallning qalinligiga qarab qaychini qo'lda tutib yoki iskanjaga o'rnatib olib qirqish mumkin (89-rasm). Bir qator afzalliklariga ko'ra qaychini

iskanjaga o'rnatib qirqish qulaydir. Bu usul bilan qirqishda ortiqcha kuch sarflamasdan oson va to'g'ri qirqiladi. Xuddi shuningdek, richagli (mexanik) va elektr tokli qaychilardan foydalanish ham ish unumdorligini oshirishga xizmat qiladi.



88-rasm. *a* – o'naqay,
b – chapaqay qaychilar.



89-rasm. Stul iskanjalarga siqib
qirqish jarayoni.

Omburlar. Ombur – mix sug'urish, bo'laklarni qisib ushlash, egish, qirqish uchun ishlatiladigan ikki jag'li asbob (90-rasm).

Chilangarlik ishlarida tunuka, sim, silindr shaklidagi buyumlarni bukish, qirqish kabi va duradgorlik ishlarida mixlab biriktirilgan buyumlarni qismlarga ajratish, mixlarni sug'urish kabi ishlarni bajarishda chilangarlik omburi ishlatiladi. Yumshoq simlarni omburing qismlari bilan kesilsa, qattiqligi yuqori va yumaloq simlarni yon tomonda joylashgan qirqish o'yiqchasida amalga oshiriladi.

O'tkir jag'li omburlar sim va har xil ingichka simlarni qirqish uchun ishlatiladi. Ular po'latdan tayyorlanadi va jag'lari toblangan bo'ladi. O'tkir jag'li omburlar duradgorlik omburiga o'xshash bo'lib, har xil o'lchamda tayyorlanadi. Undan mixlarni sug'urishda foydalanish mumkin emas.

Yumaloq jag'li ombur simlarni halqa ko'rinishida bukishda ishlatiladi. Uning kamchiligi shundaki, u bir xil diametrdagi simlarning bir nechta burilishlarini amalga oshirishga imkon bermaydi. Har bir keyingi burilish avvalgisiga nisbatan biroz kichikroq bo'ladi.

Yassi jag'li ombur diametri 1–3 mm gacha bo'lgan simlarni qirqishda ishlatiladi.



Chilangularlik omburi



O'tkir jag'li ombur



Yumaloq jag'li ombur



Yassi jag'li ombur

90-rasm. Ombur turlari.

Otvyortka turli buyumlarni biriktirishda foydalaniladigan burama mixni burab bo'shatish va qotirish uchun ishlataladigan dastaki (qo'l) asbob (91-rasm).

**91-rasm.** Otvyortka: 1 – dasta; 2 – sterjen; 3 – ishchi qism (uchi).

Otvyortkaning ishchi qismi (uchi) tuzilishiga ko'ra turli shakllarda bo'ladi (92-rasm).

Chilangularlik arralari. Turli xil qalinlikdagi tunukalarni arralashda turli chilangularlik arralari ishlataladi.

Chilangularlik arralarining dastaki elektr tokli va dastgohli turlari mavjud (93-rasm).

Dastaki arra dasta va polotno (arra)dan, dastgohli arra dastgoh va polotnodan iborat (94-rasm).



a) «minus»
shaklidagi

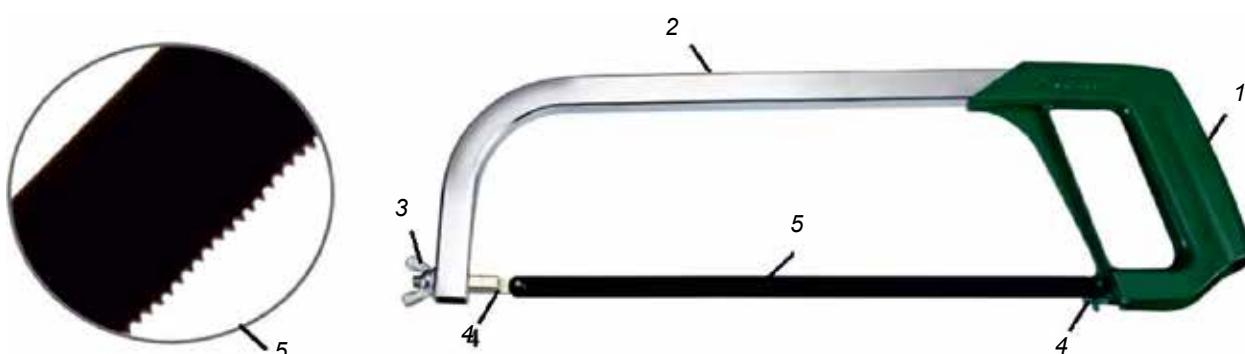
b) «plus» shaklidagi

d) turli shakllardagi

92-rasm. Otvyortkaning ishchi qismi (uchi) va burama mixlarning tuzilishi.



93-rasm. Chilangarlik arralari turlari.



94-rasm. Chilangarlik dastaki arraning tuzilishi: 1 – dasta; 2 – temir ramka;
3 – quloqli gayka; 4 – biriktiruvchi boltlar; 5 – polotno (arra).

Arra polotnosining uzunligi 250–300 mm, eni 12–15 mm, qalinligi 0,6 mm dan 1 mm gacha bo'ladi. Polotnoni o'rnatishda tishlarni

oldinga – tortqi vint tomonga o'rnatiladi va tortqi vint yordamida taranglanadi.

Dastgohga yangi polotno o'rnatish yoki polotnoning holatini o'zgartirishda qulqoqli gayka bo'shatilib, dasta va tortqi vintdagi biriktiruvchi boltlardan qisqa o'lchamli mix yoki burama mix olinib, polotno o'rnatiladi va biriktiruvchi boltlar qayta kiritilib, tarangligi sozlanadi.

Zubilo va kreysmeysel. Metallar zubilo va kreysmeysellar yordamida qirqiladi va tarashlanadi (95-rasm).



a) zubilo



b) kreysmeysel

95-rasm. Zubilo va kreysmeysel.

Zubilo ish qismi (tig‘), tana va zarb beruvchi qismlardan iborat bo‘lib, asbobsozlik po‘latlaridan tayyorlanadi.

Ular 100, 125, 150 va 200 mm uzunlikda tayyorlanib, tig‘ining eni unga mos ravishda 10, 15, 20 va 25 mm bo‘ladi.

Kreysmeysellar tor ariqchalar (kanavkalar) ochishda ishlatalib, ular zubilodan tig‘ining ensizligi va tanasining qalinligi bilan farq qiladi. Ularning materiali, o’tkirlik burchagi zubiloniki bilan bir xil bo‘ladi.

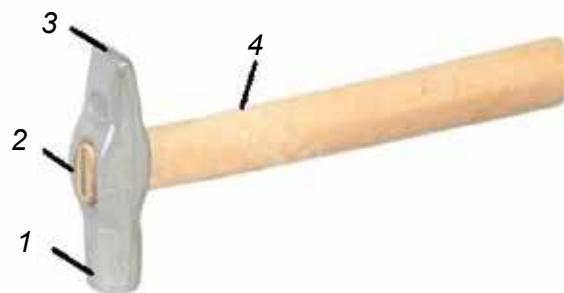
Chilangularlik bolg‘alari. Metallarni egish, bukish, to‘g’rilash, parchinlash, zubilo va kreysmeysellar yordamida qirqishda chilangularlik bolg‘alaridan foydalilanadi (96-rasm). Ular to‘g’ri to‘rtburchakli doirasimon bo‘lib, og‘irligi 200, 400, 500, 600 grammgacha bo‘ladi.

Bolg‘alarning dastalari qora qayin, zarang, qayrag‘och, eman kabi qattiq yog‘ochlardan tayyorlanadi. Dastaning bolg‘aga puxta o‘rnashini ta’minlash uchun unga metall yoki yog‘och ponalar qoqliladi.

Yupqa tunukkalarni egish, bukish, tekislash va boshqa ishlarni bajarishda yog‘och to‘qmoqlardan foydalilanadi (97-rasm). Ular to‘g’ri to‘rtburchakli doirasimon, silindrsimon muhrali qilib tayyorlanadi.



a) to'g'ri to'rtburchakli bolg'a



b) doiraviy muxrali bolg'a

96-rasm. Chilangarlik bolg'alari: 1 – zarb beruvchi joyi; 2 – pona; 3 – uchi; 4 – dasta.



a) kvadrat (to'g'ri to'rtburchak)



b) doirasimon



d) silindrsimon

97-rasm. Yod'och to'qmoq turlari.

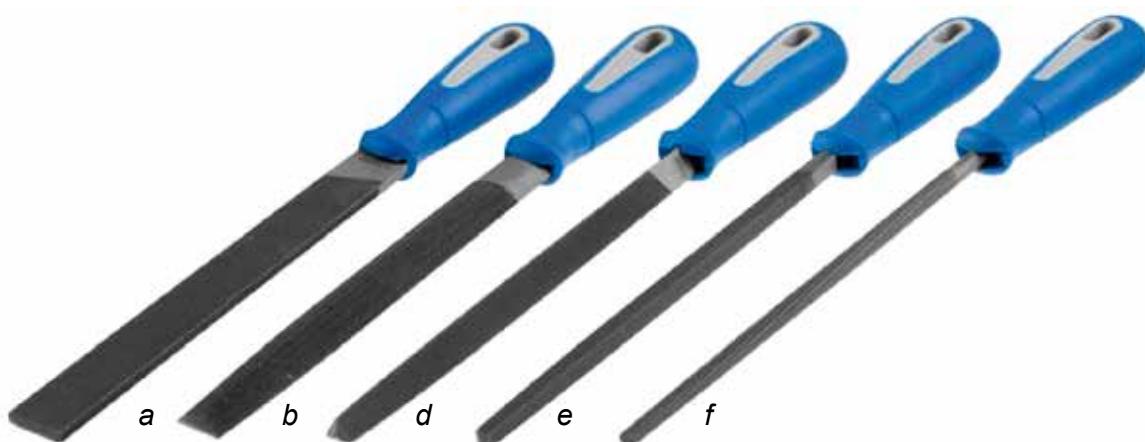


98-rasm. Sandon.

Sandon yaxlit metall taglik bo'lib, uning ustida metallarni to'g'rakash, parchinlash, qirqish kabi ishlar amalga oshiriladi (98-rasm). U maxsus stol, tumbochka yoki kunda ustiga o'rnatiladi.

Egovlar. Arralash va zubilo yordamida qirqish yo'li bilan buyum uchun tayyorlangan xomaki materiallarni tekislash, sirtlarini sillqlash yo'li bilan aniq o'lchamga va talab etilgan shaklga keltirish maqsadida turli xil egovlar ishlatiladi.

Egovlar ham kesuvchi asboblardan hisoblanadi. Ularning o'lchamlari har xil bo'lib, ish yuzasiga tishlar o'yilgan uzun sirdan iborat. Egovlar ko'ndalang kesish yuzasiga, tishlarining shakliga va qanday joylashganligi hamda o'lchamlariga qarab xilma-xil bo'ladi. Egovlar bir qirrali, yarim doirali, uch qirrali, kvadrat bo'rtqirrali, yumaloq va maxsus egov turlariga (97-rasm) bo'linadi.



99-rasm. Egov turlari:

a – bir qirrali, b – yarim doiralı, d – uch qirrali, e – to'rtqirrali, f – yumaloq.

Ishlov beriladigan sirtning shakliga qarab tegishli egov tanlanadi. Masalan, tekis sirtlarni ishlash uchun yassi egovlar, arra tishlarini chaxlash uchun uch qirrali egovlar, teshiklarni kengaytirish uchun yumaloq egovlar va hokazo.

Tishlarning kattaligi va ish qismining 10 mm uzunligidagi soniga qarab egovlar quyidagi turlarga bo'linadi.

1. Dag'al – 5–12 tishli egovlar.
2. O'rtacha – 13–26 tishli egovlar.
3. Mayin – 42–80 tishli egovlar.

Parma turlari. Chilangarlikda parchin mixlar, boltlarni o'rnatish, ichki rezbalar qirqish uchun teshiklar, uyalar ochish, shaybalar tayyorlash, mavjud teshiklarni kengaytirish kabi hollarda parmalash ishlari olib boriladi. Parmalash yo'li bilan silindrik shakldagi teshiklar ochiladi, kengaytiriladi va uyalar hosil qilinadi.

Chilangarlikda ikki xil: **perosimon va spiralsimon parma uchliklari** ishlatiladi (100-rasm).



a) perosimon parma uchligi;



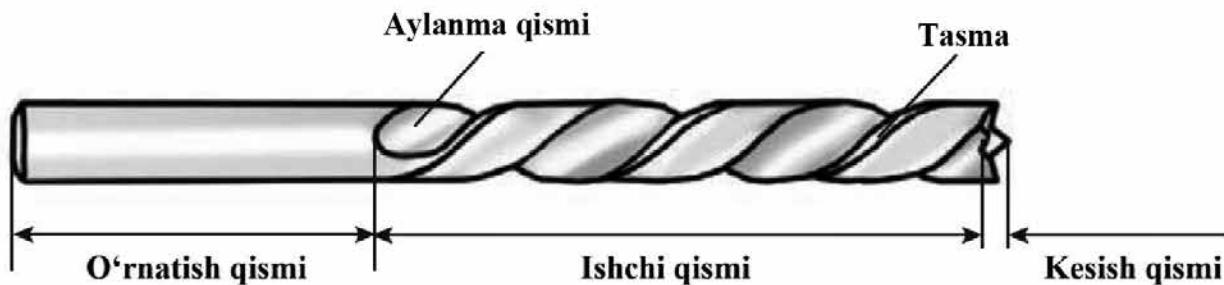
b) spiralsimon parma uchligi.

100-rasm. Chilangarlik parma uchliklari.

Perosimon parma uchliklar yupqa metallarga teshik ochishda va uncha chuqur bo'limgan uyalarni parmalashda ishlataladi.

Perosimon parma uchliklar yordamida katta diametrdag'i va chuqur teshiklarni parmalash mumkin emas. Chunki hosil bo'lgan qirindi tashqariga chiqib ketmasdan parma uchliklar bilan birgalikda aylanib, ichki sirtning tirnalihiga sabab bo'ladi, katta tezlik bilan kesish imkonini bermaydi.

Spiralsimon parma uchliklar ikkita spiralsimon ariqchali ishchi va o'rnatish qismlaridan iborat (101-rasm). Ishchi qismi kesuvchi va yo'naltiruvchi qismlarga bo'linadi. Kesuvchi qismi konussimon bo'lib, unda ikkita kesuvchi qirra joylashgan. Ular orasidagi burchak kesish burchagi deyiladi. Yo'naltiruvchilar orasidagi ariqchalar hosil bo'lgan qirindini tashqariga chiqarib yuborish uchun xizmat qiladi. Bu esa spiralsimon parma uchliklar bilan katta tezlikda kesish imkonini beradi.



101-rasm. Spiralsimon parma uchligining tuzilishi.

Parmalash ishlari qo'lda (dastaki) va dastgohlarda bajariladi. Qo'lda parmalashda **dastaki va elektr tokli parmalardan** foydalaniлади.

Dastaki parma bilan diametri 10 mm gacha bo'lgan teshik va uyalar parmalanadi (102-rasm). Biroq, uning yordamida bir yo'la diametri 10 mm li teshiklarni parmalash qiyin. Shuning uchun katta teshiklar ochishda parmalashni kichik diametrli parmalardan boshlash kerak bo'ladi.

Dastaki parmalarda dasta qo'l bilan aylantirilgani uchun parma uchligining aylanish soni uncha katta bo'lmaydi. Buning natijasida buyumni parmalash uchun ko'p vaqt va kuch (mehnat) sarflanadi.



a) dastaki parmalar;

102-rasm. Dastaki parma turlari.

Parma uchliklarini parma patroniga qotirish ishlari maxsus kalit yordamida amalga oshiriladi (103-rasm).



a) kalit



b) patronga parma uchligini o'rnatish

103-rasm. Parma uchligini patronga o'rnatish jarayoni.

Parmalashni tez va kam kuch sarflab bajarish uchun dastaki elektr parmalar ishlatiladi (104-rasm). Ullarning quvvati, turi qanday bo'lishidan qat'i nazar, asosan: 220 yoki 36 volt kuchlanishga mo'ljallangan elektr dvigatellardan tashkil topgan bo'lib, 8–30 mm gacha bo'lgan teshiklarni parmalash imkonini beradi.



a) 220 voltli parma



b) 36 voltli parma

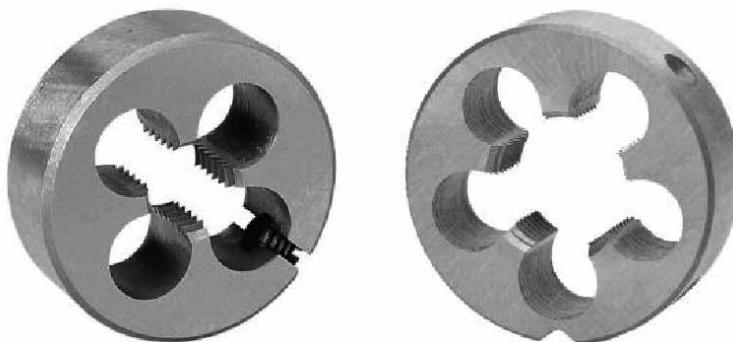
104-rasm. Elektr tokli parma turlari.

Rezba qirquvchi asboblar. Ajraladigan birikmalarning bir turi bu rezbali birikmalardir. Rezbalar, o'lchami ishlatalish sohasiga qarab turli usullarda dastaki asboblar va dastgohlarda qirqiladi.

Rezba qirquvchi asboblar ichki rezba qirquvchi asbob – metchiklarga va tashqi rezba ochuvchi asbob – playozuvrغا bo'linadi (105-rasm).



a) metchik



b) halqali playozuvr

105-rasm. Rezba qirquvchi asboblar.

Dastaki metchik va halqali playozuvr **vorotok** bilan aylantiriladi. Vorotoklar ikki xil bo'ladi: biri o'zgarmaydigan to'rtburchak teshikli, ikkinchisi o'zgaradigan teshikli (106-rasm).

O'zgarmaydigan vorotokda har xil o'lchamli metchiklarning kallaklariga moslab ochilgan bir nechta to'rtburchak shakldagi teshiklar bo'ladi. O'zgaradigan vorotokda surilma jag' bo'lib, u surish bilan teshik o'lchamini metchik kallagiga moslab mahkamlanadi.



a) o'zgarmaydigan



b) o'zgaradigan



d) halqasimon playozuvr uchun vorotok

106-rasm. Rezba qirquvchi asboblar.

Rezba silliq va sifatli chiqishi, metchik va halqali playozuvrning ishdan chiqmasligini ta'minlash uchun rezba qirqish vaqtida uni moylab turish kerak.



MUSTAHKAMLASH UCHUN SAVOL VA TOPSHIRIQLAR:

1. Metallga ishlov berish asboblariga qaysi turdag'i asboblar kiradi? Ularni sanab bering.
2. Otvyortkaning ishchi qismi (uchi) tuzilishiga ko'ra qanday turlarga ajratiladi?
3. Dastaki parmagaga parma uchliklarni o'rnatish jarayoni qanday bo'ladi?
4. Yog'och to'qmoqdan foydalanib yupqa tunukani egish ishlarini bajaring.

21-§. PARCHINLASH VA TUNUKASOZLIK ASBOBLARI

Parchin mixli birikmalar va ularni hosil qilish, parchin mixlarning turlari, tayyorlash usullari, materiali, parchinlash asboblari va moslamalari bilan tanishtirilib, parchinlashni mashq qildirishga o'tiladi.

Parchin mixlar po'lat, mis, latun, aluminiy, dyuraluminiy va boshqa metallardan yasaladi. Ular yuqori plastiklik xususiyatiga ega bo'lishi, toblanmasligi kerak. Parchin mix va parchinlanadigan detal materiali bir xil bo'lishi talab etiladi (metallmas materiallardan tashqari).

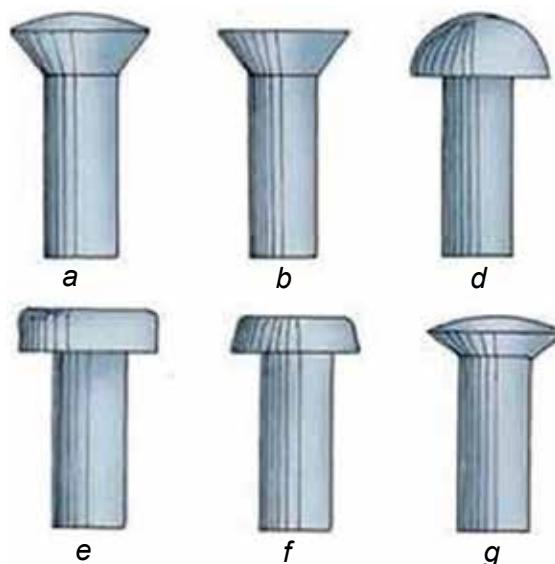
Chilangarlik o'quv ustaxonalarida parchin mixlar tayyorlashda ular uchun tanlangan material texnologik sinash yo'li bilan tekshiriladi. Buning uchun tanlab olingen sterjenden ma'lum o'lchamda bir bo'lak qirqib olinadi. Bu bo'lakni tiskiga qotirib, bir uchi bolg'alanadi. Bolg'alashda metall yorilib, darz ketmay, sinmay talab etilgan shaklga nuqsonisz kelsa, u parchin mix tayyorlash uchun yaroqli deb topiladi va undan turli konstruksiyadagi parchin mixlar tayyorlanadi.

Parchin mixlar materialiga va ishlatish sohalariga qarab turli konstruksiyada tayyorlanadi. Ularni tayyorlashda parchin mixlarning o'lchamlari parchinlanadigan detallarning qalinligiga qarab tanlab olinadi.

Ichi kovak pistonlar mashinasozlik sanoatida, elastik materiallar (fibra, karton, charm, mato va hokazolar)dan yasalgan detallarni parchinlab biriktirishda ishlatiladi.

Parchin mix turlari.

Parchin mixlar materialiga va ishlatilish sohasiga qarab turli konstruksiyada tayyorlanadi. Ular sterjenining diametri 1 mm dan 37 mm gacha bo'lgan; yarim yashirin kallakli – a; yashin kallakli – b; yarim yumaloq kallakli – d; yassi kallakli – e; konussimon kallakli – f, piston-simon – g ko'rinishda bo'ladi (107-rasm).



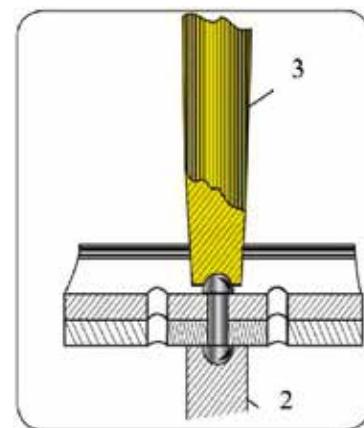
107-rasm. Parchin mix turlari.

Tutqich va ezhich.

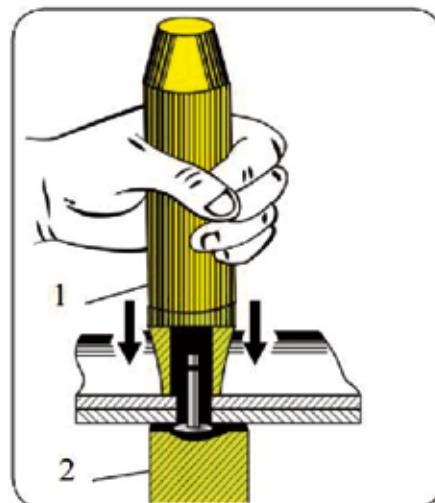
Tutqich (2) uchida parchin mix kallagiga mos sferik o'yiqchasi bo'lgan, bolg'alash vaqtida kallakni ezilishdan saqlaydigan taglik tayanchdan iborat bo'lib, sandon vazifasini o'taydi. U tiskiga yoki maxsus tayanchlarga o'rnatiladi. Qisqichning ishchi qismida parchin mix kallagiga mos o'yiqchasi bo'lib, xomaki bolg'alash yo'li bilan hosil qilingan kallakni ezib (3), biriktiruvchi kallak hosil qilishda ishlatiladi (108-rasm).

Tortqich va tutqich.

Tortqich (1) parchin mix o'tkazilgandan so'ng parchinlanadigan qismlarni bir-biriga jipslash uchun ishlatiladi, uning uchi parchin mix sterjeni kiradigan qilib parmalangan bo'ladi. Parchin mix o'tkazilgan birikmani tutqich (2) ustiga o'rnatib bolg'alab kallaklashdan oldin tortqich bilan tortib jipslab olinadi (109-rasm).



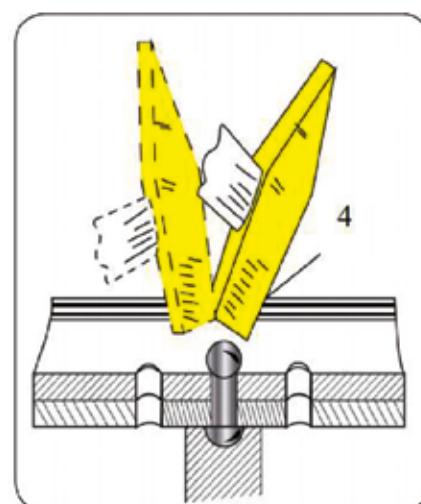
108-rasm. Tutqich va ezhich.



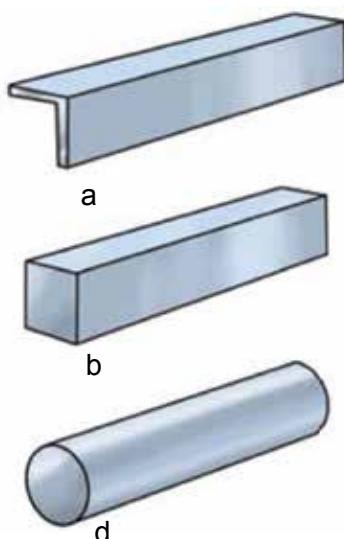
109-rasm. Tortqich va tutqich turlari.

Bolg'alash.

Parchinlashda, ko'pincha, kvadrat bolg'alar ishlatiladi.



110-rasm. Bolg'alash.

**Tunukalarni bukish.**

Tunukasozlikda tunukalarni to‘g’rilash, bukish, choklash kabi ishlar bajariladi. Bunda bolg’alash ishlari yog’och to‘qmoq bilan bajariladi. Metall bolg’alar bilan bolg’alashda tunukalar ezilib, iz hosil bo‘ladi, buyum sifati buziladi. Bukish ishlarini bajarishda qanday shaklga keltirilishiga qarab a) uchburchak; b) kvadrat, d) yumaloq va boshqa turli xil moslamalardan foydalaniladi (111-rasm).

111-rasm. Shakldor moslamalar.

MUSTAHKAMLASH UCHUN SAVOL VA TOPSHIRIQLAR:

1. Parchin mixning qanday turlari mavjud?
2. Tortqich va tutqichning vazifalari nimalardan iborat?
3. Tunukasozlikda tunukalarni to‘g’rilash va bukish kabi ishlarni bajarishda qanday moslamalardan foydalaniladi?
4. Tunukani bukish ishlarini kvadrat moslamadan foydalanib bajaring.

**3-AMALIY MASHG’ULOT:**

Osma yasash.

ISHNING MAQSADI:

Yupqa tunukadan osma yasashni o‘rgatish.

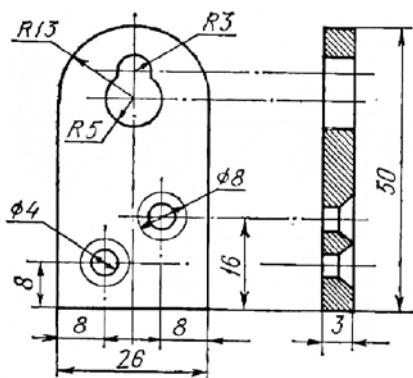
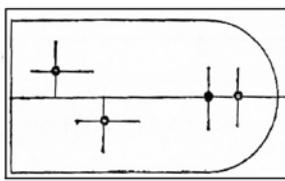
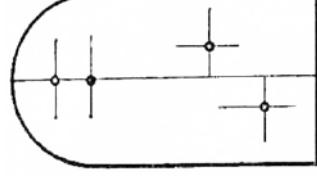
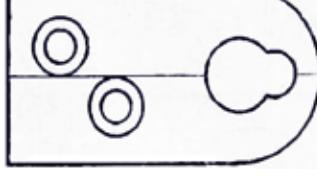
**JIHOZLAR:**

Chizg’ich, go’niya, chekich, sirkul, zubilo, bolg’a, egov, sandon, stol yoki rejlash plitasi, iskanja, parmalash dastgohi, parma uchligi, xavfsizlik texnikasi qoidasi bo‘yicha yo‘riqnomasi.

**ISHNI BAJARISH TARTIBI:**

Osma yasash berilgan texnologik xarita asosida bajariladi.

OSMA YASASHNING TEXNOLOGIK XARITASI

T/r	Ish ketma-ketligi	Ish andazasi (yoki texnik rasmi)	Asboblar		Jihoz va mos- lamalar
			O'Ichov va reja- lash	Ish	
1.	Material tanlash va chizmasini berilgan namunadagidek chizib olish.		chizg'ich, qalam	-	-
2.	Materialni chizma asosida rejalash va tayyor bo'lakni qirqib olish.		chizg'ich, go'niya, chekich, sirkul	zubilo, bolg'a, egov	sandon
3.	Tayyor bo'lakning chetlarini egovlab, o'lchamga keltirish		chizg'ich, go'niya	yirik va mayin tishli egovlar	stol yoki rejalash plitasi
4.	Parmalash va pardozlash		-	Ø4, Ø6, Ø8, Ø10 parma uchlik- lari, mayin tishli egov	iskanja, parma- lash dast- gohi

22-§. KAVSHARLASH VA PAYVANDLASH ASBOBLARI

Buyum tayyorlashda biriktirishning kavsharlash usulidan ham keng foydalaniladi. Kavsharlashda qismlar **kavshar** deb ataluvchi maxsus metall qotishmalar bilan ajralmaydigan qilib biriktiriladi.

Kavsharlash – metallarni kavshar yordamida biriktirishdan iborat. Bu usuldan shisha, keramik detallarni biriktirishda ham foydalaniladi.

Kavsharlash ishlarida asosan koviyalar ishlatiladi. Kavsharlash asboblari quyidagi turlarga bo'linadi:

1. Elektr toki bilan qizdiriladigan koviyalar.
2. Alanga yordamida qizdiriladigan koviyalar.

Kavsharlanadigan sirtlar kir va zangdan yaxshilab tozalanadi, tozalangan joyga flyus surkaladi. **Flyus** sifatida rux xlorid, ammoniy xlorid, kanifol, borat kislota, bura va boshqalar ishlatiladi.

Kavsharlash turli xil koviyalar (kavsharlagich) bilan bajariladi. Koviyalar pona shaklida yasalgan qizil mis parchasidan iborat bo'lib, yog'och (yoki plastmassa) dastagiga o'rnatiladi. Koviyalar bolg'asimon yoki to'g'ri ko'rinishda bo'ladi (112-rasm, a, b). Shunga ko'ra ular bolg'asimon va to'g'ri koviyalar deb ataladi. Bu koviyalar gaz gorelkasi, alangali va elektr pechlarda qizdiriladi.

Hozirda tuzilishi jihatidan sodda, ishlatish uchun qulay bo'lgan, tez qiziyadigan (2–8 daqiqada), zararli gazlar ajratmaydigan, doimo bir xil haroratda ishlaydigan, sifatli chok hosil qilish imkonini beradigan elektr tokli koviyalardan keng foydalaniladi (112-rasm, d).



112-rasm. Koviya turlari: a – bolg'asimon; b – to'g'ri; d – elektr.

Kavsharlashda koviyaning qizigan uchi kavsharga tekkizilsa, kavshar erib, koviyaga yopishib chiqadi va u chokka surkaladi. Suyuqlik kavsharchokni to'ldiradi va tez qotadi.

Kavsharlashning payvandlashdan farqi shundaki, payvandlashda biriktiriluvchi va biriktiruvchi metallar suyuqlantiriladi, kavsharlashda biriktiruvchi metall – kavshargina suyuqlantirilib, biriktiriluvchi metallar suyuqlantirilmaydi.

Sanoatda avtomatlashtirilgan kavsharlash mashinalaridan foydalaniladi. Masalan, avtomobil radiatorlari flyus va erigan kavshar solingan vannaga botirib kavsharlanadi. Metallarni yuqori chastotali tok bilan kavsharlash eng unumli usul hisoblanadi. Keramika va shisha detallarni kavsharlash uchun ularni qizdirib, chokka past haroratda eriydigan shisha quyiladi. Kavsharlash mashinasozlikda, radiotexnikada, pichoq soplashda, tilla taqinchoqlar kabi buyumlarning singan joyini ulash va boshqalarda keng qo'llaniladi.

1. Detal chokini kavsharlashga tayyorlash:

- detallarning chetlari bir-biriga jips tegadigan qilib tekislanadi va choklab biriktiriladi;
- kavsharlanadigan chok metall cho'tka, egov, qirg'ich, jilvir qog'ozlar bilan zang va moydan tozalab yaltiratiladi.

2. Elektr koviyani qizdirish va kavsharlash:

- koviyaning uchi egovlab tozalanadi;
- koviyani elektr tarmog'iga ulab, metall taglik ustiga qo'yiladi;
- koviyaning yetarli darajada qiziganligini aniqlash uchun uning uchini nashatirga yoki kavsharga tekkiziladi. Agar bu vaqtida undan ko'kish tutun chiqsa yoki kavshar darhol suyuqlanib ketsa, koviya yaxshi qizigan bo'ladi;
- koviyaning uchini nashatirga ishqalab tozalanadi va kavsharga tekkizib olib qalayланади.

3. Yumshoq kavsharlar bilan kavsharlash:

1. Chokni kavsharlashda:

- tozalangan chok ustidan cho'tka bilan rux xlorid eritmasi surtiladi;
- qizigan va qalaylangan koviyani kavsharga tekkizib, kavshar tomchisi ilashtiriladi;

- koviyaning uchini detalga tekkizib qizdiriladi va chok bo'ylab yurg'izib kavsharlanadi;
- koviyani qayta qizdirib, kavsharlash davom ettiriladi.

2. Kavsharlangan chokning sifatini tekshirish:

- sirtqi tomondan kuzatish bilan chokning bir tekis kavsharlanganligi tekshiriladi (chokda kavshar tegmagan joy qolmasligi kerak);
- kavsharlangan idishning germetikligi unga suv quyib tekshiriladi (idishning chokidan suv tommasligi lozim);
- ulangan choklarning puxtaligi egish, bukish yo'li bilan tekshiriladi (bu vaqtda kavshar chokdan ko'chib ketmasligi, chok darz ketmasligi kerak).

Kavsharlash vaqtida quyidagi xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilish kerak:

1. Kavsharlashga oid barcha ishlarni havo so'rgich zond ostida yoki yaxshi shamollatiladigan xonalarda olib borish.
2. Rux xlориди eritmasini tayyorlashda kislota sachrab ketishidan saqlanish uchun hamma vaqt suvgaga kislota quyiladi, aksincha bo'lismiga ruxsat etilmaydi.
3. Eritma tayyorlashda maxsus qo'lqopdan foydalanish.
4. Koviya va kavsharlanadigan buyumlarning o'tkir qirra va burchaklarini tozalashda ularning issiq bo'lmasligiga e'tibor berish.
5. Kislota tomib, terini kuydirib qo'ymasligining oldini olish uchun, uni maxsus cho'tka yordamida choklarga yupqa qilib surtiladi.
6. Elektr koviyalar bilan ishlash vaqtida barcha elektr o'tkazgichlarning uzgich va ulagich moslamalarining yaroqliligini tekshirib olish.
7. Qizigan koviyani maxsus metall tagliklar ustiga qo'yish.
8. Elektr koviyalarni ruxsatsiz mustaqil ravishda olish va ishlatishga yo'l qo'yilmaydi.
9. Ish tugagandan so'ng qo'lni sovunlab tozalab yuvish.

Payvandlash. Metallarni payvandlash qadimdan ma'lum. 1882-yil-gacha bosim vaqtida payvandlashning temirchilik usulidan foydalanilgan. 1882–1884-yillarda rus ixtirochisi N.N.Benardos birinchi marta metallarni ko'mir elektroddan foydalanib payvandlash (elektr yoy) usulini topgan.

1888–1890-yillarda rus muhandisi N.G.Slavyanov buni takomillashtirib, ko'mir elektrod o'rniga metall elektrod ishlatgan.

1895-yilda atsetilin topilgandan keyin E.Fushe gaz payvandlashni ixtiro qildi. Ma'lumki, o'tkazgichlardan elektr toki o'tganda kontaktlar qiziydi. Shu hodisaga asoslanib, amerikalik olim E.Tomson 1877-yilda qarshilikli uchma-uch payvandlash, keyinchalik N.N.Benardos nuqtaviy kontakt payvandlash usulini ixtiro qilishdi.

1924–1925-yillarda professor V.P.Nikitin boshchiligidida birinchi payvandlash mashinası SM-1 yaratildi. 1940-yilda Ukraina Fanlar akademiyasi akademigi E.O.Paton boshchiligidida flyus ostida avtomatik elektr yoy payvandlash usuli, keyinchalik elektr shlaklli payvandlash usuli ishlab chiqildi. Bosim ostida payvandlashda metallni plastik holatga keltirib biriktiriladi; biriktiriladigan joyga tashqi kuch ta'sir ettiriladi. Bunday payvandlashning mexanik, kimyoviy-mexanik va elektromexanik usullari bor.

1. Mexanik (sovuqlayin) usulda payvandlashda metallning payvandlanadigan joyi tozalanadi va maxsus shtamp yordamida bu joyga ancha katta siquvchi kuch ta'sir ettiriladi.

Doira yoki to'g'ri to'rtburchak shaklidagi puanson bilan siqilganda metallda plastik deformatsiya hosil bo'ladi; metall zichlashadi va donachalari maydalashadi. Aluminiy va uning qotishmalari, mis, nikel, rux, aluminiy-mis qotishmalaridan tayyorlangan buyumlar shu usulda payvandlanadi.

2. Kimyoviy-mexanik usulda payvandlash temirchilik, gaz-press va termit kabi turlarga bo'linadi.

Temirchilik usulida metallning payvandlanadigan joyi yumshaguncha qizdirilib, bolg'alanadi yoki press bilan qisiladi.

Metall sirtida to'la payvandlanishga qarshilik ko'rsatadigan oksid qatlami hosil bo'ladi. Uni yo'qotish uchun kukun yoki pasta ko'rinishidagi flyusdan foydalaniladi. Payvandlash vaqtida flyus erib, metall sirtini oksidlanishdan saqlaydigan yupqa qatlamni hosil qiladi.

Gaz-press usulida biriktiriladigan metall qismlar uchma-uch keltirilib, shu joy gaz gorelkasi alangasida qizdiriladi, so'ngra maxsus moslama bilan siqiladi. Odatda, yoqilg'i sifatida atsetilin ishlatiladi. Bu usul bilan

po'lat, latun, mis, aluminiy qotishmalaridan tayyorlangan buyumlar payvandlanadi.

Termit usulda metall termitda kimyoviy reaksiyaga kirishishi natijasida qizib birikadi. Bunday payvandlash bir necha sekundgina davom etadi.

3. Elektromexanik (kontakt) usulda payvandlashda metall elektr toki bilan qizdiriladi va mexanik kuch ta'sirida siqiladi.

Payvandlash – qattiq materiallar (metallar, shisha, plastmassa va boshqa)ni ajralmas qilib biriktirish usuli.

Elektr yoyi yordamida payvandlash quyidagicha amalga oshiriladi. Briktiriladigan detallarning uchlariga elektrod yaqinlashtirilganda elektr yoyi hosil bo'lib, undan katta miqdordagi issiqlik ajralib chiqadi va bu issiqlik elektrodn ni eritib, uning detalga ko'chib o'tishiga ko'maklashadi, detalning elektrodga yaqinlashgan joyi ham suyuqlanib, qaynay boshlaydi. Natijada detallar orasidagi bo'shliq elektrod metali bilan to'ladi va detallar yaxlit elementga aylanadi (113-rasm).



113-rasm. Elektr yoyi yordamida payvandlash uskunalari.

Gaz alangasida payvandlash usulida biriktiriladigan detallar yonuvchi gazlar (atsetilin, tabiiy gaz, kerosin va benzin bug'lari) yordamida qizdirilib, ularning payvandlanadigan joyi suyuqlangandan keyin, yonayotgan alangaga metall (sim) kiritiladi. Bu sim asosiy detal

metali bilan birga suyuqlanib, bir butun yaxlit birikma hosil qiladi. Gaz alangasida payvandlash usuli qalinligi 0,2–5 mm bo‘lgan metall detallarni payvandlashda keng qo’llaniladi. Mazkur payvandlash usulida ishlataladigan simning kimyoviy tarkibi va mexanik xossalari payvandlanadigan metallnikiga mos bo‘lishi kerak (114-rasm).

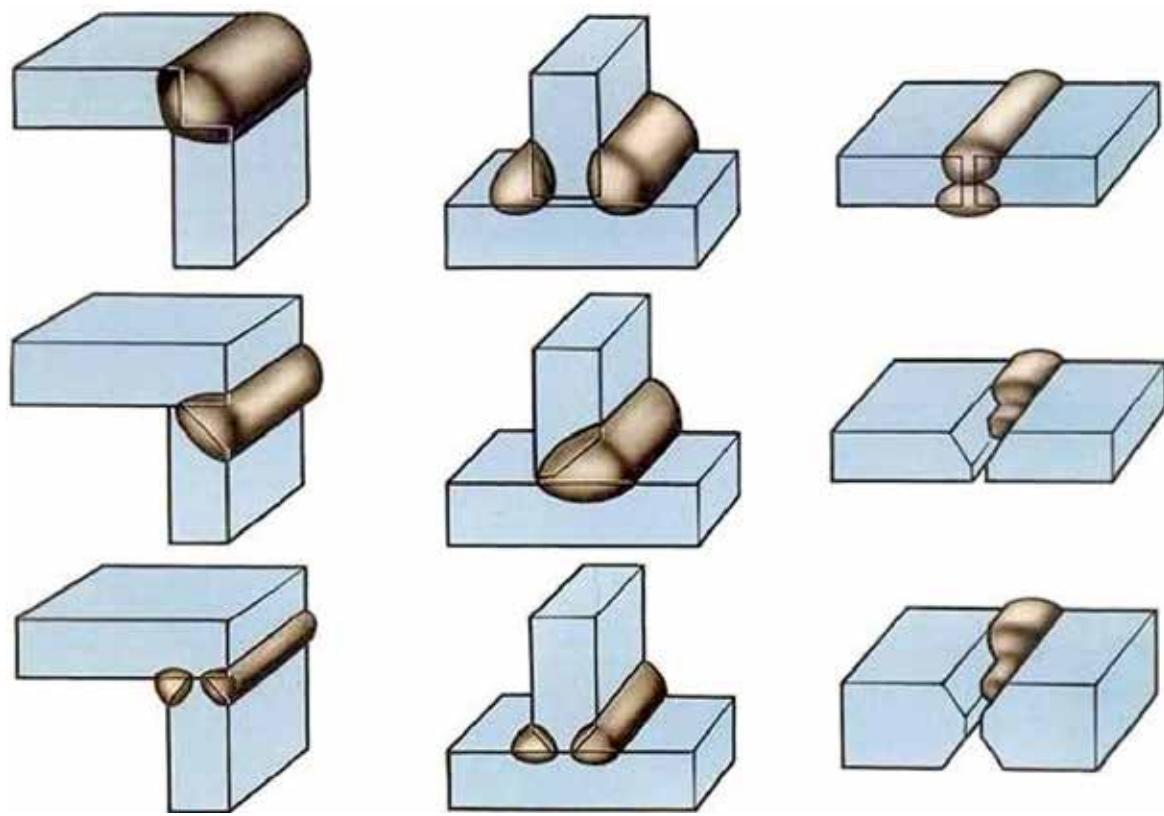


114-rasm. Gaz alangasida payvandlash uskunlari.

Payvand birikmalar – metall qismlarni payvandlash yo‘li bilan hosil qilinadigan birikmalar. Ularning burchakli (115-rasm, a), tavrli (115-rasm, b), ustma-ust (115-rasm, d) kabi turlari bor.

Payvand birikmalarning asosiy qismi payvand chok hisoblanadi. Chok kesimiga metall to‘ldirish darajasiga qarab, normal, qabariq va botiq turlarga bo‘linadi.

Payvand birikmalar mustahkamligi asosan panvand chokning sifati bilan aniqlanadi. Payvand birikmalar mashinasozlik, qurilish, avtomobil sanoati va texnikaning boshqa sohalarida keng qo’llaniladi.

*a – burchakli**b – tavrlı**d – ustma-ust***115-rasm.** Payvand birikma turlari.

Payvand trubalar, payvand chokli trubalar – po'lat list yoki tasmani truba shaklida bukib, uchma-uch va ustma-ust payvandlash yo'li bilan tayyorlanadigan trubalar.

MUSTAHKAMLASH UCHUN SAVOL VA TOPSHIRIQLAR:



1. Kavshar deb nimaga aytildi?
2. Koviyaning qanday turlarini bilasiz?
3. Elektr yoyi va gaz alangasi yordamida payvandlash tartibini aiting.
4. Metall buyumlarni qizdirib payvandlash qanday usullarda amalga oshiriladi?

23-§. METALLGA ISHLOV BERISH DASTGOHLARI



116-rasm. Parmalash dastgohi.



117-rasm. Frezalash dastgohi.



118-rasm. Tokarlik dastgohi.

1. Parmalash dastgohi. Parmalash dastgohlari har xil konstruksiyada bo'lib, ular NS-12A tipidagi stolga o'rnatiladigan parmalash dastgohi, 2125 yoki 2A125 tipidagi vertikal parmalash dastgohi, 2N55 tipidagi parmalash dastgohlaridir.

Chilangularlik o'quv ustaxonalarida asosan stolga o'rnatiladigan parmalash dastgohidan foydalaniladi.

Ular tuzilishining soddaligi, ishlatalishining osonligi bilan boshqa dastgohlardan farq qiladi (116-rasm).

2. Frezalash dastgohi. Frezalash dastgohlari mashinasozlik korxonalarida keng qo'llaniladi. Frezalash dastgohlarda gorizontal, vertikal va qiya yassi, shakldor yuzalarni shakkantirish, to'g'ri va vintsimon ariqchalar va pazlar ochish, g'ildiraklarda tishlar kesish, tashqi va ichki rezbalar ochish kabi ishlar bajariladi. Tayyor bo'lak yuzalarini frezalash texnologik usuli ko'p tig'li kesuvchi asbob – frezaning aylanma harakati va tayyor bo'lakning ilgarilama surish harakati bilan xarakterlanadi.

Maktab o'quv ustaxonalarida ham gorizontal-frezalash dastgohlari ishlataladi (117-rasm).

3. Tokarlik dastgohi xilma-xil ishlarni bajarish uchun mo'ljallangan. Bu dastgohlarda sirtqi silindrik, shakldor yuzalarni yo'nish; teshiklarni yo'nib kengaytirish; yuzalarni yo'nish; sirtqi va ichki rezbalar

qirqish; teshiklarni parmalash, tayyor bo'laklarni qirqib tushirish, qisman kesish va boshqa ishlarni bajarish mumkin (118-rasm).

4. Qumlash (jilvirlash) dastgohi. Bu dastgoh mashinasozlikda muhim o'rin egallaydi (119-rasn). Bunday dastgohlarning asosiy qismi jilvirlash bo'lib, ular asosan texnologik jarayonning oxirgi tozalab va pardozlab ishlov berishi uchun mo'ljallangan. Qumlash dastgohlari tashqi va ichki silindrik, shakldor yuzalar hamda tekisliklarni tozalab va pardozlab ishlash, rezba va tishli g'ildirak tishlarini qumlash, shuningdek, tayyor bo'laklarni tayyor bo'laklarga tekislash, tozalash kabi xomaki ishlov berish, materiallarni qirqib ajratish, kesuvchi asboblarni charxlash ishlarini amalga oshiradi.

Qumlash dastgohlarida yuqori qattiqlikka ega bo'lgan, boshqa kesuvchi asboblar yordamida ishlab bo'lmaydigan buyumlar, masalan, toblangan po'latlar, qattiq qotishmalar va boshqa materiallarga ishlov berish imkoniyatining mavjudligi ularning afzalliliklaridan biri hisoblanadi.



MUSTAHKAMLASH UCHUN SAVOL VA TOPSHIRIQLAR:

1. Frezalash dastgohidan ko'proq qayerlarda foydalilanadi?
2. Tokarlik dastgohida qanday vazifalar bajariladi?
3. Qumlash dastgohining qanday afzallik tomonlari mavjud?
4. Parmalash dastgohidan foydalaniib yupqa tunukani tesning.



119-rasm. Qumlash dastgohi.

24-§. PARDOZLASH ASBOBLARI VA PARDOZ MATERIALLARI

Qo'mqog'oz. Sirtlarni sillqlash maqsadida turli markadagi qumqog'ozlar ishlataladi. Qumqog'oz yelimlangan mato yoki qog'ozga sepilgan maydalangan shisha sinig'i yoki kvarsdan iboratdir (120-rasm). Qumqog'ozlar yirik va mayda donli bo'lib, donalar o'lchamiga qarab quyidagicha raqamlanadi: 12, 16, 20, 24, 36, 60, 80, 100, 120, 140, 170, 200, 280. Raqamlar ortib borishi bilan qumqog'oz mayda donli bo'lib boradi.

Sillqlanadigan sirtlarning sillqlik darajasiga qarab har xil yiriklikdagi qumqog'ozlar ishlataladi.

Sillqligi yuqori bo'lgan sirtlarni qumlashda mumkin qadar mayda donli qumqog'ozlar (120–140) ishlataladi. Loklanadigan va politurlanadigan sirtlar 170–280 raqamli qumqog'ozlar yordamida qumlanadi.

Metall buyumlarni sillqlashda yog'och, plastmassa va metalldan yasalgan turli shakllardagi maxsus sillqlash moslamalaridan foydalaniladi (120-rasm).



120-rasm. Qumqog'oz.



a) sillqlash moslamalari



b) dastaki sillqlash moslamasi.

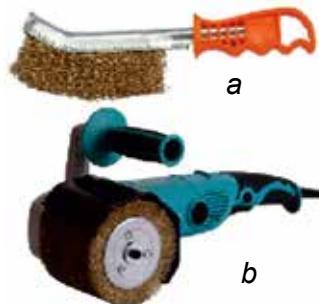
121-rasm. Metall buyumlarni sillqlash uskunalari.



122-rasm. Polirovkalash moslamasi.

Polirovkalash metall buyumlar yuza qismlariga maxsus vositalar yordamida pardoz berishning yakuniy jarayoni hisoblanadi. Bu jarayon dastaki moslamalar va maxsus mashinalarda amalga oshiriladi. Bunda yasalgan buyum chiroqli ko'rinishga keladi. Undan ko'pincha avtomobilarni pardozlashda foydalaniladi (122-rasm).

Sim cho'tkalar. Metallarni pardozlashdan avval ularning ishlov berilgan qismlarini tozalab olish kerak bo'ladi. Ularni dastlabki tozalashda zanglardan, turli qirindi, mayda quyim, payvandlash joylari tozalab olinadi. Bunda sim cho'tkalardan foydalaniлади. Metall cho'tka – metall yuzalarni ifoslantiruvchi moddalardan tozalash uchun ishlataladi (117-rasm).



123-rasm. Sim cho'tkalar.

MUSTAHKAMLASH UCHUN SAVOL VA TOPSHIRIQLAR:



1. Qumqog'ozlar qanday maqsadda ishlataladi?
2. Qumqog'ozlar donalariga ko'ra qanday turlarga bo'linadi?
3. Polirovkalash deganda nimani tushunasiz?
4. Pardozlash asboblari va pardoz materiallari nomlarini alohida tartibda yozib chiqing.



4-AMALIY MASHG'ULOT.

Zulfin yasash.



ISHNING MAQSADI:

Yupqa tunukadan zulfin yasashni o'rgatish.



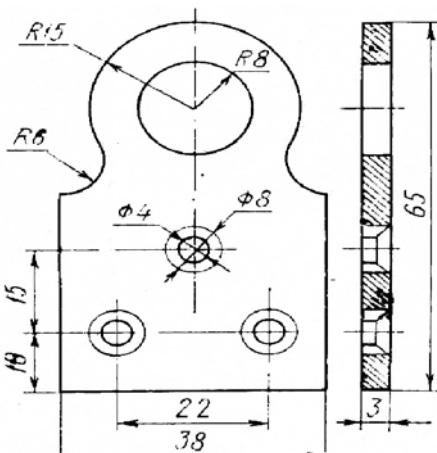
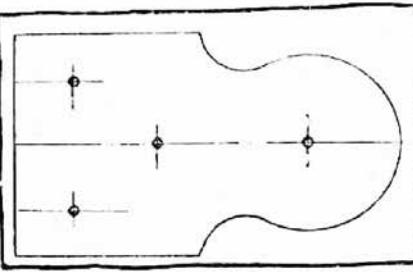
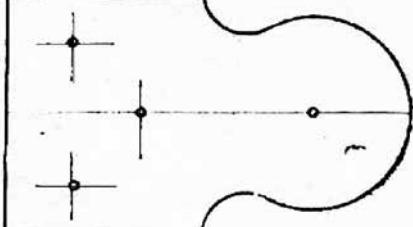
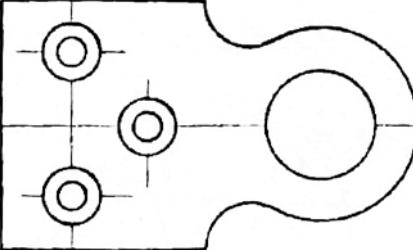
JIHOZLAR:

Chizg'ich, go'niya, chekich, sirkul, zubilo, bolg'a, egov, sandon, stol yoki rejalaш plitasi, iskanja, parmalash dastgohi, parma uchliklari, xavfsizlik texnikasi qoidasi bo'yicha yo'riqnomasi.

ISHNI BAJARISH TARTIBI:

Zulfin yasash berilgan texnologik xarita asosida bajariladi.

ZULFIN YASASHNING TEXNOLOGIK XARITASI

T/r	Ishning ketma-ketligi	Ish andazasi (yoki texnik rasmi)	Asboblar		Jihoz va moslamalar
			O'Ichov va re-jalash	Ish	
1.	Material tanlash va chizmasini berilgan namunadan chizib olish.		chizg'ich, qalam	—	ish stoli
2.	Materialni chizma asosida rejalash va tayyor bo'lakni qirqib olish.		chizg'ich, go'niya, sirkul	zubilo, bolg'a, egov	sandon
3.	Tayyor bo'lakning chetlarini egovlab, o'lchamga keltirish		go'niya	yassi va yumaloq tishli egovlar	ish stoli yoki rejalash plitasi
4.	Parmalash va pardozlash.		—	Ø4, Ø8, Ø12 parma uchliklari mayin tishli egov	iskanja, parmalash dast-gohi

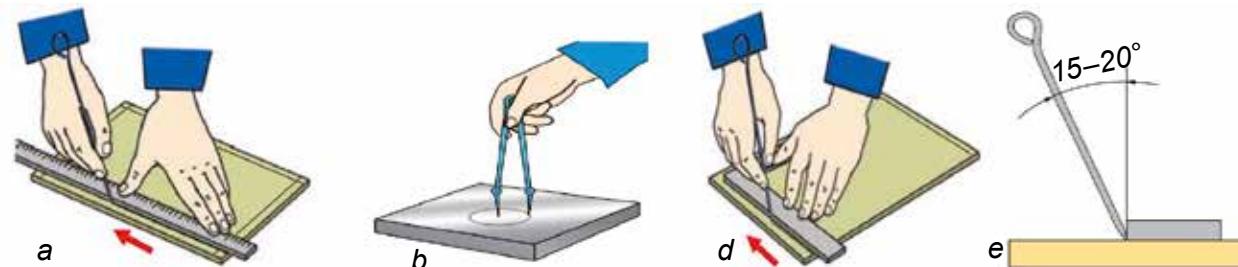
25-§. YUPQA TUNUKA VA LISTLARNING TUZILISHI, ULARGA ISHLOV BERISH TURLARI

Yupqa tunuka va listlarga ishlov berishda yupqa metallarni (tunuka va list) rejalash, kesish, to'g'rilash, bukish ishlari amalga oshiriladi. Bu ishlarni bajarishni o'rganish metallarga ishlov berishning dastlabki bosqichi hisoblanib, barcha turdag'i buyumlarni yasashda keng foydalaniladi.

Birinchi bosqich. Yupqa metall (tunuka va list)ni mashtabli metall chizg'ich yoki chilangarlik go'niyasidan foydalanib rejalab oling. Bunda:

1. Chizg'ichni tayyor bo'lakning rejalanadigan qismiga qo'yib, chap qo'l bilan unga jipslab bosing.
2. Chizgich (chertilka)ni o'ng qo'lda tutib, chizg'ichga nisbatan ma'lum burchak ostida jipslab tortib reja chizig'ini chizing (124-rasm).

Chizgichni (chertilka) bir joyda qayta-qayta yurgizish yaramaydi. Bu hol reja chizig'ining yo'g'onlashishiga; qo'shaloq chiziqlar hosil bo'lishiga, o'lchamning o'zgarishiga sabab bo'ladi.



124-rasm. a – chizg'ich; b – sirkul; d – go'niya va chizgich (chertilka); e – bilan rejalash.

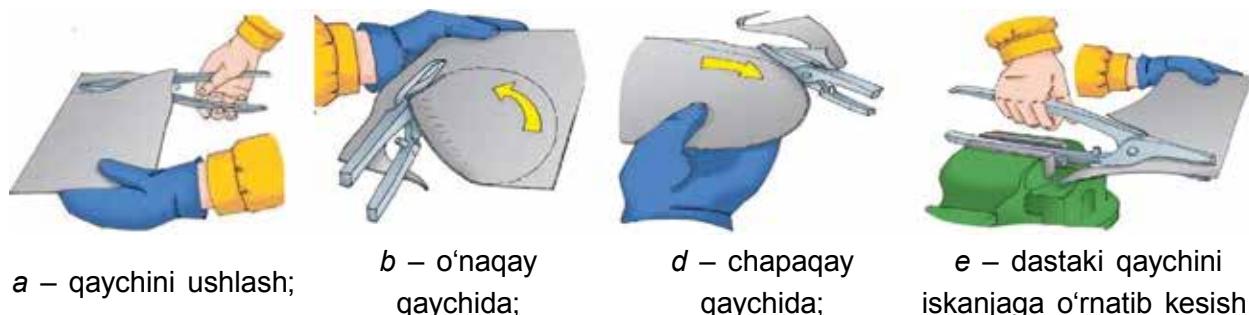
Ikkinci bosqich. Rejalangan yupqa metallni kesishni bajaran. Bunda:

1. Yupqa metall rejalab olingandan keyin, dastaki metall qaychini o'ng qo'lda tutib, kesish ishlarini bajaran (125-rasm, a, b).

Eslatma: Agar ishlarni chap qo'lda bajarish Siz uchun qulay bo'lsa, unda chapaqay qaychidan foydalanishingiz mumkin (125-rasm, d).

Bunda bosh barmoq bilan yuqorigi dasta, ko'rsatkich va o'rta barmoqlar bilan pastki dasta ushlanadi.

2. Kesiladigan yupqa metall (tunuka va list)ni chap qo'lda ushlang.
3. Dastaki qaychi bilan qo'lda kesish qiyin bo'lgan hollarda uning pastki dastasini iskanjada qistirib olib bajarish ham mumkin (125-rasm, e). Bu esa qisqa o'lchamli tunukalarni kesishda qulay hisoblanadi.

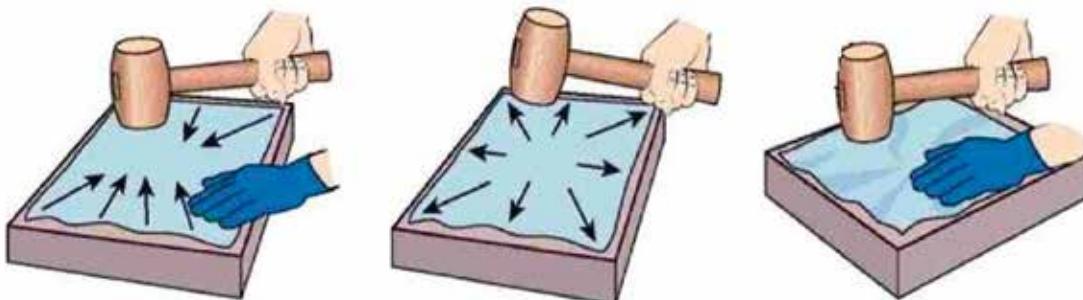


125-rasm. Kesish usullari.

Uchinchi bosqich. Kerakli o'lchamda kesib olingan yupqa metallni to'g'rilash ishlarini bajaring. Bunda:

1. Yupqa metallni sandonga qo'yib va chizg'ich yordamida qavariqlikni aniqlang, uning chegaralarini bo'r yoki grafitli qalam bilan belgilab chiqing.
2. Qavariqlar soni va ularning joylashishiga qarab zarb berish ketma-ketligini aniqlang:
 - agar tayyor bo'lakda yupqa metallning o'rtasida bitta qavariq bo'lsa, u holda zarb yupqa metallning chetidan boshlab qavariq tomon berib boriladi (126-rasm, a).
 - agar qavariqlar yupqa metallning chetlarida joylashgan bo'lsa, zarblarni yupqa metallning o'rtasidan chetlariga qarab berib borish kerak (126-rasm, b);
 - bir nechta qavarig'i bor yupqa metallarda zarb qavariqlar orasiga beriladi, shundan keyin har qaysi qavariq alohida to'g'rilanadi (115-rasm, d).
3. To'lqinsimonlik yo'qotilganidan keyin yupqa metallni ag'darish va unga yengil zarblar berib to'g'ri chiziqlilikni tiklashda:
 - yupqa metallni maxsus plita ustiga qo'ying, uni chap qo'l bilan ushlab turib, o'ng qo'l bilan bolg'acha yordamida kerakli zarblarni bering;

- zarblar tez-tez, ammo kuchli bo'lmasligi lozim, qavariq chegarasiga yaqinlashgan sari zarblar tez-tez va kuchsiz berilishiga e'tibor qarating.



a – qavariqligi yupqa metall listning o'rtasida b – qavariqligi yupqa metall listning chetlarida d – bir nechta qavariqlar

126-rasm. Yupqa metall listni to'g'rakash usullari.

To'rtinchi bosqich. To'g'rila olingan yupqa metallni iskanjada bukish ishlarini bajaring. *Metallarni iskanjada bukish yo'li bilan tomonlari bir-biriga nisbatan to'g'ri, o'tkir va o'tmas burchak tashkil etuvchi yassi sirtlar hosil qilinadi.*

1. Metallarni iskanjaga qistirib, to'g'ri burchak hosil qilib bukish ishlarini bajarish uchun:

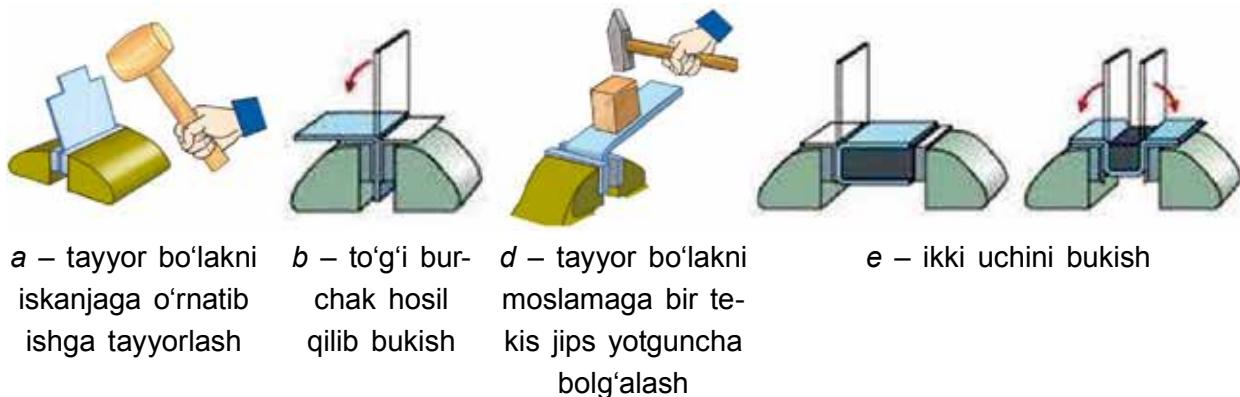
- tayyor bo'lakning bukiladigan qismini rejalab oling;
- tayyor bo'lak iskanjaga qotiriladi. Bunda reja chizig'i iskanjaning qo'zg'almas jag'iga qaratilib, undan 0,5 mm yuqoriroq qilib o'rnatib, ishga tayyorlang (127-rasm, a);
- tayyor bo'lakni qo'zg'almas jag' tomonga qarab bolg'alab, to'g'ri burchak hosil qilib bukiladi (127-rasm, b).

2. Metallarni o'tkir burchak hosil qilib bukish ishlarini bajarish uchun:

- tayyor bo'lakning bukiladigan qismini rejalab oling;
- tayyor bo'lakni o'tkir burchakli moslama bilan birgalikda iskanjaga qotiring. Bunda moslama iskanjaning qo'zg'almas jag'i tomonga o'rnatilib, reja chizig'i unga qaratilib, undan 0,5 mm yuqoriroq ko'tarib qistiring;

- tayyor bo'lakni moslamaga bir tekis jips yotguncha bolg'alang (127-rasm, d).
3. Metallarni ikki uchidan to'g'ri burchak hosil qilib bukishda:
- tayyor bo'lakni ikkala uchidan bukiladigan qismini rejalab oling;
 - tayyor bo'lakning birinchi uchini 1-bosqichda ko'rsatilgan tartibda to'g'ri burchak hosil qilib buking;
 - tayyor bo'lakni bukishda to'rtburchak shakldagi metall moslamadan foydalanib, bukish ishlarini bajaring (127-rasm, e).

Moslamaning eni bukish natijasida hosil bo'ladijan novning ichki eniga teng bo'lib, balandligi hamda uzunligi nov tomonlari balandligi va uzunligidan ortiqroq bo'lishi kerak.



127-rasm. Metallarni iskanjada bukish.

25.1. Yupqa tunuka va listlar bilan ishlashda xavfsizlik texnikasi qoidalari

Dastaki metall qaychi bilan kesish vaqtida quyidagi **xavfsizlik texnikasi qoidalari**ga rivoja qilish talab etiladi:

1. Tig'larning bir-biridan to'liq o'tib ketishiga yo'l qo'ymaslik kerak. Bu holda yupqa tunukalar rejadan tashqari kesilib ketadi, qalinroqlari egilib, sifati buziladi.
2. Dastani uchidan ushlamaslik kerak. Aks holda qo'l dasta orasida qolib, jarohatlanishi mumkin.

3. Tunukalarni chap qo'lda ehtiyyotlik bilan ushlash kerak. Ehtiyyotsizlikka yo'l qo'yilsa, uning o'tkir qirrasi qo'lni kesadi yoki tirkab ketadi.

4. Chap qo'lning ko'rsatkich va o'rta barmoqlarini tig'larga yaqin tutmaslik kerak. Bu narsa panjalarning jarohatlanishiga sabab bo'ladi.

5. Tig'larni kesishda tunukani oldinga (o'zingizga qarab) surish kerak. Aks holda u tig'dan chiqib ketadi.

6. Jag'lari bo'shab ketgan qaychilardan foydalanmaslik kerak, chunki bunda kesish og'irlashadi, tunukani qayirib, bukib yuboradi. Shuning uchun kesishdan oldin bu xildagi qaychilarning jag'larini kerakligicha qotirib olish kerak.

Quyidagilar man etiladi:

- a) qalin va qattiq po'lat listlarni dastaki qaychida kesish;
- b) po'lat simlarni va mixlarni qaychida kesish;
- c) qo'lning kuchi yetmagan taqdirda listlarni qaychi tig'lari orasiga olib bolg'alab kesish;
- d) dastaki qaychini iskanjaga o'rnatib, butun gavda bilan bosib kesish.



MUSTAHKAMLASH UCHUN SAVOL VA TOPSHIRIQLAR:

- 1. Yupqa metallarni rejlash deb nimaga aytildi?
- 2. Yupqa metallarni kesish va qirqishning bir-biridan farqi bormi?
- 3. Yupqa metallarni to'g'rilash, bukish ishlari qanday tartibda amalga oshiriladi?
- 4. Yupqa metallini metall chizg'ichdan joydalanim rejalab chiqing.

26-§. O'ZBEKISTONDA XALQ HUNARMANDCHILIGINING RIVOJLANISH TARIXI

Hunarmandchilik — milliy-an'anaviy mayda tovar ishlab chiqarish, oddiy mehnat qurollari yordamida yakka tartibda va qo'l mehnatiga asoslangan sanoat turi, shunday mahsulotlar tayyorlanadigan kasblarning umumiy nomi.

Hunarmandchilik yirik sanoat ishlab chiqarishi vujudga kelishiga qadar keng tarqalgan, ayrim sohalari hozirda ham saqlangan va rivojlanib bormoqda.

Hunarmandchilik insonning ishlab chiqarish faoliyati bilan vujudga kelib, jamiyat rivojlanishi davomida asta-sekin dehqonchilik va chorvachilikdan ajralib chiqdi, turli ijtimoiy tarixiy davrlar doirasida texnika rivoji bilan aloqador holda takomillasha bordi, turli ixtisosliklar (kulollik, duradgorlik, temirchilik, misgarlik, binokorlik, toshtaroshlik, o'ymakorlik, kashtado'zlik, ko'nchilik, tikuvchilik, to'quvchilik, zargarlik, degrezlik, rixtagarlik, zardo'zlik, bo'yoqchilik, kemasozlik, tunukasozlik va boshqalar) ga ajraldi.

Hunarmandchilik qanday tabiiy resurslarning mavjudligiga qarab, masalan, paxta va pilla bor yerda to'qimachilik, sifatli xomashyo bor yerda kulolchilik, jun va teri ko'p yerda to'qimachilik va ko'nchilik, shunga qarab kosibchilik, o'rmonlar ko'p yerda yog'ochsozlik, ma'danlarga boy yerkarda metall ishlab chiqarish va temirchilik, dengiz va daryo bo'yalarida kemasozlik va boshqa sohalar rivojlangan.

Jamiyat taraqqiyoti bosqichlari, mehnat taqsimoti bilan aloqador holda hunarmandchilikning 3 turi shakllangan:

1. Uy hunarmandchiligi.
2. Buyurtma asosida mahsulot tayyorlaydigan hunarmandchilik.
3. Bozor uchun mahsulot tayyorlaydigan hunarmandchilik.

Uy hunarmandchiligi – hunarmandchilikning eng ko'p tarqalgan turi bo'lib, xalq xo'jaligining ajralmas qismi hisoblanadi. Shaharlar rivoji buyurtma bilan hunarmandchilik mahsulotlari tayyorlash va bozorga hunarmandchilik mahsulotlari ishlab chiqarishning jadal o'sishi bilan uzviy bog'liq. Natijada

hunarmandchilik mahsulotlari tovarga aylandi, tovar ayirboshlash uchun ishlab chiqarildi. Davr taqozosi bilan hunarmandchilikning yangi-yangi turlari vujudga keldi. Hunarmandlar ham turli mahsulotlar tayyorlash bo'yicha ixtisoslasha bordilar. Shaharlardagi mahallalar hunarmandlarning kasb-koriga qarab shakllangan. Masalan, XX asrning boshlarida Toshkentda ko'nchilar, kulollar, egarchilar, beshikchilar, o'qchilar, kosiblar mahallalari bo'lgan. Ayrim mahalla, daha va shaharlar, hunarmandchilikning ma'lum mahsulotlari bilan shuhrat qozongan.

Hunarmandchilik rivojlanib hunarmandlar boyidi va ularning o'z ustaxonalari va keyinchalik ustaxonalar negizida kichik korxonalari vujudga keldi. Bu korxonalarda mahalliy hunarmandlar ishlay boshladi. Natijada hunarmandchilik sohalari rivojlanib bordi. Hunarmandchilik Yevropa shaharlarida sanoat rivojiga ham o'z hissasini qo'shdi (to'qish dastgohlari takomillashdi, XIV asr o'talarida Germaniyada domna pechlarining paydo bo'lishi metallurgiya sohasida jiddiy o'zgarishlarga olib keldi. XIV–XV asrlarda o'q otar qurollar ishlab chiqarila boshlandi).

XX asr boshlarida mashinalashgan ishlab chiqarish keng yo'lga qo'yilishi bilan hunarmandchilik mahsulotlarining turi va ishlab chiqarish hajmi keskin kamaydi. XX asr davomida va XXI asr boshlariga kelib yirik industrial ishlab chiqarish qaror topgan bo'lsa-da, hunarmandchilikning mavqeyi saqlanib qoldi.

Mini texnologiyaning paydo bo'lishi hunarmandchilikda tovarlarni yakka tartibda va sifatli ishlab chiqarish imkonini beradi. Jumladan, milliy ust-boshlar, milliy cholg'u asboblari, mayda asbob-uskunalar, turli yodgorlik buyumlari ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatishlar. Hozirgi hunarmandchilik kichik biznes tarkibidagi yakka mehnat faoliyati va oilaviy tadbirkorlikdan iborat.

O'zbekiston hududida qadim davrdayoq hunarmandchilikning dastlabki muhim tarmog'i hisoblangan sopol buyumlar ishlab chiqarish va to'qimachilik vujudga keldi. Masalan, Xorazm vohasidagi Kaltaminor madaniyati, Surxondaryodagi Sopollitepa va boshqalar.

Miloddan avvalgi II asrdan boshlab hunarmandchilik mahsulotlari savdosida Buyuk ipak yo'li muhim ahamiyatga ega bo'ldi. O'rta asrlarda

Sharq mamlakatlarida ishlab chiqarilgan mahsulotlar (Arab xalifaligida po'lat, O'rta Osiyo va Hindistonda shoyi, chinni, qog'oz) Yevropa bozorlarida qadrlandi. Hindistonda paxtadan nafis mato, Xitoyda ipak mato to'qiydigan dastgohlar vujudga keldi, Xitoy va O'rta Osiyoda shisha tayyorlash texnologiyasi takomillasha bordi.

IX–X asrlarda O'rta Osiyoda yirik hunarmandchilik markazlari paydo bo'ldi. Ip mato, gilam (Urganch, Shosh), shoyi (Marv), mis va temirdan yarog'-aslaho, pichoq tayyorlash (Farg'ona), shoyi matolar, shisha mahsulotlari tayyorlash (Buxoro) rivojlandi.

Temuriylar davlatining vujudga kelishi hunarmandchilik rivojiga juda katta ijobiy ta'sir ko'rsatdi. O'rta Osiyoda hunarmandchilikning barcha turlari XX asrning 20-yillarigacha saqlandi. Buxoro, Samarcand, Qo'qon, Xiva, Toshkent kabi shaharlarning ishlab chiqarish munosabatlarida hunarmandchilik katta rol o'ynadi (XIX asrning 60-yillarida Xivada hunarmandchilikning 27 turi rivoj topgan, shahardagi bozorlarda hunarmandlarning 556 ta do'konlari bo'lgan, 80-yillarda shaharda 2528 ta xo'jalik hunarmandchilik bilan shug'ullangan).

O'zbekistondagi hunarmandchilik chuqur ixtisoslashgan bo'lib, o'zida xilma-xil kasb-korlarni birlashtirgan. Masalan, metallni qayta ishslash sohasida temirchilik, taqachilik, misgarlik, chilangarlik, zargarlik kabi kasblar bo'lgan.

Hunarmandchilikning ichki tartib-qoidalarini uning «Risola»lari belgilab bergen. Har bir kasbning o'z rahnamosi, ya'ni piri va «Risola»si bo'lgan, avloddan avlodga o'tuvchi odatlari va udumlariga rioya etilgan. Masalan, ish boshlashdan oldin usta o'z pirini yodga olib, undan madad so'rash, shogirdiga fotiha berish kabi odatlarga amal qilingan.

1930-yillarda Toshkentda o'quv ishlab chiqarish korxonasi tashkil etilib, yosh hunarmandlar u yerda ta'lim olganlar. 1968-yilda Buxoro kandakorlar maktab ustaxonasi, 1978-yilda Qo'qonda yog'och o'ymakorligi maktab-ustaxonasi tashkil topgan.

O'zbekiston mustaqillikni qo'lga kiritgandan so'ng hunarmandchilik rivojida yangi davr boshlandi, xalq hunarmandchiligi bozor qoidalari zamirida qaytadan tiklandi. O'zbekistonda mahalliy sanoat korxonalarining birinchilar qatori xususiylashtirilishi natijasida mayda davlat korxonalari

hunarmandlarning xususiy korxonalariga aylantirildi, yangi hunarmandchilik korxonalari ochildi.

Hunarmandchilik nafaqat ichki bozorga, balki eksportga ham ishlay boshladi. Hunarmandchilikning tashkiliy shakli ham o'zgardi. Kichik oilaviy korxona, yakka tartibdagi mehnat faoliyati shaklida rivojlana bordi.

1995-yil 24–25-oktabrda Toshkentda Birlashgan Millatlar Tashkilotining O'zbekistondagi doimiy vakolatxonasi bilan amaliy hamkorlikda O'zbekiston xalq ustalari va hunarmandlari 1-Respublika yarmarkasi o'tkazildi. 1997-yilda respublika xalq amaliy san'ati va hunarmandlari ustalarining «Usto» ijodiy ishlab chiqarish birlashmasi tashkil topdi.

O'zbekiston Respublikasi Birinchi Prezidentining 1997-yil 31-martdagи «Xalq badiiy hunarmandchiligi va amaliy san'atini yanada rivojlantirishni davlat yo'li bilan qo'llab-quvvatlash chora-tadbirlari to'g'risida»gi Farmoni va boshqa tadbirlar O'zbekistonda hunarmandchilikning tiklanishi va yanada rivojlanishida, uning unutilgan ba'zi turlarini qayta tiklashda muhim ahamiyatga ega bo'ldi.

Hunarmandlar dastlab O'zbekiston Tovar ishlab chiqaruvchilar palatasiga, so'ngra Savdo-sanoat palatasiga a'zo bo'ldilar. Ular maxsus tashkilot – «Hunarmand» Respublika uyushmasiga birlashtirildi.

Hunarmandlar O'zbekistonda tadbirkorlar, hunarmandlar va fermer xo'jaliklarining har yili o'tkaziladigan «Tashabbus» respublika ko'rik-tanlovida ishtirok etadilar.

Xalq hunarmandchiligidagi chilangarlik va uning ish turlari. Markaziy Osiyoda temirchilik qadimdayoq kasb sifatida shakllangan. Ishlab chiqarish quollarining takomillashuvi, turli rangli metallarga ishlov berilishi hunarmandlar mehnatining bo'linishiga olib keldi. Ya'ni, ayrim temirchilar mehnat quollarini yasagan bo'lishsa, boshqalari nafis uy buyumlariga sayqal berishgan.

Qadimda chilangarlar mayda metall buyumlar – ustara, qaychi, bigiz, arra, iskana kabilarni yasashgan. Ushbu buyumlar dastlab hunarmandchilik usulida ishlab chiqarilgan. Bu hunar egalari, asosan, o'choq, bolg'a, ombur va boshqa asboblardan foydalanganlar. Ular sartaroshlik, etikdo'zlik, mahsido'zlik, duradgorlik kasblariga kerakli, shuningdek, binokorlik uchun ham ish quollari yasaganlar.

Zamonaviy chilangarlik – bu dastgohlarda mexanik ishlov berishni to’ldiradigan yoki metall buyumlar tayyorlashda yakuniy bosqich bo’lgan mashina va mexanizmlarni yig’ish hamda sozlash ishlari.

Mashinasozlikda chilangarlikning ahamiyati katta bo’lib, ustanning ishtirokisiz mashina, mexanizm yoki asbobni yig’ib bo’lmaydi. Chilangarlik ishlab chiqarishning barcha sohalarida keng qo’llaniladi, shu bois ishning turiga ko’ra chilangarlar quyidagi guruahlarga bo’linadi:

- mashina va mexanizmlarni yig’uvchi;
- mashina va mexanizmlarga texnik xizmat ko’rsatuvchi va ta’mirlovchi;
- ishlab chiqarish asbob-uskunalarini ta’mirlovchi asbobsoz;
- dastgoh, mashina va shunga o’xshashlarni o’rnatish bo’yicha yig’uvchi chilangarlar.

Rejalash, kesish, to’g’rilash va yig’ish, metall qirqish, parchinlash, kavsharlash, yelimlab biriktirish asosan qo’lda bajariladi. Qo’l mehnati bilan bajariladigan ishlar mexanik usuldagiga qaraganda birmuncha unumsiz bo’lishi bilan birga katta jismoniy kuch talab qiladi. Shuning uchun ham imkonim boricha qo’l mehnatini mexanizatsiyalashga harakat qilinadi.

Chilangarlikda mexanizatsiyaning qo’llanilishi chilangarni dastgohchi ishchilar kasbiga yaqinlashtiradi. Korxona yoki ustaxonalarda chilangarlarning har tomonlama malakaga ega bo’lishi muhim hisoblanadi. Binobarin, zarur bo’lib qolganda u ta’mirlash, dastgohlarni yig’ish, moslamalar yasash bilan shug’ullanadi. Shu bois chilangar turli dastgohlarda ishlay olishi kerak.

Shuningdek, chilangarlikda chilangar mehnat unumdorligi va mahsulot sifati, ishonchliligi, chidamliligi kabi talablarni to’liq bajarganda mahsulot haqiqiy hunarmand mahsulotiga aylanadi.

Mehnat unumdorligi – ma’lum vaqt (soat, smena, oy, yil) ichida ishlab chiqilgan mahsulotning soni va sifati bilan o’lchanadi. Mehnat unumdorligini oshirishning muhim omillaridan biri ish vaqtidan samarali foydalanishdir. Ishni shunday tashkil yetish kerakki, uning har bir daqiqasi behuda ketmasin. Buning uchun mehnat intizomiga qat’iy rioya qilish zarur.

Mahsulotning sifati – unga qo'yilgan texnik talablar, undan foydalanish, ehtiyojlarni qanoatlantira oladigan xususiyatlarning majmuyi. Mahsulot sifati ayni vaqtida uning texnik konstrukturlik, ishlatilishi, texnologik parametrlari, ishonchliligi, chidamliligi, badiiy bezak estetik hamda iqtisodiy ko'rsatkichlari bilan baholanadi va standartlar bilan belgilanadi.

Ishonchlilik – buyumning belgilangan davr ichida va berilgan chegara doirasida chidamliligi, saqlanuvchanligi va ta'mirlashga yaroqliligi, ishlatilish xususiyatlarini saqlab qolishdan iborat.

Chidamlilik – ishlatish (ekspluatatsiya) jarayonida buyumning o'z xossasini saqlay olish xususiyati. Ishning sifatiga tezlik ta'sir ko'rsatishi mumkin. Tezlikning pasayishi yoki ortishida ish sifati va harakat aniqligi kamayadi.

Chilangar hunarmandlarning yaratgan mahsulotlari inson va uning hayoti uchun xavfsiz hamda inson estetik didi asosida yengillashtirishga qaratilmog'i lozim ekan.



MUSTAHKAMLASH UCHUN SAVOL VA TOPSHIRIQLAR.

1. Hunarmandchilik deganda nimani tushunasiz?
2. O'zbekistonda hunarmandchilik qayerda boshlangan?
3. Xalq hunarmandchilikning turlarini ayting.



5-AMALIY MASHG'ULOT.

Xomut yasash



ISHNING MAQSADI:

Yupqa metalldan xomut yasashni o'rganish.



JIHOZLAR:

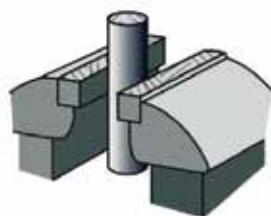
Chilangarlik dastgohi, iskanjası, bolg'a, metall chizgich, ombur, sandon (plita), yumaloq shakldagi metall va yog'och moslama, bo'r, qalam, yupqa metall, xavfsizlik texnikasi qoidasi bo'yicha yo'riqnomalar.



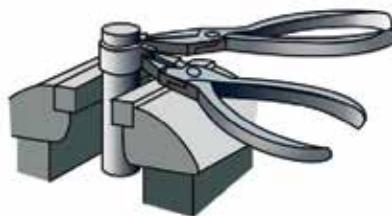
ISHNI BAJARISH TARTIBI:

1. Ish o'rnnini xavfsizlik texnikasi qoidalariiga riosa qilgan holda tashkil qilish.
2. Tayyor bo'lakning uzunligini aniqlab rejalab olish.
3. Xomutning diametriga teng yo'g'onlikdagi yumaloq moslama (sterjen) olib, uni iskanjaga tik holda o'rnatish.
4. Tayyor bo'lakni ikkita chilangarlik omburi bilan tutib, moslamaga o'ranging (128-rasm).

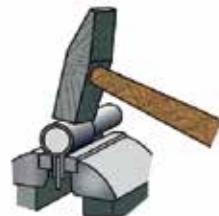
5. Tayyor bo'lakni iskanjaga rasmida ko'rsatilganidek o'rnating va bolg'alab shaklga keltirib, xomutni tayyorlang.



a – moslama



b – omburlar



d – shakl berish

128-rasm. Xomut tayyorlash.**129-rasm.** Xomut.

6. Ishni yakunlash, ish o'rnini yig'ishtirib, tartibga keltirish.



6-AMALIY MASHG'ULOT.

Shamdon uchun taglik yasash.

ISHNING MAQSADI:

Shamdon uchun taglik yasashni o'rgatish.



JIHOZLAR:

Chizg'ich, qalam, metall qaychi, randa, tunuka, shayba, gayka, xavfsizlik texnikasi qoidasi bo'yicha yo'riqnomalar.



ISHNI BAJARISH TARTIBI:

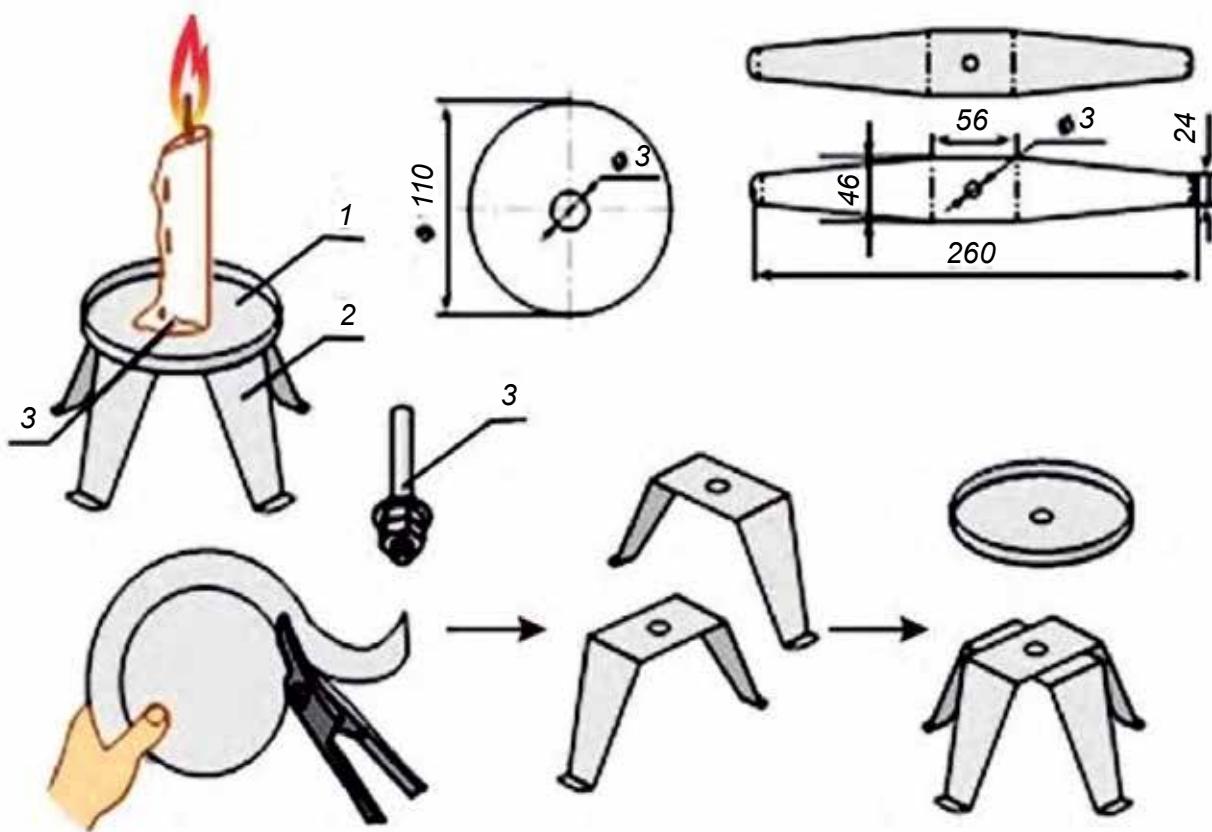
1. Ish o'rnini xavfsizlik texnikasi qoidalariiga rioya qilgan holda tashkil qilish.
2. Metall tunuka tanlab olinib, to'g'rilanadi.
3. 130 va 131-rasmlarda berilgan chizmalardan foydalanib, tunukaga metall chizg'ich yordamida o'lcham va belgililar qo'yib olinadi.
4. Belgilar asosida tunuka metall qaychi yordamida qirqib chiqiladi.
5. Bo'laklarga parmalash stanogi, elektrodrel yoki dastaki dreli yordamida teshik ochiladi.

6. Qirqilgan bo'laklar chilangarlik dastgohi yoki burchakliklar yordamida bukib chiqiladi.
7. Bo'laklar bir-biriga gayka yordamida biriktiriladi.
8. Ishlarni berilgan jadvaldagи ma'lumotlar asosida bajarish.

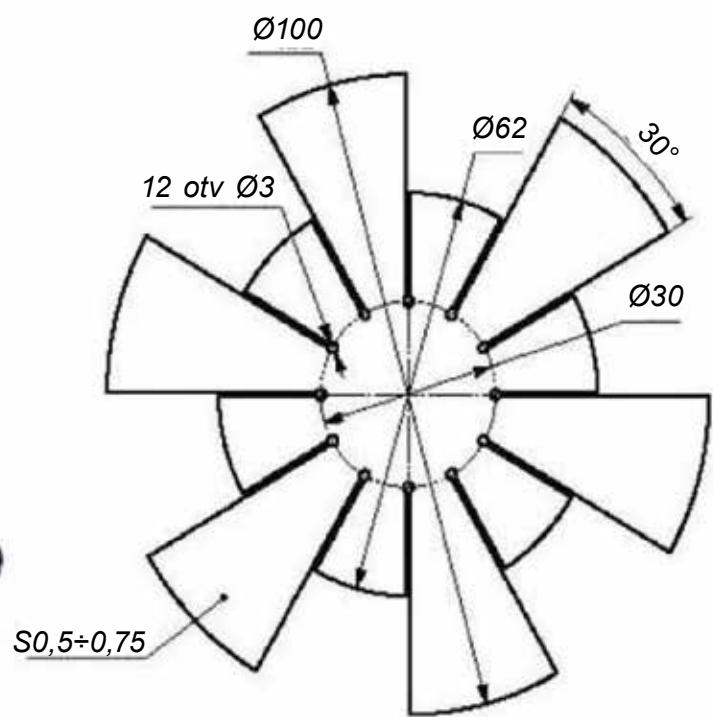
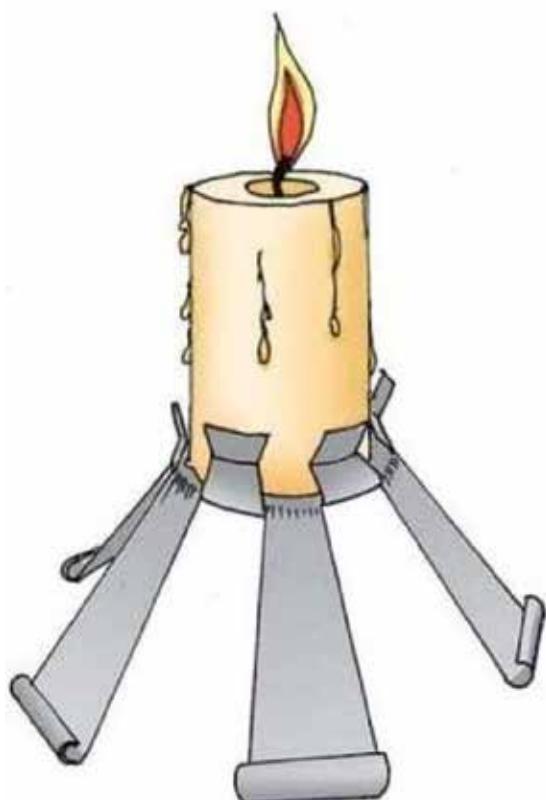
Shamdon yasash				
T/r	Nomi	Soni	Xomashyo	O'chamlari
1.	Asos	1	Tunuka	120×120×1
2.	Oyoqlar	2	Tunuka	262×50×1
3.	Tunuka	1	Metall	Ø 3×40
4.	Shayba	2	Metall	M3
5.	Gayka	2	Metall	M3

9. Shamdon yasash texnologiyasiga oid berilgan ikkita variantdan biri ixtiyoriy tarzda tanlab olinib yasaladi (130 va 131-rasmlar).

Birinchi variant



130-rasm. Shamdon yasash texnologiyasi.

Ikkinchi variant

131-rasm. Shamdon yasash texnologiyasi.

27-§. SIMGA ISHLOV BERISH TEKNOLOGIYASI

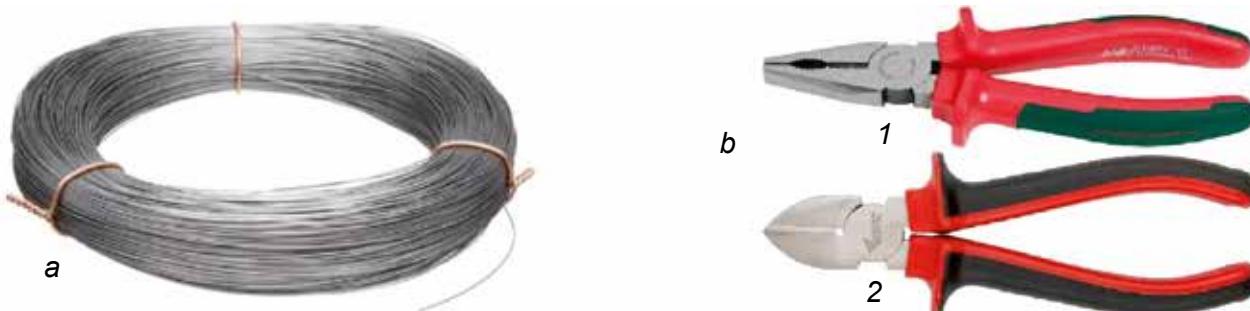
Simlarni egish, bukish yo'li bilan har xil shaklga keltirish mumkin. Simlarning bu xususiyatlaridan foydalanib o'quv ustaxonalarida ulardan ko'plab buyumlar, ko'rgazmali o'quv qurollari, asbob-uskunalar tayyorlanadi.

Simlardan (ularning yo'g'on-ingichkaligiga va qattiq-yumshoqligiga qarab) turli maqsadlarda ishlataladigan ilgaklar, tunuka qutichalarning gardishlari, har xil geometrik shakllar, prujinalar, otvyortka va chizg'ich kabilar tayyorlanadi.

Kerakli uzulikdag'i simni qirqib olish uchun simni bog'lab turgan tugunlarni yechib, uni orqaga itarib chiqarish lozim. Agar simni tortib olinsa, unda sim o'ralib qoladi va u oxiri chigallashib chiqmay qoladi (132-rasm, a).

Tayyor bo'lakni kerakli bo'lgan uzunlikda qirqib olish uchun, metall chizgich yordamida kerakli bo'lgan uzunlik o'lchov olinadi, belgilanib bo'lgandan keyin u qirqiladi.

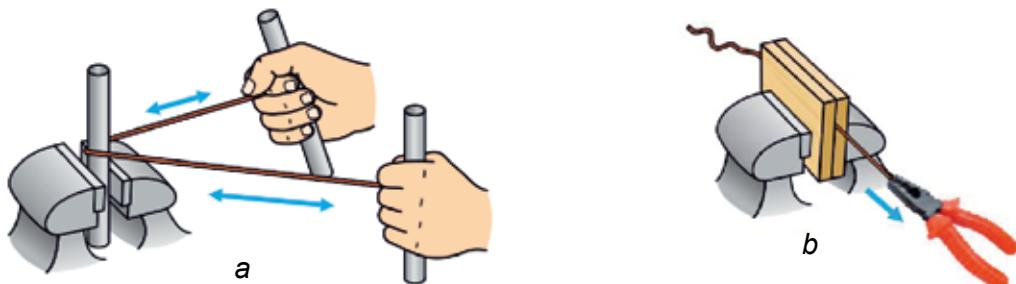
Ko'pincha uzunasi bir xil bo'lgan sim kerak bo'lib qoladi. Buning uchun avval bitta sim kerakli uzunlikda qirqib olinadi va keyin shu simdan andaza (shablon) sifatida foydalanib qolgan simlar uzunasini o'lchash uchun ishlataladi. Ingichka va yumshoq simni keskich ombur (kusachka) yordamida qirqib olish mumkin (132-rasm, b).



132-rasm. Rulon simni ishga tayyorlash: a – rulon sim; b – simni qirqish uchun ombur turlari: 1 – chilangarlik omburi; 2 – yassi jag'li ombur.

Qalin bo'lgan simlarni (diametri 2 mm dan ortiq bo'lgan) qirqish uchun zubilordan yoki temir arradan foydalanish mumkin. Simni qirqish uchun uni sandonga yoki iskanjaga qo'yiladi.

Simlarni tortib to'g'rilash uchun iskanjaga yumaloq moslamani mustahkamlab qotirib olib, simni tortib to'g'rilanadi (133-rasm, a). Bu ishni maxsus yog'och moslamalar orasidan o'tkazib, ombur yordamida tortish orqali ham amalga oshirish mumkin (133-rasm, b).



133-rasm. Simlarni iskanjada to'g'rilash.



MUSTAHKAMLASH UCHUN SAVOL VA TOPSHIRIQLAR:

1. Simlardan qanday maqsadlarda foydalaniladi?
2. Simlarni qirqishda qanday asbob-uskulalardan foydalaniladi?
3. Simni iskanjada to'g'rilash jarayonini aytib bering.



7-AMALIY MASHG'ULOT:

Yupqa po'lat simdan zanjir yasash



ISHNING MAQSADI:

Yupqa po'lat simdan zanjir yasashni o'rgatish.

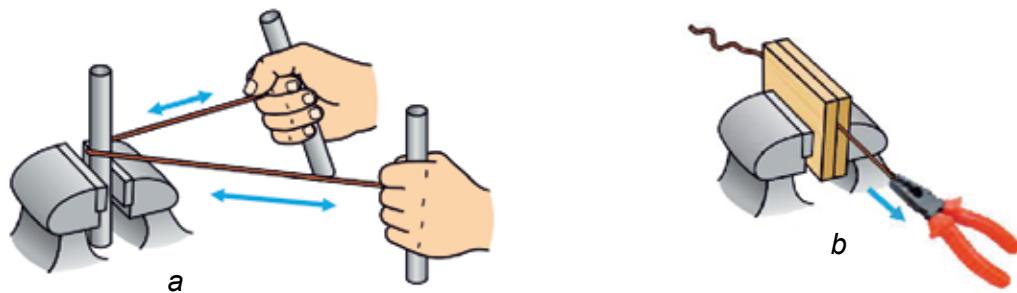
JIHOZLAR:

Chilangularlik dastgohi, chilangularlik iskanjası, chilangularlik bolg'asi, mashtabli metall chizg'ich, yumaloq jag'li ombur, sandon (plita), diametri 5–6 mm li yumshoq sim, namunalar, ko'rgazmali quollar, xavfsizlik texnikasi qoidasi bo'yicha yo'riqnomasi.



ISHNI BAJARISH TARTIBI:

1. Simlardan o'tkir jag'li ombur bilan keragidan 10–15 mm uzunroq o'lchamdag'i tayyor bo'lak qirqib oling.
2. Qirqib olingan tayyor bo'lakni tortib to'g'rilash uchun iskanjaga yumaloq moslamani mustahkam qilib qotirib olib, tayyor bo'lakni tortib to'g'rilang (34-rasm, a). Bu ishni maxsus yog'och moslamalar orasidan o'tkazib, ombur yordamida tortish orqali ham bajarishingiz mumkin (134-rasm, b).
3. Simlardan halqa hosil qilishda yumaloq jag'li omburlardan foydalaning. Ombur jag'larining yo'g'on-ingichkaligiga qarab hosil bo'ladigan halqlarning diametri turlichiga e'tibor qarating (135-rasm).



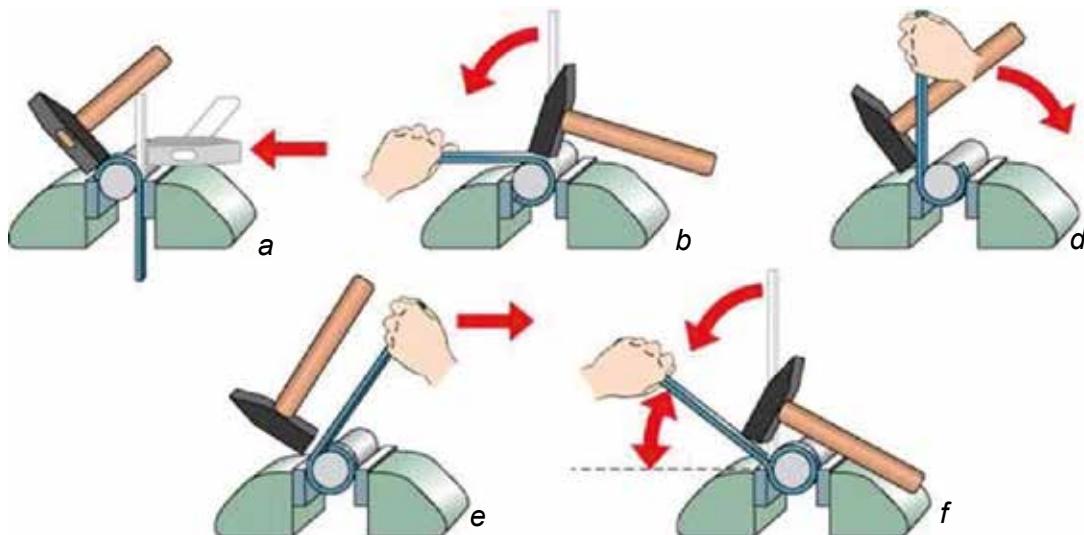
134-rasm. Simni iskanjada to'g'rilash.

4. Halqalarning sifatli chiqishi uchun simlarning uchini ombur jag'lari orasiga olib qisib chiqing (simning uchi ombur jag'laridan o'tib ketmasligi kerak).
5. Katta o'lchamli (ombur jag'lari diametridan katta o'lchamli) halqalarni hosil qilishda simlarni yumaloq jag'li omburlar bilan ketma-ket egib chiqing (135-rasm).



135-rasm. Yumaloq jag'li omburdan foydalanib halqa tayyorlash usuli.

6. Halqalarni hosil qilish ishlarini yumaloq moslama yordamida iskanjalardan foydalanib ham hosil qilish mumkin (136-rasm).



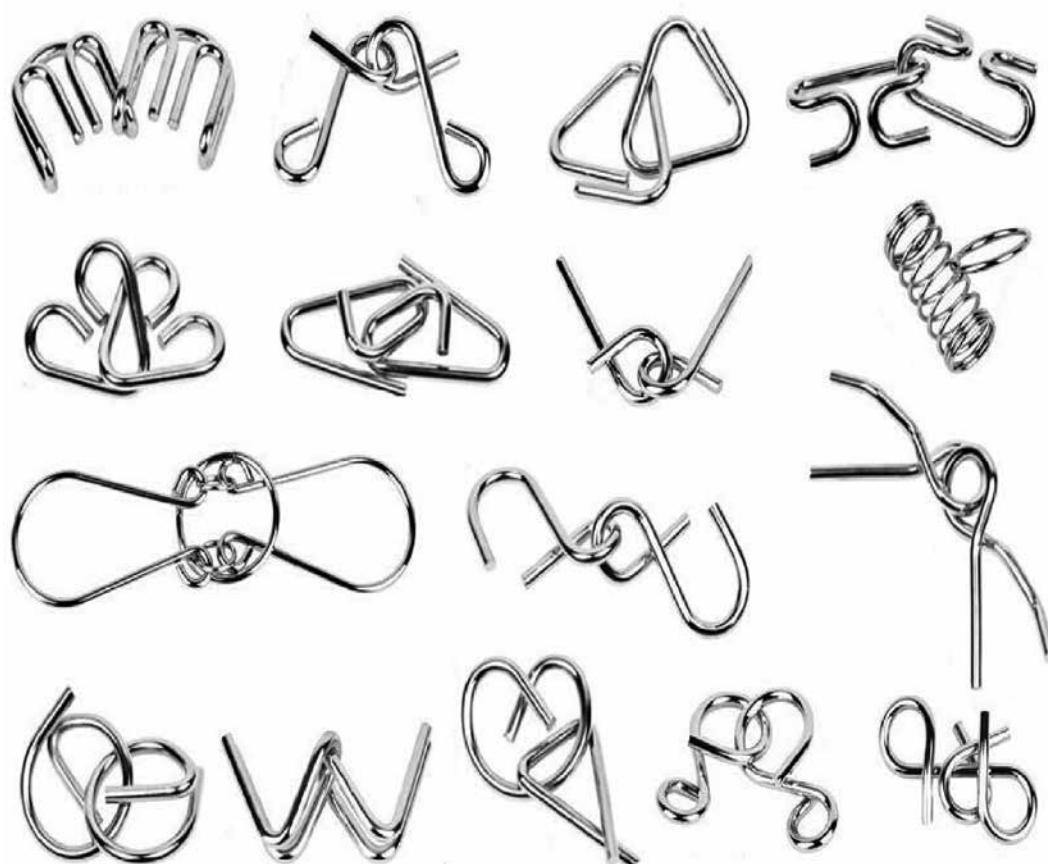
136-rasm. Doira shakldagi moslamadan foydalanib, halqa hosil qilish.

7. Tayyorlangan halqalarni bir-biriga biriktirib, zanjir hosil qilinadi (137-rasm).



137-rasm. Zanjir.

8. Yupqa po'lat simdan yasalgan turli shakldagi zanjir turlari (138-rasm).



138-rasm. Turli shakldagi zanjir turlari.

28-§. O'TGAN MAVZULARNI MUSTAHKAMLASH



8-AMALIY MASHG'ULOT:

Yupqa simdan prujina yasash



ISHNING MAQSADI:

Yupqa simdan prujina yasashni o'rgatish.



JIHOZLAR:

Yupqa sim, yog'och moslama, dastaki truba bukkich, xavfsizlik texnikasi qoidasi bo'yicha yo'rinqoma, namunalar.

ISHNI BAJARISH TARTIBI:

1. Prujinaning ichki diametriga mos yo'g'onlikdagi metall yoki yog'och moslama tayyorlang (139-rasm, a). Uning bir uchidan sim uchini o'tkazish maqsadida uya oching.
2. Yupqa similarning uchini moslama teshigidan o'tkazib bukib, mustahkamlang.
3. Simning ikkinchi uchidan chap qo'lda chilangarlik omburi bilan tutib, o'ng qo'lda moslama yuzasi bo'ylab kerakli o'lchamda prujina hosil qilish uchun aylantiring (139-rasm, b).
4. Prujinaning uchlari ombur yordamida halqalash yoki o'z holida qolidirilishi mumkin (139-rasm, b);



a) yog'och moslama



b) prujina

139-rasm. Yupqa simdan prujina tayyorlash.

PRUJINA TAYYORLASH USULLARI:

1. Prujina hosil qilish ishlarini iskanjada ham olib borishingiz mumkin. Bunda yumaloq moslama iskanja qistirma orasiga olib o'rnatiladi va simning ikkinchi uchidan chap qo'lda chilangarlik omburi bilan tutib, o'ng qo'lda moslamaning dastasi aylantirilib prujina hosil qilinadi.

2. Prujina tayyorlashda ishlarni zamonaviy asboblar orqali ham amalga oshirishingiz mumkin. Bunda dastaki truba bukkichdan foydalanib, diametri 6, 8 va 10 mm li prujinlar tayyorlashingiz mumkin, (140-rasm).



a) yog'och moslama



b) prujina

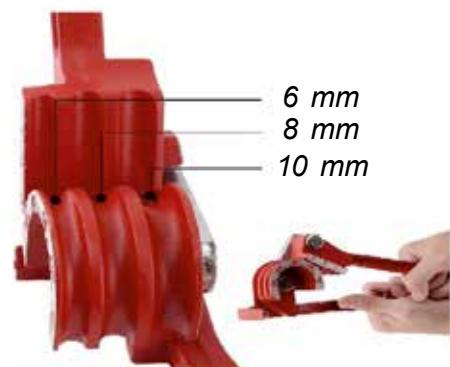
140-rasm. Dastaki truba bukkichda prujina tayyorlash.

Prujinani hosil qilish ishlarni zamonaviy asboblar orqali ham amalga oshirish mumkin (141-rasm).

Truba bukkich yordamida diametri 6, 8 va 10 mm li simlarni turli graduslarda (90° , 180° , 360°) doirasimon shaklga keltirishda foydalilanildi (142-rasm).



141-rasm. Dastaki truba bukkichda halqa hosil qilish jarayoni.



142-rasm. Dastaki truba bukkich asbobi diametrlari.

29-§. MUSTAQIL ISH BERISH VA UNING SIFATINI TAHLIL QILISH



MUSTAQIL AMALIY ISH.

Tunuka quticha yasash

ISHNING MAQSADI:

Tunuka quticha yasashni o'rgatish.



JIHOZLAR:

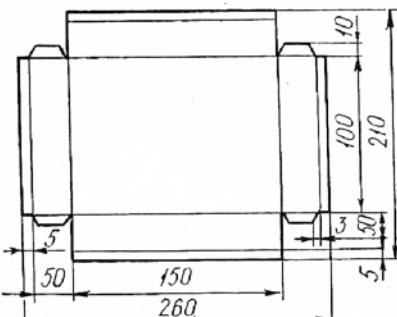
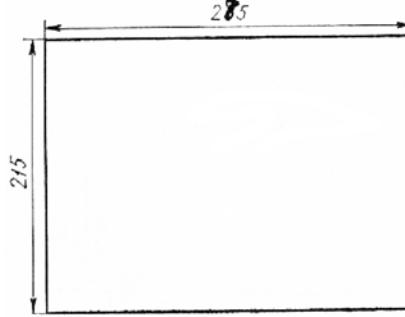
Metr, bolg'a, arra, burama mix, qumqog'oz, xavfsizlik texnikasi qoidasi bo'yicha yo'riqnomalar.

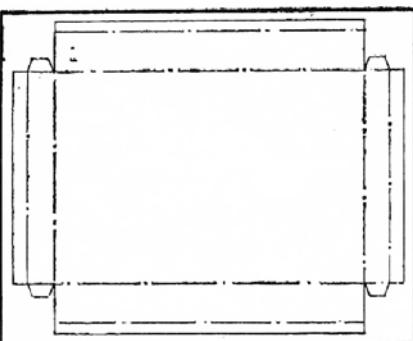
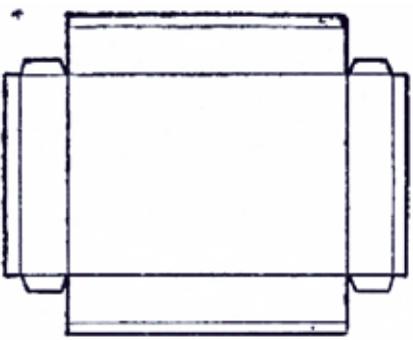
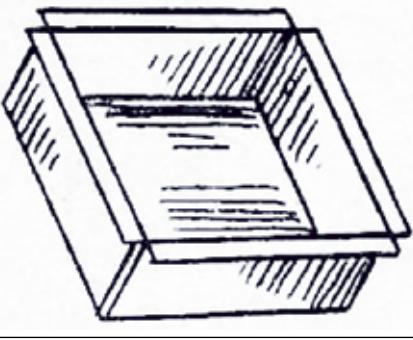
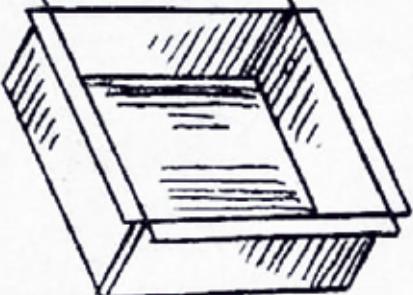


ISHNI BAJARISH TARTIBI:

Tunuka quticha yasash berilgan texnologik xarita asosida amalga oshiriladi.

TUNUKA QUTICHA YASASHNING TEXNOLOGIK XARITASI

T/r	Ishning ketma-ketligi	Ish andazasi (yoki texnik rasmi)	Asboblar		Jihoz va moslamalar
			O'lchov va re-jalash	Ish	
1.	Material tanlash va chizmasini berilgan namunadek o'lcham-larda belgilash		chizg'ich	-	ish stoli
2.	Quticha uchun material tanlash va 265x215 mm o'lchamda tayyor bўyum tayorlash		chizg'ich, chizgich (chertilka)	qaychi	ish stoli

3.	Chizma asosida rejalash		chizg'ich, chizgich (chertilka)	–	ish stoli
4.	Reja bo'yicha qirqib, yon devorlarni bir- biridan ajratish		chizg'ich, chizgich, (chertilka) go'niya	qaychi	ish stoli yoki re- jalash plitasi
5.	Yon devorlarni bu- kish		–	to'qmoq	iskanja
6.	Qutichaning yon- lariga $d=3$ mm, $e=500$ mm bo'lgan sim tayyorlash		chizg'ich, metr	ombur, zubilo, bolg'a	sandon
7.	Simni bukib ram- ka qilish. Quticha- ning yonlariga sim o'rnatib gardish hosil qilish. Pardozlash va bo'yash		–	yassi jag'li ombur, egov, qum- qog'oz, bo'yoq, cho'tka	ish stoli

KOSIBCHILIK

Biz Siz bilan bu chorakda kosibchilik ishini o'rganamiz. Bu juda qiziqarli va zarur kasbdir. Poyabzal tayyorlashni bilish mahorat va ko'nikma talab qiladi.

Kosibchilik kasbi egalari alohida e'tiborda bo'lganlar. Qadimda ushbu kasb ustalari yakka holda yoki poyabzal tikish va ta'mirlash uchun mo'ljallangan kichik ustaxonalarda ishlaganlar. Hozirgi davrga kelib poyabzal ishlab chiqarish yengil sanoatning muhim tarmoq sohasi bo'lib, unda ko'p sonli mutaxassislar faoliyat yuritadi. Poyabzal ishlab chiqarish korxonasida alohida bichish, tikish, poyabzal tayyorlash, poyabzalga taglik biriktirish hamda bo'yash sexlari mavjud bo'lib, unda minglab ish o'rnlari tashkil etilgan. Ishchilardan ish sifati va mahorat talab etiladi.

Bugungi kunda poyabzal ta'mirlash kasbi kerakli kasblardan biridir. Respublikamizning har bir shahar va qishloqlarida poyabzal ustaxonalari mavjud. Bu yerda ishlash uchun kosiblar kerak bo'ladi.

Maktab kosibchilik ustaxonasida olingan bilim va ko'nikmalar Sizga kundalik hayotingizda yordam berishiga hech qanday shubha yo'q. Agar Siz poyabzal ta'mirlashni o'rganib olsangiz, poyabzalning oddiy turlarini tikishni bilsangiz, poyabzalni oson va tez ta'mirlash va turli xil materiallardan oddiy poyabzallarni tikib olishingiz mumkin. Shuning uchun Siz mакtabda olayotgan barcha bilimlarni sabr va qunt bilan o'rganing.

30-§. KOSIBCHILIK USTAXONASI

Maktab kosibchilik ustaxonasi – mashg'ulotlarni kosibchilik yo'nalishi uchun maxsus jihozlangan xona. Siz maktab kosibchilik ustaxonasida o'zingiz va boshqalar uchun foydali bo'lgan turli mashg'ulotlarni o'rghanasiz (143-rasm).



143-rasm. Kosibchilik ish stoli.

Poyabzal ustaxonasida quyidagi mavzular yuzasidan ko'rgazmali materiallar mavjud. «Poyabzalning asosiy turlari», «Oyoq kiyimning tuzilishi», «Poyabzalning yuqori qismi uchun mo'ljallangan materiallar», «Poyabzal tag qismi uchun mo'ljallangan materiallar», «Poyabzalning yuqori qismi detallari», «Poyabzal tag qismi detallari», «Poyabzal furniturası», «Poyabzal ta'mirlash asboblari», «Poyabzal tag qismini qotirish usullari», «Poyabzalni ta'mirlash turlari». Ushbu materiallar yordamida «Kosibchilik kasbini» o'rganish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlarga ega bo'lasiz.

30.1. Poyabzal ustaxonasida quyidagi qoidalarga riosa qilish lozim

1. Darsga kechikmasdan kelish.
2. Ish boshlashdan avval maxsus fartuk kiyish.
3. Ish joyingizdan faqat o'qituvchining ruxsati bilan turish.
4. Ish joyini toza va ozoda saqlash.
5. Sinf bo'yicha navbatchilikni tashkil qilish.
6. Asboblar bilan ishlashda xavfsizlik texnikasi qoidalariiga qat'iy riosa qilish.
7. Tugallanmagan ishingizni maxsus ajratilgan joyda saqlash.
8. Ustaxonadagi ishni tugatgach, asboblarni joyiga qo'yish, stol usti va poldan ip, mato va charm qoldiqlarini yig'ib olish va maxsus kiyim – fartukni yechish.
9. Ishdan keyin qo'llarni yuvish.
10. Navbatchilar doskani stol va deraza tokchalarini artishi va xonani shamollatishi kerak.

30.2. Maktab kosibchilik ustaxonasi uchun asbob-uskunalarini saqlash va joylashtirish

Asbob-uskunalar quyidagilardan iborat: tikuvchilik mashinasi, asboblarni charxlovchi elektr tokli dastgoh, ish stoli, kosibchilik kursisi, panja ustuni, xomashyo va asbob-uskunalarini saqlash uchun javonlar (144-rasm).



144-rasm. Maktab kosibchilik ustaxonasining jihozlari.

30.3. Ustaxonada xavfsizlik texnikasi qoyidalari

Kosibchilik ustaxonasida quyidagi xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilish kerak. O'quvchilar ish stolining oraliq masofasi bir metrdan kam bo'lmasligi zarur. O'tkir tig'li asboblardan to'g'ri foydalanish va ularni belgilangan joylarda saqlash lozim. Ish bajarishda bolg'a das-tasining mustahkam qotirilganligini tekshirish lozim. (145-rasm).

Ish joyida kosibchilik pichog'i, bigiz, qaychilarni ochiq holda qoldirmaslik va dastalarini o'zingiz tomonga qaratib qo'yish kerak.



145-rasm. Bolg'a bilan mix qoqish.

Ombur bilan ishlayotganda chap qo'l bilan poyabzalni ushlab turish lozim. Barmoqlaringizni bolg'a ostiga qo'y mang. Asboblaringizni nam holda qoldirmang.

Bigiz va ilgakli bigizdan foydalanilayotganda boshqa o'quvchilardan ehtiyyot choralarini ko'rish lozim. Bigiz va shu kabi o'tkir asboblarni uloqtirish, cho'ntakka solish, stol chetida qoldirish mumkin emas. Bigiz bilan ishlash jarayonida uni dastasidan mahkam ushslash lozim (146-rasm).



146-rasm. Kosibchilik xonasida xavfsizlik texnikasi qoidalariga amal qilish.



MUSTAHKAMLASH UCHUN SAVOL VA TOPSHIRIQLAR:

1. Qanday kosibchilik asboblarini bilasiz?
2. Ish joyini nima uchun tartibga solish kerak?
3. Kosibchilik ustaxonasida asboblar qanday joylashtirib saqlanadi?
4. Xavsizlik texnikasi qoidalarini aytib bering.

31-§. KOSIBCHILIK USTAXONASIDA ISHLATILADIGAN MATERIALLAR VA ASBOB-USKUNALAR

31.1. Kosibchilik ustaxonasida ishlataladigan materiallar

Kosibchilik ustaxonasida quyidagi materillardan foydalaniлади: Sun'iy va tabiiy charmlar, tekstil matolari, rezinalar (mikropol, gelli, kauchuk) chiprak, karton va boshqalar.

Sun'iy charm – dermantin deyiladi. Mazkur charm korxonalarda kimyoviy usulda ishlab chiqariladi. Ularning rangi turlichay bo'ladi va ulardan har xil poyabzallar tayyorlanadi (147-rasm).



147-rasm. Sun'iy charmlar.

Tabiiy charm – qora mol, qo'y, echki, timsoh va boshqa hayvon terilardan olinadi. Tabiiy charm poyabzal uchun asosiy material bo'lib, undan sifatli oyoq-kiyimlar tayyorlanadi (148-rasm).



148-rasm. Tabiiy charmlar.

Tekstil matolar – junli drap (kigizlar uchun), jinsi, vilvet, villur, adres va yaltiroq parcha matolar ishlataladi. Bulardan yozgi va bahorgi poyabzallar ishlab chiqariladi (149-rasm).



149-rasm. Tekstil matolar.

31.2.Kosibchilikda ishlataladigan asbob-uskunalar

Kosibchilik ustaxonasida quyidagi asbob-uskunalar ishlataladi.

- Ish stoli va kursi;
- Tikuv mashinasi;
- Elektr tokli charxlash dastgohi;
- Panja ustuni;

Bolg'a, uchli va ilgakli bigizlar, turli omburlar, egovlar, qumqog'oz, cho'tka, qaychi, kapron va iplar.

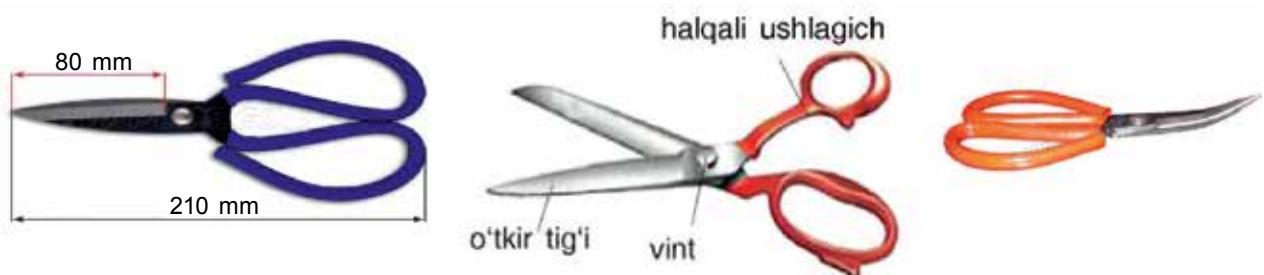
Har bir ish asbobi toza, charxlangan, dastasi butun va ishlatish uchun qulay bo'lishi kerak. Tikuv mashinasi moylangan, iplari o'tkazilgan, moki g'altagi ipga to'ldirilgan bo'lishiga, igna butunligiga e'tibor berish kerak. O'quvchi kosibchilik ish quollarini har bir ish stoliga tartib bilan o'ziga qulay holatda qo'yib chiqishi lozim.

Ustaxonadagi mashinalar matolarni tikish (150-rasm, a) va poyabzalni ta'mirlashda (150-rasm, b) ishlataladi.

Qaychi – ikkita tig'i, vint va halqali ushlagichalardan iborat. Qaychi karton, mato, materiallarni bichish va iplarni kesish uchun qo'llaniladi (151-rasm).



150-rasm. Mashina turlari.



151-rasm. Qaychilar.

Ilgakli bigiz – poyabzal ta'mirlash ishlarida keng tarqalgan bo'lib, poyabzalning tag va ustki qismlarini ip bilan tikish uchun mo'ljallangan (152-rasm).



152-rasm. Ilgakli bigizlar.

Uchli bigiz – poyabzalning qattiq qismlarini teshish uchun ishlataladi (153-rasm).



153-rasm. Uchli bigizlar.

Kosibchilik pichog'i – poyabzalning ustki va tag qismlarini bichish va kesish uchun ishlataladi. Kosibchilik pichog'ining temir qismi qattiq metallardan tayyorlanadi va tig' qismi charxlangan bo'ladi (154-rasm).



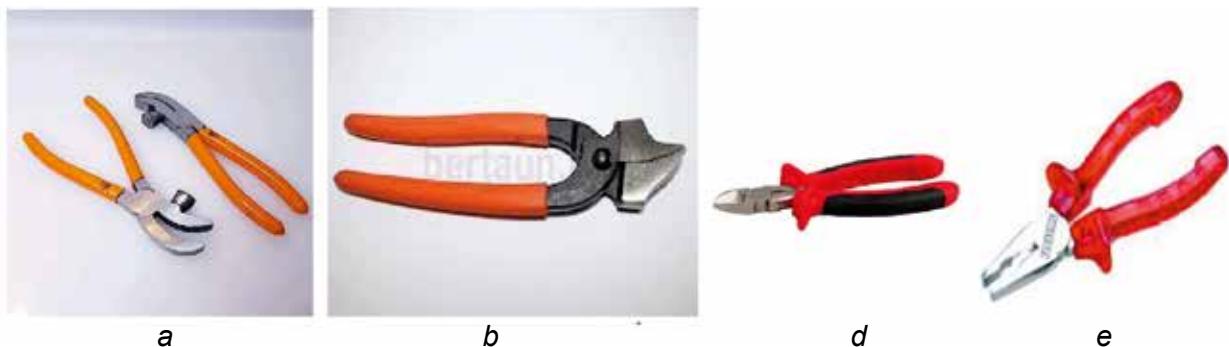
154-rasm. Kosibchilik pichoqlari.

Kosibchilik bolg'asi – quyidagi rasmlarda ko'rsatilgan. Uning to'q-moq qismi doira shaklida va tagi silliq bo'ladi (155-rasm).



155-rasm. Kosibchilik bolg'alari.

Omburlar – turli ko'rinishda bo'lib, ularning vazifasi ham har xildir (156-rasm: *a* va *b* – ustki qismmini qolipga tortib qotirish, *d*-mixlarni sug'urish va *e* – turli vazifalarni bajarish uchun foydalaniladi).



156-rasm. Omburlar.

Egov va qumqog'oz – poyabzal qismlarini silliqlash va pardozlash ishlarini bajaradi (157-rasm).



a – egovlar

b – qumqog'ozlar

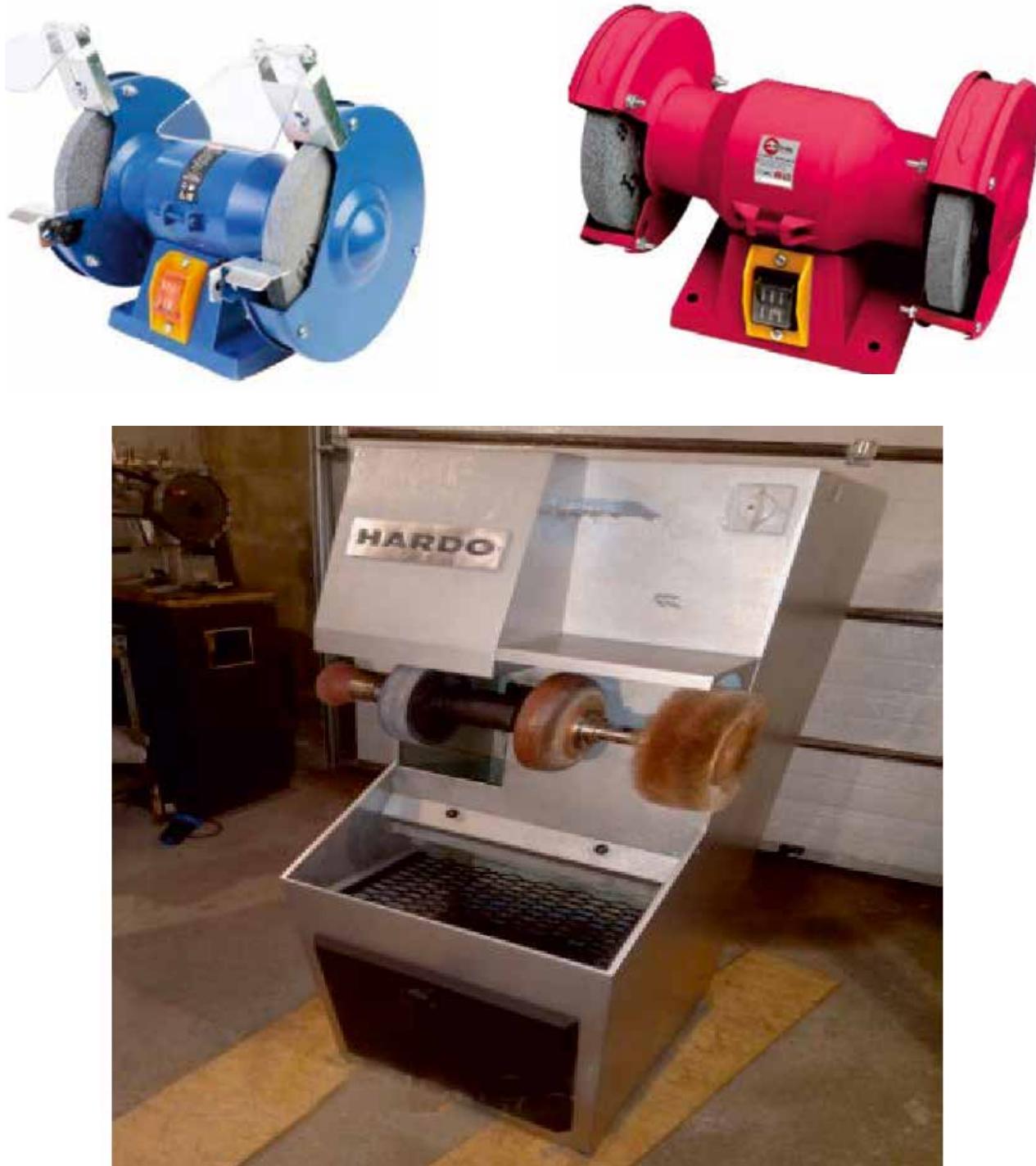
157-rasm. Egov va qumqog'ozlar.

Panja ustuni – poyabzalni ta'mirlash vaqtida panja ustuniga kiydirib, mix bilan qoqish va terini tortish kabilarda foydalinadi (158-rasm).



158-rasm. Panja ustunlari.

Charxlash dastgohi – poyabzalning yon tomonidagi ortiqcha qisimlarini olish, pardozlash va kosibchilik asboblarini charxlashda ishlataladi (159-rasm).



159-rasm. Charxlash dastgohlari.

32-§. KOSIBCHILIKDA ISHLATILADIGAN YELIMLAR

32.1. Yelimlar tasnifi

Kosibchilik ishlarida oyoq kiyimlarni puxta va sifatli ta'mirlash maqsadida materiallar yelimlab biriktiriladi. Yelim ikkita qismni bir-biriga biriktirish xususiyatiga ega bo'lgan yopishqoq moddadir. Yelimanuvchi sirtlarga surtilgan yelim yupqa pardaga hosil qiladi. Yelimlar kimyoviy moddalardan tayyorlanishiga qarab, har bir yelim bir-biridan farq qiladi (160-rasim).



160-rasm. Yelimlar.

Kosibchilik yelimlari benzin va atsetonda eriydi hamda namlikda o'z xususiyatini yo'qotadi. O'zidan o'tkir hid chiqaradi, uning ta'sirida bosh og'rishi va ko'z achishishi mumkin. Yelim issiq va sovuqqa chidamli bo'lib, qizdirilganda buyumdag'i yelim eriydi. Bu yelimlarning yopishqoqlik xususiyati yuqori bo'lganligi uchun boshqa yelimlar kosibchilikda ishlatilmaydi. Yelimlash usuli oddiy jihozlarni ta'mirlash imkonini beradi. Poyabzalni ishlab chiqarish va ta'mirlashda bu usul keng qo'llaniladi. Oyoq kiyimlarni yelimlash usuli ketma-ketlik bilan amalga oshiriladi. Bu jarayon materiallarni tayyorlash, yelimlash, quritish va ularga pardoz berishdan iborat.

32.2. Yelimlar bilan ishlashda xavfsizlik texnikasiga rioxva qilish

1. Yelim bilan ishlash jarayonida xonani shamollatish.
2. Yelimni yopiq idishlarda saqlash va ochiq holda qoldirmaslik.

3. Yuz va ustki kiyimlarga yelim tegizmaslik.
4. Stol ustidagi yelimni qulay joylashtirish.
6. Dars oxirida yelim idishni yopib, qo'llarni yuvish.



MUSTAHKAMLASH UCHUN SAVOL VA TOPSHIRIQLAR:

1. Yelimning qanday turlarini bilasiz?
2. Kosibchilikda qanday yelimdan foydalaniladi?
3. Yelmlardan foydalanish xavfsizlik texnikasi qoidalarini aytинг.



1-AMALIY MASHG'ULOT:

Tabiiy charmli poyabzallarning tag qismini (padoshva) ta'mirlash.



ISHNING MAQSADI:

Poyabzallarni ta'mirlashga o'rganish.



JIHOZLAR:

Yelim, oyoq kiyimi, qumqog'oz, bolg'a, panja ustuni, kosibchilik pichog'i, charxlash dastgohi, buyumni qisuvchi moslama.

ISHNI BAJARISH TARTIBI:

1. Ish o'rnnini xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilgan holda va ishni ketma-ket ravishda tashkil qilish.
2. Kosibchilik ustaxonasi tuzilishi va mavjud bo'lgan dastgoh bilan tanishib chiqish.
3. Asboblarni ish stoliga belgilangan tartibda joylashtirish.
4. Poyabzalning ta'mirlanadigan qismini aniqlash.



5. Oyoq kiyimining pastki qismlarini pardozlash dastgohida yoki qo'lda tozalash.



6. Oyoq kiyimining pastki qismlarini cho'tka yordamida yelimlash va ularni 10 daqiqa quritishga qo'yish.



7. Oyoq kiyimining pastki qismlarini birlashtirib, qisuvchi moslama bilan yelimlangan joylarini ma'lum muddatda ushlab turish.



8. Poyabzal va tag qismining bir-biriga yopishtirilgan tomonlariga bolg'a bilan urish.



9. Poyabzalning yon tomonidagi ortiqcha qisimlarini kosibchilik pichog'ida, qumqog'oz yoki dastgohda olish.



10. Oyoq kiyimini qo'lda yoki elektr tokida pardozlash.



33-§. POYABZAL TURLARI VA ULARNING ISHLAB CHIQARILISHI

Poyabzal – ishlab chiqarish korxonalari va hunarmandchilikda har faslga mos holda ishlab chiqariladi. Bunga yozgi, kuzgi va qishki poyabzallar kiradi. Poyabzal turlari quyidagicha nomlanadi:

1. Erkak, ayol va bolalar poyabzallari.
2. Kundalik, uy va sport poyabzallari.
3. Maxsus poyabzallar.
4. O'zbek milliy poyabzallari.

Erkaklar poyabzali – turli fasllarga mos ravishda ishlab chiqariladi (161-rasm).



161-rasm. Erkaklar poyabzallari.

Ayollar poyabzali – ayollar uchun ishlab chiqarilgan poyabzal turlari (162-rasm).



162-rasm. Ayollar poyabzallari.

Bolalar poyabzali – maktabgacha va maktab yoshdagi bolalar uchun turli ko'rinishdagi poyabzallar. Bolalar poyabzali uchun ishlab chiqarilgan materiallarga ekologik va gigiyenik talablar qo'yiladi (163-rasm).



163-rasm. Bolalar poyabzallari.

Sport poyabzali – har xil sport turlari bilan shug'ullanish uchun mo'ljallangan maxsus poyabzal. Ular – yengil atletika, kurash, futbol poyabzali, chang'i etiklari va boshqalar (164-rasm).



164-rasm. Sport poyabzallari.

Uy poyabzali – uyda kiyish uchun mo'ljallangan, ko'p hollarda tekstil matolar yoki turli charmlardan tayyorlanadi (165-rasm).



165-rasm. Uy poyabzallari.

Maxsus poyabzallar – oyoqlarni xavfli ta'sirlardan himoya qilish maqsadida buyurtma asosida tayyorlanadi. Bularga harbiy xizmatchilar, o't o'chiruvchilar, baliqchilar va hokazolar kiradi (166-rasm).



166-rasm. Maxsus poyabzallar.

O'zbek milliy poyabzallari – mahsi va kavushlar. Bular asosan uy hunarmandchiligidagi korxonalarda ishlab chiqariladi (167-rasm).



167-rasm. O'zbek milliy poyabzallari.

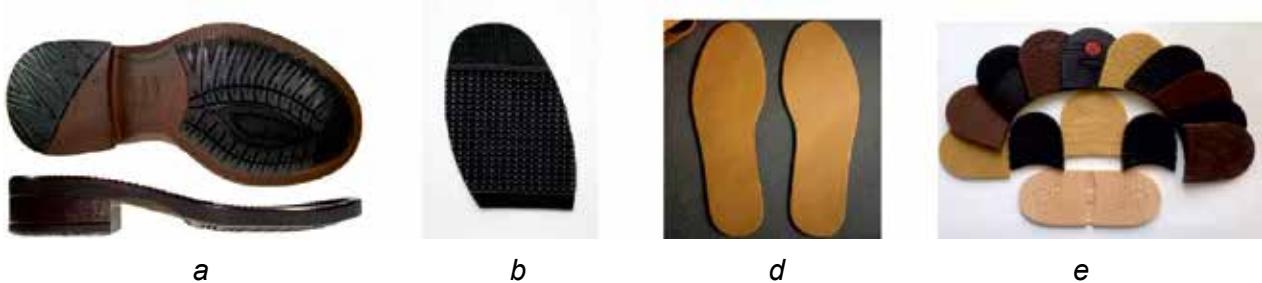


MUSTAHKAMLASH UCHUN SAVOL VA TOPSHIRIQLAR:

1. Qanday turdag'i poyabzallarni bilasiz?
2. O'zbek milliy poyabzallariga nimalar kiradi?
3. O'zbek milliy poyabzallari uchun kerakli materiallarning nomini aytинг.
4. Poyabzallarni guruhlarga ajrating.

34-§. POYABZALNING TAG QISMLARI

Poyabzalning tag qismlari: taglik (podoshva), panja (podmyotka), kartonli va charmli patak (stelka), poshna va poshna tag rezinasi (naboykalar)dan iborat (168-rasm).



168-rasm. Poyabzalning tag qismlari: *a* – taglik (podoshva); *b* – panja (podmyotka); *d* – charmli patak (stelka), *e* – poshna tag rezinasi (naboyka).

34.1. Poyabzalning poshna tag rezinasi (naboyka)ni almashirish

Poyabzalning tag qismlari tashqi ta'sirlardan yediriladi, sinadi yoki teshiladi. Kosib esa poyabzalning qismlaridagi nuqsonini aniqlaydi va ta'mirlaydi.

Ta'mirlanadigan poyabzal poshnasidagi tag rezinaning (naboyka) yaroqsizligi aniqlangandan so'ng, ta'mirlash ishlari ketma-ketlik bilan bajariladi.

- Poyabzal poshnasidagi yaroqsiz tag rezinasi (naboyka)ning eski mixlari uchli ombur bilan sug'uriladi va otvyortka yordamida ajratib olinadi.
- Qumqog'oz yoki charxlash dastgohi yordamida poshna tag qismining eski qoldiq yelimlari tekis qilib olinadi va yelimlab qo'yiladi.
- Poshna uchun yangi tag rezina (naboyka) tayyorlanadi. Buning uchun rezina, kosibchilik pichog'i, qaychi, qalam, qumqog'oz yoki egov, charxlash dastgohi, yelim va bo'yoq zarur bo'ladi.
- Rezina materialini ish stoliga qo'yib, unga andaza yordamida taglik rezina (naboyka) qalam bilan chizib olinadi. Taglik rezinani

chizilgan chiziqlari bo'yicha qaychi yoki kosibchilik pichog'i bilan kesiladi.

- Yangi tag rezina (naboyka)ning silliq tomonini qumqog'oz yoki egov bilan ishqalab, notekis holatga keltiradi va ular yelimlab olinadi.
- Poyabzal poshnasidagi va yangi tag rezina (naboyka) yelimlarini 10 daqiqa quritishga qo'yiladi.
- Poyabzalni panja ustuniga kiydirib, yangi tag rezinani (naboyka) uning poshna qismiga tekis qo'yib biriktiriladi. So'ng rezina qismiga bolg'a bilan urib, kosibchilik mixi bilan mustahkamlanadi.
- Poyabzal moy bo'yoq bilan pardozlanadi.
- Poyabzalni ta'mirlash, ya'ni yangi tag rezinani (naboyka) poshnaga o'rnatish davomida o'tkir tig'li asboblardan, yelmlardan, charxlash dastgohidan va bolg'adan foydalanishda xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilish zarur.



MUSTAHKAMLASH UCHUN SAVOL VA TOPSHIRIQLAR:

1. Poyabzalning qanday tag qismlarini bilasiz?
2. Tagliklar qanday materiallardan tayyorlanadi?
3. Poyabzalning tag qismlarini ta'mirlashda xavfsizlik texnikasi qoidasini aytинг.



2-AMALIY MASHG'ULOT:

Poyabzalning tag rezinasini (naboyka) almashtirish.



ISHNING MAQSADI:

Poyabzalning tag rezinasini (naboyka) almashtirishga o'rganish.

JIHOZLAR:

Poyabzal, panja ustuni, tag rezinasi (naboyka), kosibchilik pichog'i, yelim, qumqog'oz, bolg'a, charxlash dastgohi.



ISHNI BAJARISH TARTIBI:

1. Ish o'rnnini xavfsizlik texnikasi qoidalariga amal qilgan holda va ishni ketma-ketlik ravishda tashkil qilish.
2. Asboblarni ish stoliga belgilangan tartibda joylashtirish.
3. Poyabzalning ta'mirlanadigan qismini aniqlash.



4. Tag rezinasi (naboyka) materialini moslab tanlash.



5. Poshnaning andazasini tushirish.



6. Tag rezinasini (naboyka) poshna tagiga moslab, tenglashtirib, tag rezinasini (naboykani) bichish.



7. Poyabzal poshnasi va tag rezinaning (naboyka) silliq tomoniga yelim surtish va quritish.



8. Tag rezinani (naboyka) poshna tagiga qo'yish va mix bilan qotirish.



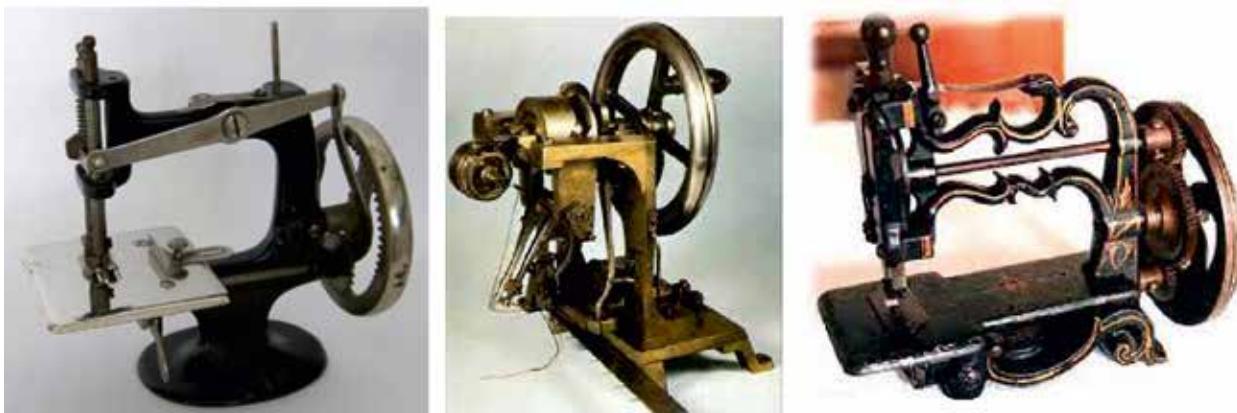
9. Poyabzal poshna qismining tag rezinasiga (naboyka) ishlov berish, silliqlash va bo'yash.



35-§. OYOQ VA ELEKTR TOKDA BOSHQARILADIGAN TIKUV MASHINALARI BILAN TANISHTIRISH

35.1. Tikuv mashinasi turlari va uning tarixi

Tikuv mashinasi – kiyim tikish, buyumlarni bezash (choklar hosil qilib, naqsh tushirish), to'g'ri chok va zig-zag ko'rinishda tikish uchun ishlataladi. Tikuv mashinasini birinchi marta 1755-yilda ingliz ixtirochisi Ch.F. Veyzental ixtiro qilgan. Nemis ixtirochisi I.M. Zinger tikuv mashinasini takomillashtirdi (1851-yil) va ular sanoatda keng qo'llanila boshladi (169-rasm).



169-rasm. Tarixiy tikuv mashinalari.

Tikuv mashinalari choklaydigan, tugma qadaydigan, qo'lda, oyoqda va elektr bilan harakatlanadigan, mokili, bir va ko'p ignali xillarga bo'linadi. Ular – universal (turli operatsiyalarni bajaradigan) va maxsus (bitta operatsiyani bajaradigan) tikuv mashinalari. Universal tikuv mashinalarining eng ko'p tarqalgani bir ignali, mokili bo'ladi. Bular sanoat va uy-ro'zg'orda keng ishlataladi. Ko'p ignali tikuv mashinalari ichida ikki signalisi ko'proq qo'llaniladi.

Maxsus tikuv mashinasi – poyabzallarning ustki charqli qismlarini tikib ta'mirlash uchun ishlataladi.

35.2. Zamonaviy tikuv mashinalari bilan tanishish

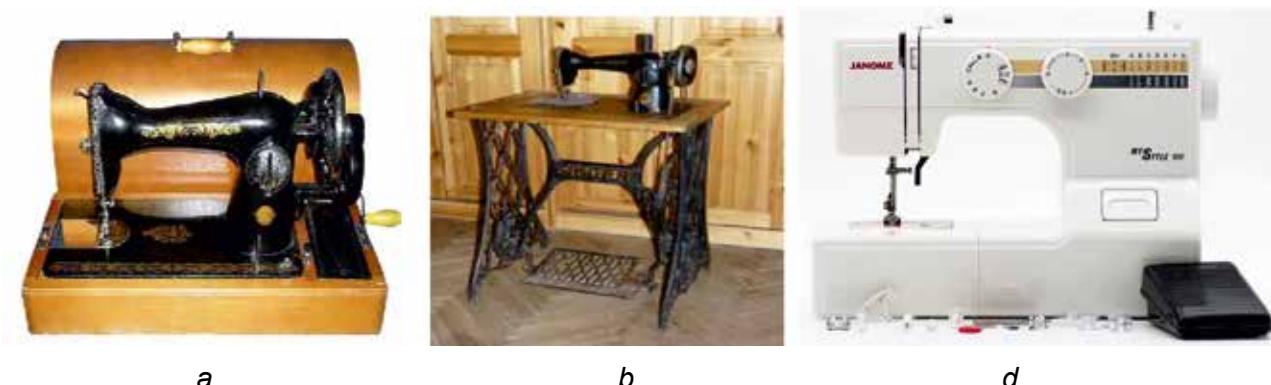
Zamonaviy tikuv mashinalari turli xil matolarni tikadi. Bu tikuv mashinalari deyarli avtomashtrilgan. Tikuv mashinasining afzallik tomoni ish tezligi va choklar tikilishining yuqori sifatidadir. Tikuv mashinasi qo'lda qilinadigan ishga nisbatan bir necha marotaba tez ishlaydi. (170-rasm).



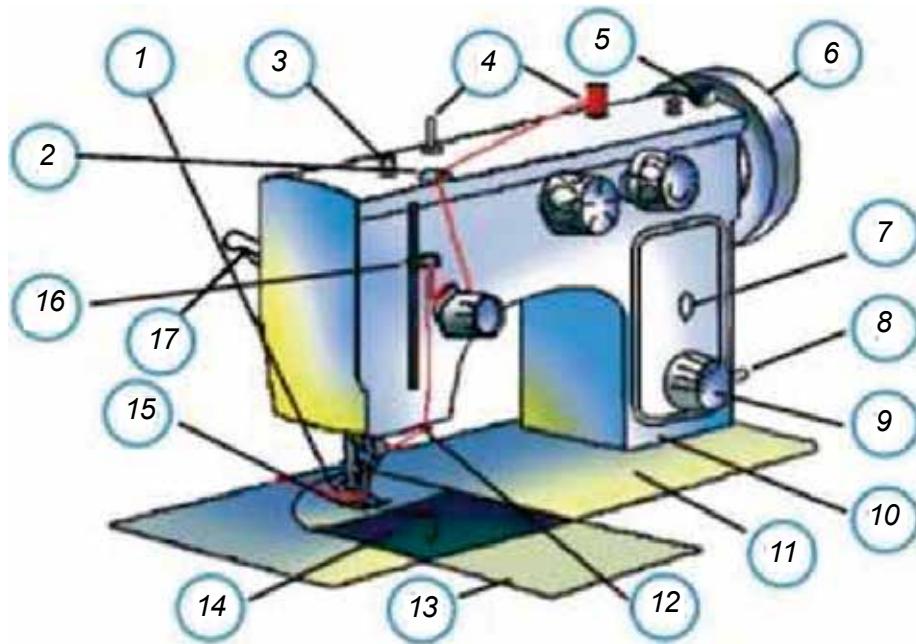
170-rasm. Zamonaviy tikuv mashinalari.

35.3. Qo'l, oyoq va elektr tokida boshqariladigan tikuv mashinalari

Qo'l yordamida ishlatiladigan tikuv mashinalari keng qo'llaniladi. Bunday mashinalarda tikuvchining bir qo'li g'ildarakni aylantiriuvcchisi bilan doimo band bo'lganligi sababli, tikuv tezligi yuqori bo'lmaydi. Oyoq yordamida ishlaydigan tikuv mashinasining pedali bo'lib, tikuvchining oyog'i bilan, elektr tokli tikuv mashinasi esa elektr toki yordamida boshqariladi (171-rasm).



171-rasm. Tikuv mashinasining turlari: a – qo'lda; b – oyoqda; d – elektr tokida.

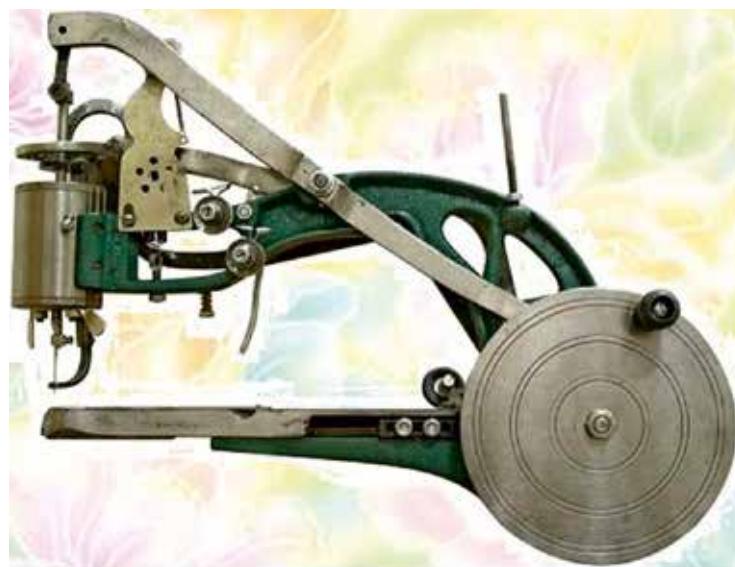


172-rasm. Tukuv mashinasining tuzilishi:

- 1 – gazlamani surib beradigan tishi;
- 2 – ip tortgich;
- 3 – qo'l korpusi;
- 4 – g'altakli ip turadigan ustuncha;
- 5 – ip o'ragich;
- 6 – bosh g'ildirak;
- 7 – vint;
- 8 – chokni orqaga tikish moslamasi;
- 9 – choc uzunligini belgilash moslamasi;
- 10 – qo'l korpusi;
- 11 – platforma;
- 12 – ip tortkich;
- 13 – suradigan plastinka;
- 14 – moki;
- 15 – qisish tepkisi;
- 16 – ip tortkich;
- 17 – lapkani ko'taruvchi moslama.

35.4. Poyabzalni ta'mirlash uchun tukuv mashinasi

Poyabzal ta'mirlash tukuv mashinasi poyabzallarning ustki charm yoli mato qismini tikib, ta'mirlashda ishlataladi. «Versal» ta'mirlash tukuv mashinasi qo'lda aylantirib yuritiladi. Bu mashina boshqarish bosh g'ildiragining joylashishi bilan boshqa oddiy tukuv mashinalaridan farqlanadi. Chunki, bu mashinaning aylanish bosh g'ildiragi uning old qismida joylashgan. Yana bir farqi tag qismining yo'qligidir. Uning tag qismi ensiz metalldan iborat bo'lib, uch qismida moki uyasi joylashgan va ta'mirlanadigan poyabzallarni aylantirib tikishga imkon beradi. Bu mashinalarning mexanizmlari oddiy mashinalarga o'xshash bo'ladi.



173-rasm. «Versal» ta'mirlash tikuv mashinasi .

35.5. Tikuv mashinasini tozalash va moylash

Tikuv mashinalari to'g'ri ishlashi uchun uni tez-tez chang va iflosliklardan tozalab, o'z vaqtida moylab turish kerak. Gazlamadan ajralib chiqadigan chiqindilar detallarning orasiga yig'ilib boradi va ularning ishlashiga xalaqit beradi. Moylashdan oldin mashina tozalansa, moy yaxshiroq singiydi. Tozalab bo'lingach, mashina moylanadi. Detallar bir-biriga ishqalanadigan joylarga 1–2 tomchidan mashina moyi tomiziladi. Ish tugagach, mashinani oldingi holatiga keltirib, tagiga albatta gazlama qo'yish kerak (174-rasm).

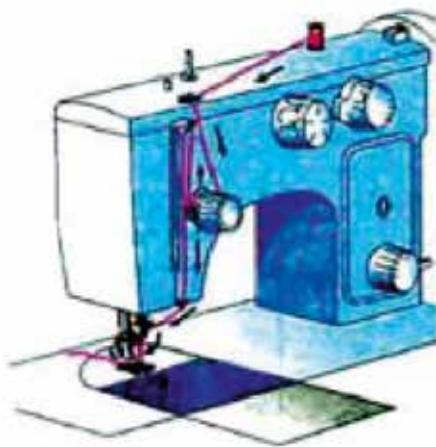


174-rasm. Tikuv mashinasini moylash.

35.6. Ustki ipni o'tkazish

Mashinaning ustki ipini o'tkazishda ma'lum ketma-ketlikka qat'iy rioya qilish kerak. Aks holda tikayotganda nosozliklar kelib chiqadi.

1. Mashina ignasi bos g'ildirak yordamida yuqoriga ko'tariladi.
2. Ipli g'altak maxsus ustunchaga o'rnatiladi va ip yo'li orqali o'tkaziladi.
3. Ip rostlovchi orasidan va moslovchi prujina orqali o'tkaziladi.
4. Ipni tortib beruvchidan ip o'tkaziladi, yon qopqoqdagi ip yo'li bilan kelib, ilgakka ilinadi.
5. Ip igna teshigiga ip yo'li orqali, ignaning ariqchali tomonidan o'tkaziladi. Ipning ortiqcha uzunligi 10–15 cm bo'ladi.



35.7. Moki va g'altakni moki uyasiga joylashtirish

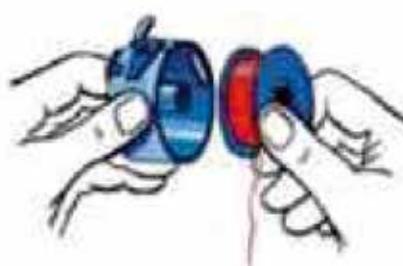
1. Ip o'ralgan g'altak moki uyasiga joylashtiriladi, g'altakka o'ralgan ip tepadan pastga yo'nalgan bo'ladi. Moki ipni bir maromda yo'naltirib beradi.
2. G'altakdagi ip mokidagi ip chiqaruvchi prujina orasidan o'tkaziladi, ipning ortiqcha qismi mokidan 10–15 cm uzunlikda qoldiriladi (175-rasm).
3. Ularni moki uyasiga joylashtiriladi.
4. Ustki surilma plastinkani yopib, pastki ip igna teshigidan yuqoriga chiqariladi.



a

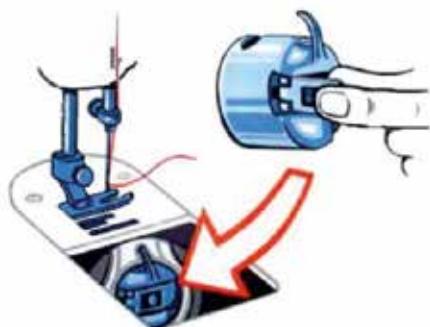


b



d

175-rasm. Moki va g'altak: a – moki g'altagi; b – moki; d – ipli g'altakni mokiga o'rnatish.



176-rasm. Moki va g'altakni joylashtirish.

35.8. Tikuv mashinasida ishlashda sanitariya-gigiyena talablari

1. O'quvchining tanasi biroz oldinga egilgan bo'lib, stol yuzasiga to'g'ri bo'lishi lozim.
2. Yorug'lik ish joyiga chap va old tomondan tushishi kerak.
3. Stul igna qarshisida turishi kerak.
4. O'quvchining ko'zlari matodan 30–40 cm masofa uzoqlikda bo'lishi lozim. Tikuv mashinasi silliq tikishi va to'g'ri ishlashi hamda chocning tekis bo'lishi uchun ipni to'g'ri joylashtirishni bilish kerak.

35.9. Tikuv mashinasida ishlashda xavfsizlik texnikasi qoidalari

1. Mashina ustida begona narsalar bo'lmasligi.
2. Ishdan oldin mashinaning sozligini tekshirish.
3. Mashinaning harakatlanuvchi qismlariga yaqin egilmaslik.
4. Qo'llar va oyoqlarning to'g'ri holatini kuzatib borish.
5. Tikish vaqtida ko'rsatkich barmoqni ignaga yaqin olib bormaslik.
6. Tikish ishlari tugagandan so'ng tozalikka riosa qilish.
7. Tikuv mashinasini o'z vaqtida tozalab va moylab turish talab qilinadi.



MUSTAHKAMLASH UCHUN SAVOL VA TOPSHIRIQLAR:

1. Qanday tikuv mashinalarini bilasiz?
2. Mashina mokini moki uyasiga qanday joylashtiriladi?
3. Maxsus tikuv mashinasining boshqa tikuv mashinalaridan farqi qanday?
4. Tikuv mashinasida xavfsizlik texnikasi qoidalarini aytib bering.



3-AMALIY MASHG'ULOT:

Tikuv mashinasida tikish.



ISHNING MAQSADI:

Tikuv mashinasida tikishni o'rganish.

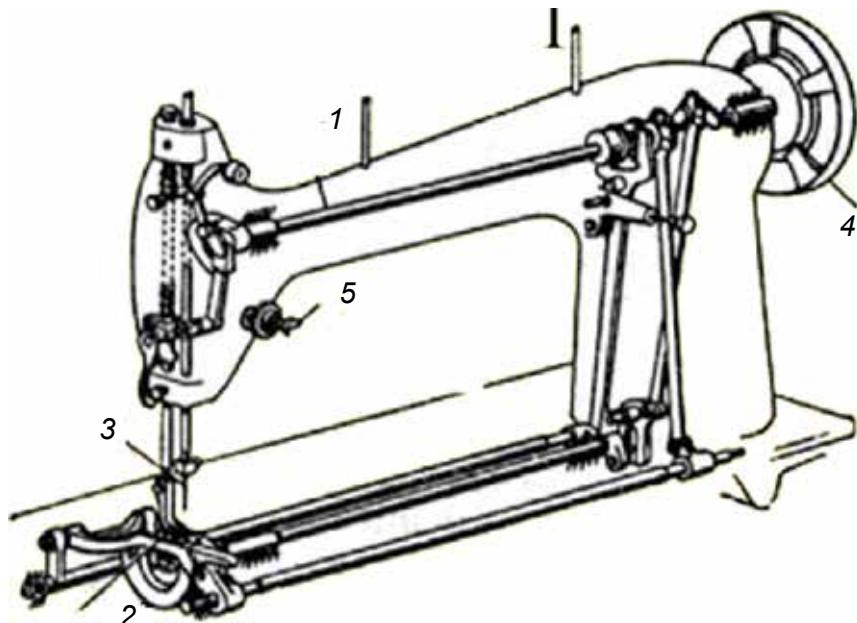
JIHOZLAR:

Tikuv mashinasi, moki, ip, matolar.



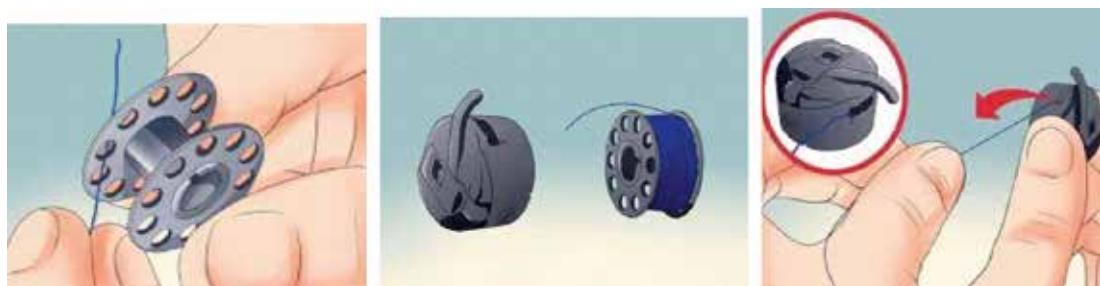
ISHNI BAJARISH TARTIBI:

1. Xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilgan holda bajarish.
2. Tikuv mashinasining tuzilishi (177-rasm).



177-rasm. 1 – harakatni uzatuvchi qism (val); 2 – bosib turuvchi tepki; 3 – igna; 4 – bosh g'ildirak; 5 – ipni sozlovchi moslama.

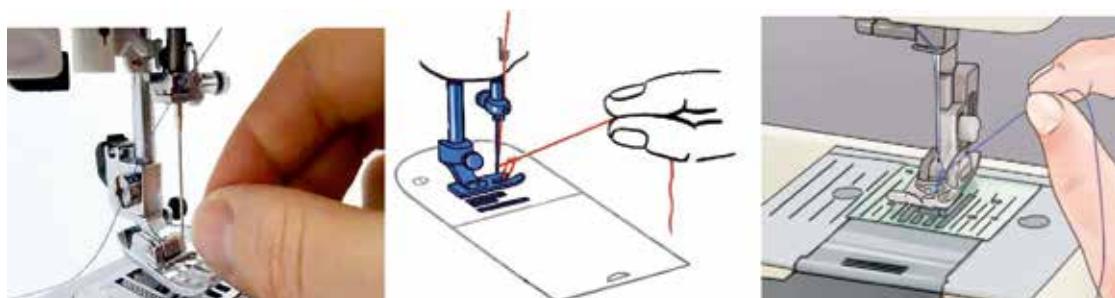
3. Moki g'altagini ip bilan to'ldirish.



4. Moki uyasiga joylashtirish.



5. Mokidagi ipni tashqariga chiqarish.



6. Tikuv mashinasida matoni tikish.



7. Ipni masina ustuniga qo'yib, kerakli qismlari va ignadan o'tkazish.

8. Tikuv mashinasini moylash.

9. Tikish chok o'lchamini to'g'rilash.

36-§. TEKSTIL MATOLAR BILAN ISHLASH

To'qimachilik korxonasida turli matolar ishlab chiqiladi. Ular – paxtali chit, satin, adres, parcha, vilvet va villur matolari (178-rasm).



178-rasm.

Poyabzallar uchun ishlatiladigan matolarning xususiyatlariga, ya'ni matoning chidamliliqi, qalinligi, cho'zilmasligi va rangiga e'tibor beriladi. Bu matolar nafaqat ko'yaklar, ko'rpa-to'shaklar uchun, balki poyabzallar uchun ham ishlatiladi. Bu matolardan kuzgi va yozgi poyabzallar ishlab chiqariladi (179-rasm).

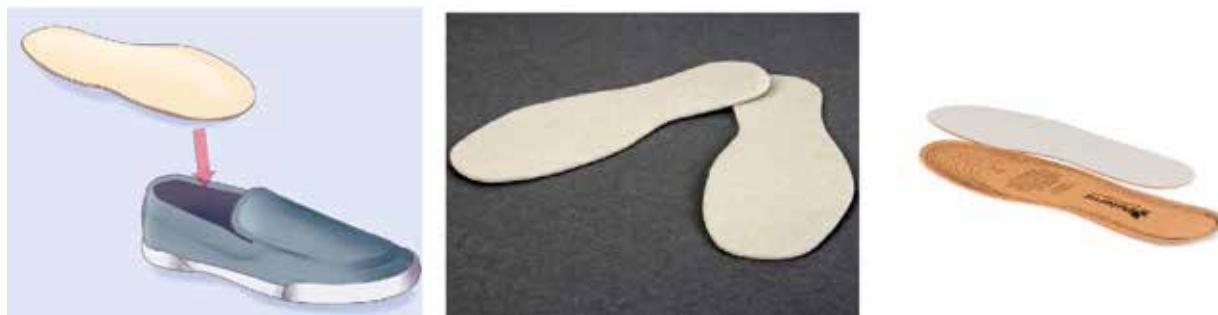


179-rasm. Tekstil matolardan tikilgan poyabzallar.

Uy ichida kiyish uchun shippaklar, turli faslga mos bo'lgan sandal, tuqli, etiklar va yosh kelinlar uchun oyoq kiyimlar shular jumlasidandir.

36.1. Poyabzal uchun ichki patak (stelka) tayyorlash

Poyabzal uchun ichki patak (stelka) tayyorlash uchun turli materiallar ishlataladi. Tekstil mato yupqa bo'lsa, sun'iy yoki tabiiy charm bilan birga bichib, ichki patak (stelka) tayyorlanadi (180-rasm).



180-rasm. Poyabzal uchun ichki patak (stelka).

Poyabzal uchun ichki patak (stelka) tayyorlashda quyidagi material va asboblardan foydalaniladi: villur material, andaza, qaychi, bo'r, charm, yelim, ip va tikuv mashinasи. Ichki patak (stelka) tayyorlash uchun quyidagi ketma-ketlikda ish bajariladi.

- Villur materialli patak andaza charmga qo'yib, chizib olinadi.
- Ular qaychi bilan chiziq bo'yicha kesiladi.
- Charmli patakning bir yuzasiga yelim surtiladi va 10 daqiqaga quritishga qo'yiladi.
- Charmli patakning yelimlangan yuzasiga villur patak biriktiriladi.
- Biriktirilgan pataklarni bolg'a bilan urib silliqланади.
- Silliqlangan patakning chekka tomonini aylantirib, tikuv mashinasida yoki qo'lда tikiladi.
- Chekka qismidan chiqqan ortiqcha matolar qaychi bilan qirqib tozalanadi.



MUSTAHKAMLASH UCHUN SAVOL VA TOPSHIRIQLAR:

1. Poyabzal uchun ichki pafak qo'yishda qaysi matolar ishlataladi?
2. Tekstil matolardan qanday poyabzallar tayyorlanadi?
3. Andaza yordamida san'iy charmdan ichki patak tayyorlash haqida ayting.



4-AMALIY MASHG'ULOT:

Tekstil matodan yozgi uy poyabzalini (shippak) tayyorlash.



ISHNING MAQSADI:

Tekstil matodan yozgi uy poyabzalini (shippak) tayyorlashga o'rGANISH.

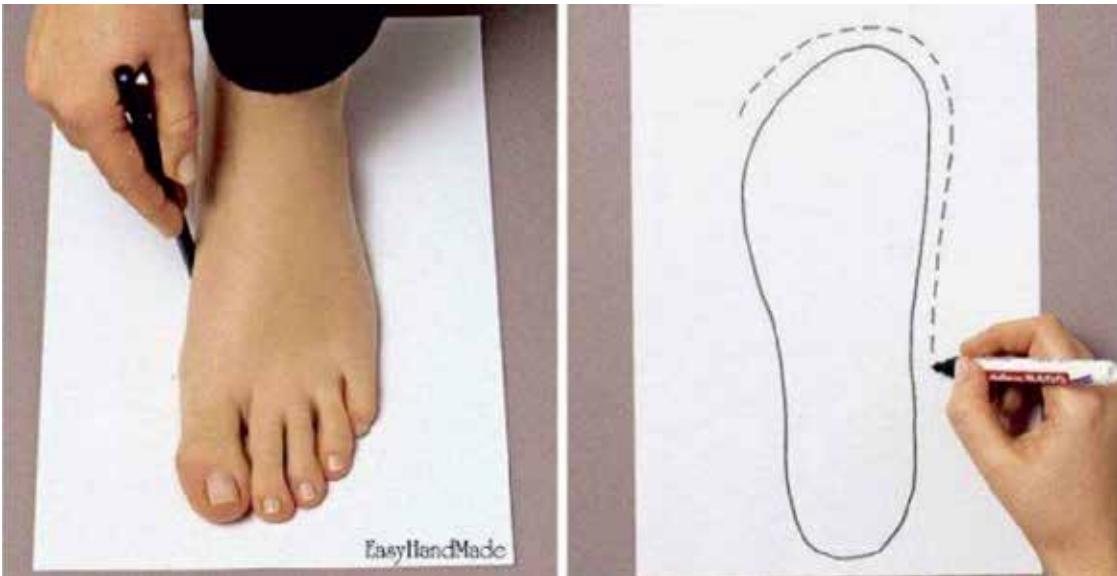
JIHOZLAR:

Material, andaza, qaychi, bo'r, yelim, ip, igna va tikuv mashinasi.

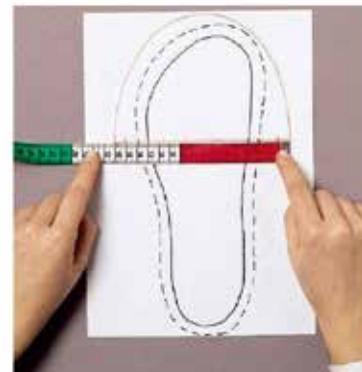
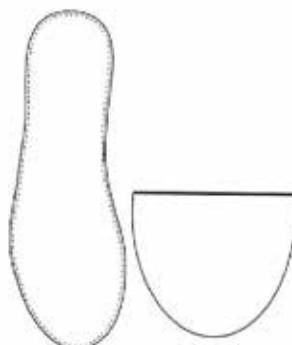


ISHNI BAJARISH TARTIBI:

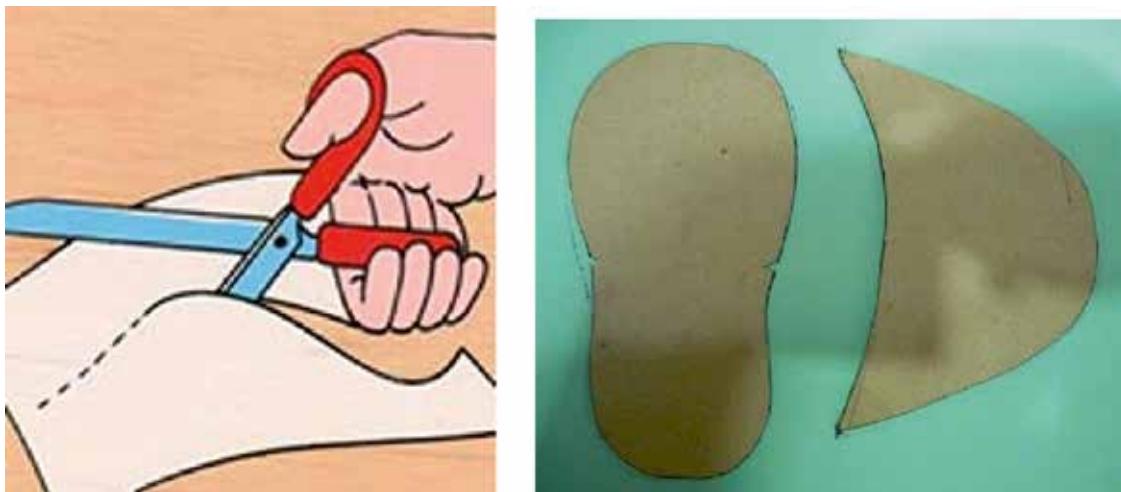
1. Buyum tayyorlashda xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qillish.
2. Ishni ketma-ketlikda amalga oshirish.
3. Poyabzal (shippak) andazasi uchun o'lcham olish.



4. Poyabzal uchun andaza olish.



5. Poyabzal andazasini kesish.
6. Ustki qismni taglikka yelimlab yopishtirish.



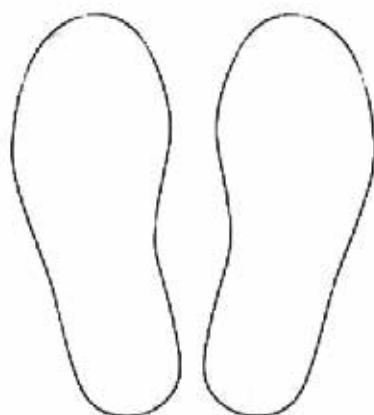
7. Qo'lda yoki tikuv mashinasida poyabzalning (shippak) yon tomonlari va ustki qismini tikib birlashtirish.



8. Poybzalning yuz qismiga furnitura qo'yib tikish.
9. Poyabzalning nuqsonlarini bartaraf etish.
10. Poyabzalni pardozlash.

37-§. KARTONDAN POYABZAL UCHUN TAGLIK (PODOSHVA) VA POSHNA TAYYORLASH

Kartondan poyabzal uchun taglik va poshna tayyorlash uchun andaza yordamida ular bichiladi. Poyabzalni poshna tagligi tovon qismiga qo'yib, yelimlab qotiriladi va mix bilan mahkamlanadi. Biz kartondan poyabzal uchun taglik va poshna tayyorlash uchun quyidagi material va asboblardan foydalanamiz: qalin karton, qaychi, kosibchilik pichog'i, qalam, qumqog'oz va yelim (181-rasm)



181-rasm.

Qalin kartonni ish stoliga qo'yib, taglik va poshna andazalari joylashtiriladi. Qalam bilan chizib, qaychi yordamida tekis qilib kesiladi. Atrofini silliqlab olinadi va taglikning tovon qismiga poshnani qo'yishdan oldin qalamda chizib belgilab olinadi. So'ng poshnaning taglikdagi o'rni va poshnaning ichki tomoniga yelim surtib olinadi. Ularni quritish uchun 10 daqiqaga qo'yiladi. Yelimli qurigan qismlar ish stoliga qo'yiladi. Taglikning tovon qismiga poshna tekis qilib qo'yilganda, atrofi bir-biriga mos tushishi va tekis joylashishiga e'tibor berilishi kerak. Poshnani joyiga qo'yib bo'lgach, ustiga bolg'a bilan urib qotiriladi. Poshnali taglik tayyor bo'lgach, uning atrofi qumqog'oz bilan silliqlab olinadi va pardozlanadi.

37.1. Xavfsizlik texnikasi qoidalariga riosa qilish

Kosibchilik xonasida quyidagi xavfsizlik texnikasi qoidalariga riosa qilish kerak. Xona yorug' va toza bo'lishi hamda o'quvchilarning ish stoli oraliq masofasi bir metrdan kam bo'lmasligi kerak. O'tkir tig'li asboblardan to'g'ri foydalanish va ularni belgilangan joylarda saqlash lozim.

Ish joyida kosibchilik pichog'i, bigiz va qaychilarni ochiq holda qoldirmaslik, dastalarini o'zingiz tomonga qaratib qo'yish kerak.

Kartonli tagliklarni qaychi bilan qirqishda ehtiyoj choralarini ko'rish lozim. Bigiz va o'tkir asboblarni uloqtirmaslik, cho'ntakka solmaslik, stol chetida qoldirmaslik lozim. Unlarni maxsus ajratilgan joyda saqlashni unutmaslik kerak. Materiallarni yelimlash vaqtida yelim idishlarni ochiq holda qoldirmaslik zarur.



MUSTAHKAMLASH UCHUN SAVOL VA TOPSHIRIQLAR

1. Taglik uchun qanday materiallar ishlataladi?
2. Taglik qanday usullar bilan pardozlanadi?
3. Poyabzal uchun furnituralarga qanday materiallar kerak?
4. Taglik va poshna tag rezinasini tayyorlashda xavfsizlik texnikasi qoidalarini aytib bering.

38-§. O'TILGAN MAVZULARNI AMALIY ISHLAR ORQALI MUSTAHKAMLASH



6-AMALIY MASHG'ULOT:

Tekstil matolardan poyabzal uchun ichki patakni tayyorlash.



ISHNING MAQSADI:

Tekstil matolardan poyabzal uchun ichki patakni tayyorlashga o'rganish.



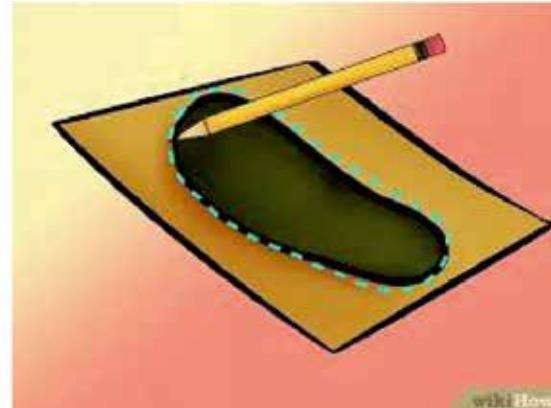
JIHOZLAR:

Tekstil mato, andaza, qaychi, bo'r, ip va igna.

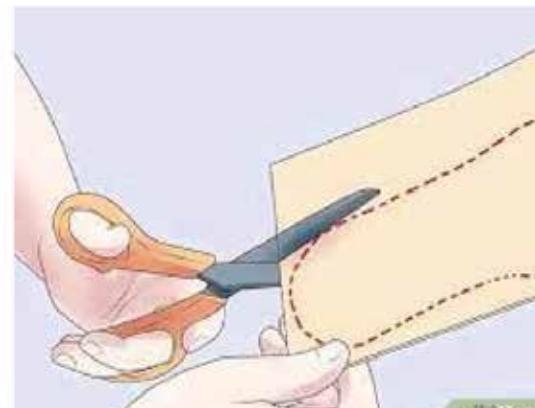
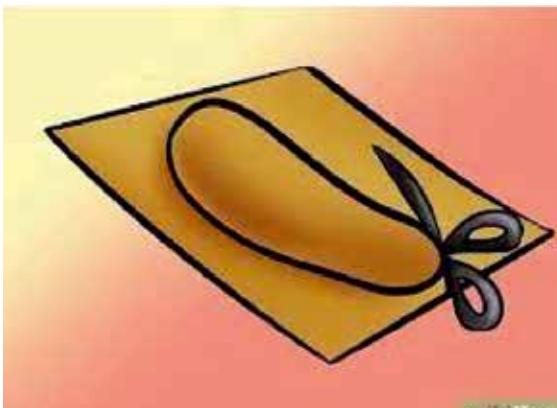


ISHNI BAJARISH TARTIBI:

- Buyum tayyorlashda xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilish.
- Ishni ketma-ketlikda amalga oshirish.
- Poyabzalni yoki patak andazasini tekstil matoning ustiga qoyib, bo'r bilan chizib olish.



- Matoga chizilgan chiziq bo'yicha qaychi bilan kesish.



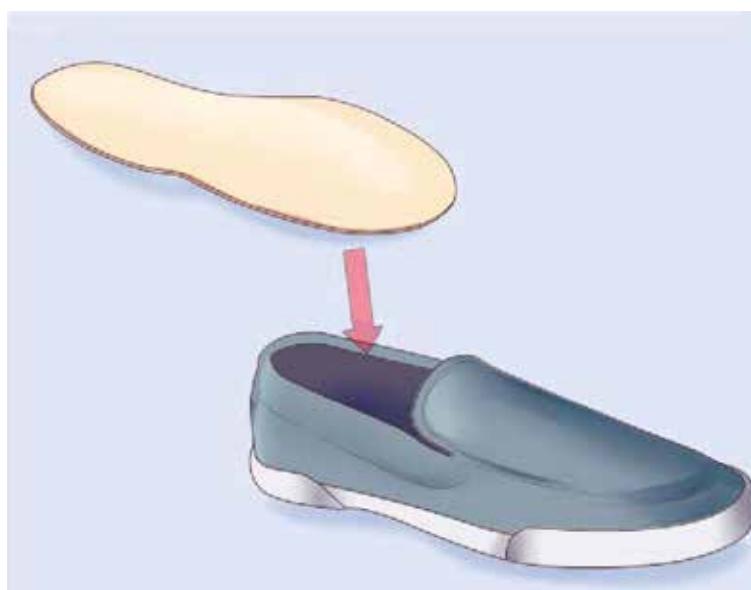
5. Patakning chekka qismidan chiqqan ortiqcha matolarni qaychi bilan qirqib tozalash.



6. Patakning chekka tomonini aylantirib ip bilan qo'lda tikish.



7. Patakni yelimlab poyabzal ichiga joylashtirib, biriktirish.



39-§. MUSTAQIL ISH BERISH VA SIFATINI TAHLIL QILISH



7-AMALIY MASHG'ULOT:

Poyabzalning tag rezinasini almashtirish.



ISHNING MAQSADI:

Poyabzalning tag rezinasini almashtirishga o'rghanish.

JIHOZLAR:

Poyabzal, panja ustuni, tag rezinasi, kosibchilik pichog'i, yelim, qumqog'oz, bolg'a, charxlash dastgohi va buyumni qisuvchi moslama.

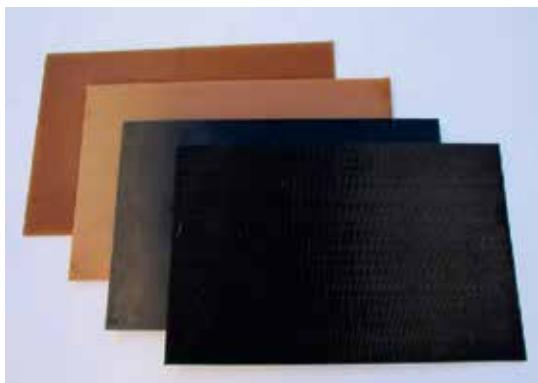


ISHNI BAJARISH TARTIBI:

1. Poyabzalning tag rezinasini almashtirishda xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilish.
2. Ishni ketma-ket ravishda tashkil qilish.
3. Asboblarni ish stoliga belgilangan tartibda joylashtirish.
4. Poyabzalning ta'mirlanadigan qismini aniqlash va yaroqsiz tag rezinasini poshna tagidan ko'chirib olish.



- Tag rezinasini materialini moslab tanlash va poshnaning andazasini tushirish.



- Tag rezinasini poshna tagiga moslab tenglashtirib, uni bichish va ishlov berish.



- Poyabzalning poshna va tag rezinasining silliq tomoniga yelim surtish va quritish.



8. Tag rezinani poshna tagiga qo'yish va mix bilan qotirish.



9. Poyabzal poshna qismining tag rezinasiga ishlov berish, silliqlash va bo'yash.



10. Poyabzalni pardozlash



OBODONLASHTIRISH

40-§. O'ZBEKISTON TABIATI. MILLIY BOG' VA XIYOBONLARNING O'ZIGA XOSLIGI



182-rasm.

O'zbekiston tabiatini juda go'zal. Mamlakatimizning kunchiqar tomonini baland tog'lar egallagan. Baland tog' cho'qqilaridagi qorlar yozda ham erib tugamaydi. Bu davrda tog' yonbag'irlarining tabiatini yashil libosda bo'ladi. Bu joylar o'zining chiroyli tabiatini, musaffo havosi, zilol suvlari bilan insonlarni maftun etadi (182-rasm).

Tabiat – bizni o'rab turgan butun borliq (olam), odamlarning moddiy va ma'naviy ehtiyojlarini qondirish manbayidir.

O'lkamiz tabiatini hayvonot olami bilan ham boydir. Tog'larda, cho'llarda, o'rmonlarda, daryo va ko'l bo'yalarida turli xil jonzotlar yashaydi (183-rasm).



a – laylaklar



b – tog' echkisi



d – qo'ng'ir ayiq

183-rasm. Hayvonot olami namunalari.

Tog'lardan boshlanadigan sersuv daryolar aholini, bog' va dalalarni suv bilan ta'minlaydi.

Tog'lar oralig'ida ko'plab qishloqlar joylashgan. Bu yerlarning tabiatini o'zgachadir. Tabiatini go'zal tog' yonbag'irlarida dam olish uchun oromgohlar

va sihatgohlar tashkil etilgan. Oromgoh va sihatgohdagilar uchun toza tog' havosi va zilol suvlari shifodir.

O'l kamizdag'i shaharlarning ko'rinishi ham juda maftunkor. Shaharlar yildan yilga go'zallahib bormoqda. Bir-biridan chiroyli va hashamatli binolar qurilishi bilan bir qatorda, ko'plab istirohat bog'lari, xiyobonlar ham barpo etilmoqda.

Shahar va qishloqlarda ko'kalamzorlashtirish va obodonlashtirish ishlariiga alohida e'tibor berib kelinmoqda. Har yili erta bahorda yo'l chetlariga, binolar atrofiga ko'plab manzarali daraxt ko'chatlari va gullar ekiladi.

Mamlakatimiz tuni ham o'ziga xos go'zallikka ega bo'lib, tunda osmonda oy va yulduzlar ko'rindi. Kunduzi quyosh yer yuzini yoritadi va isitadi. Quyosh nuridan tog', yaylov, o'rmon va cho'llardagi o'simliklar o'sadi. Tog' va tekisliklarda, o'rmon va cho'llarda turli hayvonlar yashaydi. Osmonda har xil qushlar parvoz qiladi. Ba'zida osmonda bulutlar paydo bo'ladi. Ayrim kunlari yomg'ir yog'adi. Havo sovib, vaqtiga bilan qor yog'adi. Qor, muz va yomg'ir suvlaridan daryolar hosil bo'ladi.

Ko'pgina daryolar suvi ko'l yoki dengizlarga quyiladi. Daryo, ko'l va dengizlar har xil suv o'tlari va jonzotlarga boy. Bularning barchasi tabiatdir.

Shunday qilib, inson qo'li bilan yaratilgan narsalardan tashqari, atrofimizdag'i olam tabiatni tashkil etadi.

Tabiat jonsiz va jonli tabiatga bo'linadi. Quyosh, yulduzlar, Oy, Yer, tosh, tabiiy gaz, bulut, havo, suv kabilari **jonsiz tabiatning** tarkibiy qismlaridir.

Jonli tabiatga yer yuzidagi barcha o'simliklar va hayvonlar kiradi. Ular nafas oladi, oziqlanadi, o'zidan ko'payadi va rivojlanadi.

Yer ostidan vulqon otilishi, osmonda bulut hosil bo'lishi, chaqmoq chaqishi, momaqaldiroq gumburlashi, shamol esishi, yomg'ir yog'ishi, Quyoshning nur sochishi kabi jarayonlar tabiat hodisalaridir.

Tabiat boyliklari va ularning inson uchun ahamiyati. Inson o'zining kundalik ehtiyojlarini qondirish maqsadida tabiat boyliklaridan

foydanishga majbur. Tabiat boyliklarini beshta asosiy guruhga ajratish mumkin: **mineral, iqlimi, suv, yer va biologik boyliklar.**

Aholining yashashi uchun rudali va rudasiz mineral boyliklar zarur. Ularsiz jamiyatning ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyotini tasavvur etish qiyin. **Rudali** foydali qazilmalarga temir, mis, olmos, oltin, uran va boshqalar, **rudasiz** mineral boyliklarga oltingugurt, neft, gaz va boshqalar kiradi.

Insoniyatning qishloq xo'jaligi mahsulotlariga bo'lgan talabini qondirish uchun iqlimi boyliklarning ahamiyati ham beqiyos. Shuning uchun odamlar qadimdan tabiiy-iqlimi sharoiti qulay bo'lgan yerkarta joylashganlar.

Xo'jalikda eng ko'p foydalilanigan tabiat boyligi suv hisoblanadi. «Suv bor joyda hayot bor», «Suv tugagan joyda hayot tugaydi» degan xalq hikmatlari suvning bebafo mineral boylik ekanligidan dalolat beradi.

Dehqonchilikni rivojlantirishda hosildor yer – tuproqning ahamiyati juda katta. Aholining oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojini qondirishda tuproqning hosildorligini oshirish muhim tadbirlardan hisoblanadi.

Muayyan hududning hayvonot olami va o'simlik olami biologik boyliklarni tashkil etadi. Bu boyliklarning eng muhim xususiyatlari ularni qayta tiklash imkoniyati borligidadir. Ularni bir-biridan juda uzoq masofada joylashgan qit'alarga ko'chirish va ko'paytirish ham mumkin. Masalan, Amerika qit'asidan Yevrosiyo va Afrika qit'alariga makkajo'xori, kartoshka, pomidor, kakao, loviya, qovoq, ananas keltirilgan. Aksincha, Amerika qit'asiga esa ot, sigir, qo'y, tovuq, asalari, qahva, bug'doy, sholi, arpa, karam, sholg'om, nok kabilar olib ketilgan.

Tabiatni va tabiiy resurslarni muhofaza qilish maqsadida qo'riqxonalar, milliy bog'lar tashkil etiladi. Yo'qolib ketish xavfi bo'lgan o'simlik va hayvonot olami «Qizil Kitob»larga kiritiladi va alohida muhofaza qilinadi. Bunday chora-tadbirlar yagona umumiyligini uyimiz – yer tabiatini va insonlarning sog'lig'ini asrash uchun xizmat qiladi.

Milliy bog' va xiyobonlarning o'ziga xosligi. Mamlakatimizning har bir viloyati va shaharlarida tashkil etilgan, odamlarning mazmunli dam olishlari uchun kerakli shart-sharoitlar yaratilgan bog' va xiyobonlar o'ziga xosligi bilan ajralib turadi. Bog' va xiyobonlar hududlarida har xil

turdagi gullar, yangi manzarali daraxt navlari – kashtan, qarag'ay, yapon soforasi, magnoliya, eman, qayin kabilari ekilgan bo'lib, doimiy ravishda obodonlashtirish ishlari olib boriladi. Bundan tashqari, bog' va xiyobonlar hududida bolalar va kattalar uchun attraksionlar, kinoteatr, amfiteatr, akvapark, tunnelli okeanarium, kafe, restoran va do'konlar ham tashkil etilgan bo'ladi. Bu kabi bog' va xiyobonlar insonlar mazmunli dam olishlari uchun xizmat qiladi (184-rasm).



a – kirish qismi

b – umumiyo ko'rinishi

d – attraksion

184-rasm. Toshkent shahridagi Milliy bog' «Magic City».

O'zbekistonning tabiatini, uning bog' va xiyobonlari juda go'zaldir. Tabiatning ifloslanishi biz insonlarga jiddiy ta'sir qiladi. Shuning uchun biz O'zbekiston tabiatini asrashimiz va obodonlashtirishimiz kerak. Biz hasharlarga chiqib, ko'cha va hovlilarni tozalab, ozoda tutishimiz lozim. Axir biz shu tabiatda yashaymiz-ku!



MUSTAHKAMLASH UCHUN SAVOL VA TOPSHIRIQLAR:

1. O'zbekiston tabiatni haqida nimalarni bilasiz?
2. Jonsiz va jonli tabiatga misollar keltiring.
3. Milliy bog' va xiyobonlarga borganmisiz?
4. U yerda nimalarni ko'rganingizni gapirib bering.

41-§. OBODONLASHTIRISH MADANIYATI VA UNING TARIXI

Insoniyat tarixining barcha bosqichlarida sayyoramiz tabiatni, tabiiy boyliklari, hayvonot va nabotot olami inson hayotiy faoliyati uchun zarur ehtiyoj manbayi bo'lib kelgan. Texnika va texnologiya, sanoat yuqori darajada rivojlangan XXI asrda ekologiyani asrash, tabiatni muhofaza qilish, obodonlashtirish bilan bog'liq muammolar nafaqat bir mintqa yoki bir mamlakatga, balki barcha qit'alarga o'zining salbiy ta'sirini ko'rsatib kelmoqda.

Olimlar yaqin 50 yilda sayyoramizda millionlab yillar davomida shakllangan tabiat xilma-xilligi qariyb 50 foizga kamayishi ayanchli oqibatlarga olib kelishi haqida ogohlantirmoqdalar. Buni sayyoramizda inson tomonidan hosil qilingan chiqindi miqdori tabiiy paydo bo'ladigan miqdorga nisbatan 2 ming barobar ko'pligi, haydaladigan yerlarning 40 foizdan ortig'i qishloq xo'jaligi ekinlari yetishtirish uchun mutlaqo yaroqsiz holga kelayotganligidan ham bilish mumkin. Hattoki, bir giyohning yo'qolishi ham yashil olamning muvozanati buzilishiga olib kelishi ehtimoldan xoli emas.

Shu sababli atrof-muhitni muhofaza qilish, tabiatga oqilona munosabatda bo'lish, uni asrab-avaylashda obodonlashtirish ishlarini olib borish muhim ahamiyatga ega.

Obodonlashtirish madaniyati va tarixi o'zbek xalqining azaliy qadriyatlaridan hisoblanadi. Bu qadriyat o'zbek xalqi shakllangan davrdan hozirgi kunga qadar xalqimiz orasida amalga oshirilib kelinmoqda.

Obodonlashtirish – aholi hayoti uchun qulay va madaniy shart-sharoitlarini yaratish maqsadida hududlarni muhandislik jihatidan tayyorlash, yo'llar qurish, hududlarni tozalash, zaxini qochirish, ko'kalamzorlashtirish va irrigatsiyalash tadbirlarini amalga oshirish, mikroiqlimni yaxshilash, havo havzasi, ochiq suv havzalari va tuproqni ifloslanishdan himoya qilish, u yoki bu hududni qurilish uchun yaroqli holga keltirish va belgilangan maqsadda normal foydalanish, amalga oshiriladigan shovqinlar darajasini kamaytirish ishlarining yig'indisidir.

Tariximizdan ma'lumki, xalqimiz ma'naviyatida, qadryatlarida boshqa xalqlar o'rgansa va o'z tajribasida qo'llashga arziydigan ko'pgina ibratli jihatlar mavjud. Masalan, hashar deb atalgan tadbir ko'pchilikni birdamlikka, ahillikka va mehr-oqibatga undashi bilan ajralib turadi. Shu

bois, xalqimizda «Hashar – elga yarashar» deb bejizga aytilmagan. Hasharda yoshu-keksa otaxonlarimiz ishtirok etib, farzandlar-u, nabiralarga xalqimiz ma’naviyatida, tarixida bir necha yuz yilliklardan buyon e’zozlanib kelinayotgan urf-odatlar, qadryatlarning mazmun-mohiyati haqida tushuntirishlar beradilar (185-rasm).



185-rasm. Obodonlashtirish ishlaridan lavhalar.

Avvallari hozirgidek chiqindilar, turli-tuman zararli chang, tutun va hokazolar chiqaruvchi fabrikalar, konlar, kimyo korxonalari, texnologik mashinalar ko‘p bo‘lmasligi. Odamlar bugungidek, ko‘p chiqindi hosil qiluvchi mahsulotlardan ko‘ra ko‘proq tabiiy mahsulotlardan foydalanganlar. Sun’iy moddalardan tayyorlangan turli xil o‘ram, qadoq va boshqa idishlardagi yeguliklarni iste’mol qilmaganlar. Shu bois, oziq-ovqat mahsulotlaridan qoladigan chiqindilar tabiat va muhitga bezarar chiqindilardan hisoblangan. O’sha vaqtning o‘zidayoq atrof-muhit tozaligi, shaxsiy tozalik va gigiyena sohasida kelajak davrlarga ham manfaatli bo‘luvchi ko‘rsatmalar berilgan.

Asrlar davomida insonlar atrof-muhit va tabiat ne’matlarini asrab-avaylash, pokiza saqlashni o‘zlarining burchi, deb bilganlar. Hozirgi paytda, ayniqsa, ozodalik va pokizalik qoidalariga rioya qilish yana ham zarurroq masalaga aylangan.



MUSTAHKAMLASH UCHUN SAVOL VA TOPSHIRIQLAR:

1. Obodonlashtirish deb nimaga aytildi?
2. «Hashar – elga yarashar» deganda nimani tushunasiz?
3. Poklik deganda nimani tushunasiz?
4. Maktab va ish joyida obodonlashtirish ishlarini bajaring.

42-§. TUPROQ TURI, SIFATI VA HOSILDORLIGI

Tuproq haqidagi dastlabki ma'lumotlar miloddan avvalgi 4–3-ming yil ilgari xitoylar, yunonlar va rimliklar yozib qoldirgan asarlarda uchraydi. Miloddan avval yashagan qadimgi yunon olimlari Aristotel va Teofrast asarlarida tuproq xossalari va o'simliklarning oziqlanishi haqida ma'lumotlar berilgan.

Buyuk bobokalonimiz Abu Rayhon Beruniy (973–1048) tuproq mineral qismining fizik xossalarni o'rganish hamda aniqlashga oid ilmiy tadqiqot olib borgan va «**Foydali minerallarni o'rganish to'plami**»ni yozib qoldirgan. Bu qimmatli asar tuproq qattiq qismining fiziologik holatini o'rganishda dastlabki qo'llanma hisoblanadi. Tuproq paydo bo'lishi jarayonini rus olimi M.V.Lomonosov «Yer qatlamlari haqida» nomli asarida birinchi bo'lib aniqlagan.



186-rasm. Tuproq.

Tuproq – tashqi muhit, o'simlik va hayvonlar ta'sirida tog' jinslarining yemirilishidan paydo bo'ladi (186-rasm).

Tuproqning hosil bo'lishida o'simlik va hayvonlarning ham roli katta. Tuproqning tarkibida qattiq va suyuq moddalar, gazlar va mikroorganizmlar bo'ladi.

Tuproq deganda o'simliklarning o'sishi va rivojlanishi uchun kerak bo'ladigan oziq moddalari, havo bilan ta'minlangan va ma'lum miqdordagi namlikni o'zida ushlab turadigan yerning ustki g'ovak qatlami tushuniladi.

Tuproq tarkibidagi changning ko'p va kamligiga qarab ikki turga bo'linadi.

- Agar tuproq tarkibida chang ko'p bolsa, ya'ni 50–80% gacha bolsa, bu **soz tuproq** deyiladi. Bu tuproq suvni ko'p shimadi, havo va suvni yomon o'tkazadi.

2. Tuproqning tarkibida chang juda kam bo'lsa, ya'ni 5–20% bo'lsa, bunday tuproq **qumloq tuproq** deyiladi. Bunday tuproq suv va havoni yaxshi o'tkazadi hamda o'simliklar hosildorligi yuqori bo'ladi.

Tuproqning **xossasi** deganda uning suv o'tkazuvchanligi va bug'latishi, suvni uzoq muddat o'zida ushlab tura olishi, tuproqning isishi, issiqlikni o'tkazishi va uni tarqatishi hamda tuproqdagagi havo almashinushi tushuniladi.

Tuproqning bu xususiyatlari ko'p jihatdan uning tuzilishi va tarkibiga bog'liq (187-rasm).

Tuproq qattiq, suyuq, gaz holatida va tirik tarkibiy qismlardan tashkil topgan bo'ladi.

Tuproqning **qattiq qismi** uning mineral tarkibiga bog'liq. Qattiq qism, asosan, chirindilardan iborat.

Tuproqning **suyuq qismi yoki tuproq eritmasi** – tuproqning faol tarkibiy qismi, moddalarni tuproq ichiga olib kiradi hamda tuproq ichidan olib chiqadi. Bu jarayonda o'simliklar suv va suvda erigan oziq elementlar bilan ta'minlanadi.

Tuproqning **gaz holatidagi qismi** – tuproq havosi suv bilan to'Imagan kovaklarni egallab oladi. Uning miqdori va tarkibi bir xil bo'lmasdan, o'zgarib turadi.

Tuproqning **tirik tarkibiy qismi** – tuproq mikroorganizmlari va eng sodda jonivorlar, chuvalchanglar, molluskalar, hasharotlar hamda ularning lichinkalari (qurtlari) va boshqalardan iborat.

Tuproqning donadorligi. Tuproqdagagi chirindi moddalar uning mayda zarrachalarini yopishtirib, donador holatga keltiradi. Tuproq zarrachalari suvda darhol ivib maydalaniib shaklini yo'qotsa, ular tez zichlanadigan, havoni va suvni yaxshi o'tkazmaydigan bo'ladi. Bunday tuproqlarning unumдорлиги past bo'ladi va o'simliklar yaxshi o'sa



187-rasm.

olmaydi. Shu sababli tuproq unumdorligini ta'minlash uchun uni donador holatga keltirish kerak bo'ladi.

Donador tuproqlarda o'simliklar uchun zarur barcha sharoit – suv, havo, issiqlik, oziq rejimlari yaxshi bo'ladi. Natijada tuproqda organik moddalar tez parchalanadi. O'simliklar uchun yetarli miqdorda mineral moddalar hosil bo'ladi.

Kuchli yog'ingarchilik natijasida mayda zarrachali tuproqning yuza qatlamini qatqaloq bosadi. Ular tuproq namligi tez bug'lanishiga sabab bo'ladi.

Tuproqning donadorligi turli sabablarga ko'ra buzilib turadi. Donadorlikning buzilishiga qayta-qayta ekin ekilishi sabab bo'ladi.

Tuproq – insonning hayot kechirish muhitini tashkil etuvchi tabiiy komponentlardan biri. Tuproqdan noto'g'ri foydalanish oqibatida tuproqda kechadigan jarayonlarni buzish **tuproq eroziyasiga**, uning sho'rланishi va botqoqlanishiga olib keladi.

Tuproq unumdorligi – tuproqning o'simliklarni yetarli suv, oziq moddalar va boshqa zarur sharoit bilan ta'minlay olish xususiyati.

Tuproq unumdorligi ikki turga bo'linadi. **Birinchi** turi tabiiy va **ikkinci** turi inson qo'l mehnati yordamida vujudga kelgan sun'iy unumdor tuproqlardir.

Tuproqning suv rejimi – tuproq namligining bug'lanish hamda o'simliklar foydalanishi hisobiga sarf bo'lishi, suvning qatlamlardagi harakati va o'zgarishini belgilovchi asosiy omillardan hisoblanadi.

Tuproqning suv rejimi tuproq paydo bo'lishi va tuproq unumdorligining muhim omili bo'lib, iqlim sharoiti, joyning relyefi, o'simliklar, tuproqning suv xossalari, yer osti suvining chuqurligi va insonning dehqonchilikdagagi faoliyatiga bog'liq. Suv o'simlik va mikroorganizmlar hayotiy talabini ta'minlovchi muhim sharoitlardan biri hisoblanadi. Tuproqda suv mo'tadil bo'lsa, undagi unumdorlik yaxshilanadi.

Tuproqning suv rejimi quyidagi tiplardan iborat:

Muzloq tuproq suv rejimi shimoliy hududlarga xos, bunda yer muzlab yotadi, faqat yozda yuza qatlami biroz eriydi. Tuproq doim sernam bo'ladi.

Yuviladigan tuproq suv rejimi shimoldagi o'rmon-o'tloq va sernam subtropik hududlarga xos, bunda yog'ingarchilik ko'p va bug'lanish kam bo'lishi sababli tuproq sernam bo'ladi, doim namlik yuqoridan pastga sizib o'tadi va yer osti suvlariga qo'shiladi.

Davriy yuviladigan tuproq suv rejimi o'rmonli-dashtlar tuproqlari bahor va yoz oylarining birinchi yarmida qor va yomg'ir hamda atrofdan oqib keladigan suv hisobiga chuqrur namanganadi. Issiq va qurg'oqchilik oylarida tuproqning quyi qatlamidagi namlik yuqoriga ko'tariladi va bug'lanadi, yer osti suviga qo'shilmaydi.

Nam tuproq suv rejimi dasht va cho'llardagi quruq iqlimli hududlarga xos, bunda yog'ingarchilikka nisbatan bug'lanish ko'p bo'lgani sababli tuproq uncha chuqrur namanganmaydi (cho'llarda 10–20 cm, bo'z tuproqli hududlarda 1–2 m, qora tuproqli hududlarda 2–4 m namanganadi). Issiq va qurg'oqchilik davrlarida suv bug'lanib ketib, tuproqning ustki qatlamidagi moddalar gorizontning quyi qatlamiga yuvilib ketmaydi va yer osti suviga qo'shilmaydi.

Nam tuproq suv rejimi yer osti suvlari yuza joylarga xos, bunda tuproq hamma vaqt nam holatda bo'ladi. Shuning uchun quruq hududlarda yer osti suvi va tuproqning ona jinsi tarkibidagi tuzlar hisobiga tuproq sho'rланади.

Irrigatsion tuproq suv rejimi obikor dehqonchilik qilinadigan janubiy qurg'oqchilik hududlarga xos. Bunda sug'orish natijasida tuproq chuqrur namanganadi, sug'orilmaydigan davrda esa namlik bug'lanib ketadi.



MUSTAHKAMLASH UCHUN SAVOL VA TOPSHIRIQLAR:

1. Tuproq qanday paydo bo'ladi?
2. Tuproq tarkibidagi changning ko'p va kamligiga qarab qanday turlarga bo'linadi?
3. O'simliklar tuproqqa bevosita qanday ta'sir ko'rsatishini tushuntirib bering.



1-AMALIY MASHG'ULOT:

Tuproq unumdorligini aniqlash.



ISHNING MAQSADI:

Tuproq unumdorligini aniqlashni o'rgatish.



JIHOZLAR:

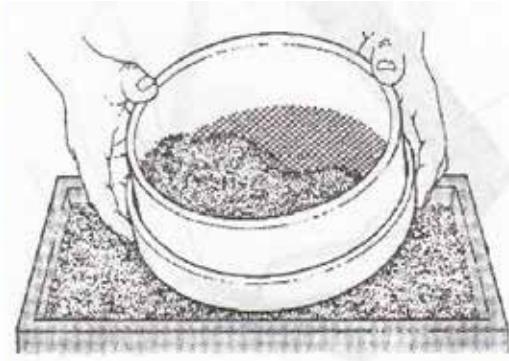
Har xil kattalikdagi maxsus elaklar, tosh va tarozi, xokandoz, maxsus idishlar, turli tuproq namunalari, xavfsizlik texnikasi qoidasi bo'yicha yo'riqnomalar.



ISHNI BAJARISH TARTIBI:



1. Ish o'rnini xavfsizlik texnikasi qoidalariiga rioya qilgan holda tashkil qilish.
2. Tuproq unumdarligini aniqlash uchun har xil kattalikdagi maxsus elaklarni tanlab olish.
3. Tuproqni o'lchash uchun kichik hajmli tosh va tarozi olinadi.
4. Har xil tuproq namunalari maxsus idishlarga solinib, bir xil og'irlikda tarozida tortib olinadi.
5. Olingan turli tuproq namunalari har xil kattalikdagi ko'zli elaklardan o'tkazilib, tuproq rangi, namligi, donadorligi va tarkibidagi oziqaviy moddalarga boyligiga qarab unumdarligi aniqlanadi.
6. O'rganish va kuzatishlar natijalari haqidagi ma'lumotlar daftarga yoziladi.
7. Ishni yakunlash, ish o'rnini yig'ishtirib, tartibga keltirish.
8. Asbob-uskuna va maxsus idishlarni tozalash, yaroqsiz yoki nosoz holga kelganlari haqida o'qituvchiga xabar berish.



Tuproq unumdarligini aniqlash jarayoni.

43-§. TUPROQNI TO'YINTIRUVCHI O'G'IT TURLARI (Mineral, yashil va mahalliy o'g'itlar)

O'g'it – tarkibida o'simliklar uchun zarur elementlar bo'lgan organik va anorganik moddalar kimyoviy tarkibiga ko'ra **organik o'g'itlar** (*go'ng, kompost, yashil o'g'it va boshqa*) va **mineral o'g'itlar** (*azotli, fosforli, kaliyli, kompleks o'g'itlar, ohakli mikroo'g'itlar*)ga **bevosita** va **bilvosita** ta'sir qiladigan, shuningdek, **bakterial** o'g'itlarga bo'linadi (188-rasm).



188-rasm. O'g'it turlari.

Xo'jalikning o'zidan olinadigan o'g'it mahalliy o'g'it, kimyoviy usul bilan olinadiganlari esa sanoat o'g'iti deyiladi.

O'g'it tuproq unumdorligini oshiradi, uning xossalari yaxshilaydi. O'g'itdan samarali foydalanish o'simlik o'sishi va rivojlanishiga, shuningdek, hosil va uning sifatiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. O'g'it samaradorligi qishloq xo'jalik ekinlarining xossalari, tuproqdagi elementlar miqdori, tuproq namligi kabi xossalariга bog'liq.

Azotli o'g'itlar – tarkibida azot bo'ladigan organik va anorganik birikmalar. Ular ekin hosildorligini oshirish uchun tuproqqa solinadi.

Azotli o'g'itlar **mineral, organik va ko'kat** o'g'itlarga bo'linadi. Bular ichida eng muhimi mineral azotli o'g'itlardir.

Organik azotli o'g'itlarga turli xil go'ng va chirindilar kiradi. Ularning tarkibida azot bilan birga kaliy, fosfor va boshqa zarur moddalar ham bor. Ko'kat o'g'it sifatida beda, no'xat va boshqa dukkakli o'simliklardan foydalaniladi.

Go'ng – eng muhim mahalliy o'g'it, otxona, molxona va qo'ralardan chiqadi. Tarkibida o'simlikka zarur moddalarning hammasi – 75 foiz suv, 21 foiz organik moddalar, 0,5 foiz azot, 0,25 foiz fosfor, 0,6 foiz kaliy va boshqa moddalar bor. Go'ngning tarkibi va o'g'itlik xususiyati chorva mollarining turiga, ovqatining xiliga va ularning tagiga solinadigan to'shamaga ham bog'liq.

Yashil o'g'it – tuproq unumdorligini oshirish maqsadida tuproqqa qo'shib haydab yuboriladigan o'simliklar.

Yashil o'g'it tuproq xossalari yaxshilaydi, uni organik modda va azotga boyitadi. Yashil o'g'it tuproqqa qo'shib haydalanganidan keyin tuproq sernam tutilsa, u tez parchalanib ta'siri oshadi. Yashil o'g'it yetishtirish maqsadida mosh, kuzgi no'xat, yovvoyi loviya va boshqa dukkakli ekinlardan foydalilanildi. Bu ekinlar mustaqil (shudgor qilinadigan dalaga) va oraliq ekin sifatida (alohida dalani band qilmay) kuzda ekiladi, ko'klamda asosiy ekin ekilishi oldidan tuproqqa qo'shib haydab yuboriladi.

Mineral o'g'itlar – tarkibida o'simlik uchun zarur ozuqa elementlari bo'lgan mineral moddalar (asosan tuzlar).

Sanoat ahamiyatiga ega mineral o'g'it XIX asrdan tarqala boshlagan. Shungacha o'g'it sifatida, asosan, go'ng, kul va boshqa chiqindilar ishlatilgan.

Minerall o'g'it ekin hosilini oshiradi, sifatini yaxshilaydi: paxta, karam, zig'ir va lub ekinlari tolasining texnologik xususiyatlarini, qand lavlagi, uzum tarkibidagi qand, kartoshkadagi kraxmal, dondag'i oqsil miqdorini ko'paytiradi.

Minerall o'g'it **bevosita** va **bilvosita** ishlatiladigan o'g'itlarga bo'linadi. **Bevosita** ishlatiladigan o'g'itlar tarkibida o'simliklar oziqlanishi uchun zarur bo'lgan azot, fosfor, kaliy, shuningdek, magniy, bor, ruh mis, molibden, marganes, oltingugurt kabi elementlar mavjud. Bu guruh o'g'itlar, asosan, bir ozuqa elementli, masalan, azotli, fosforli yoki kaliyli va kompleks, ya'ni aralash va murakkab o'g'itlardan iborat. Aralash minerall o'g'it korxonada yoki xo'jalikning o'zida bir necha xil o'g'itni aralashtirib, murakkab o'g'itlar esa faqat korxonada tayyorlanadi.

Bilvosita ishlataladigan mineral o'g'it (masalan, ohakli o'g'itlar, gips va boshqa), asosan, tuproqning agrokimyoviy va fizik-kimyoviy xususiyatlarini yaxshilashda qo'llaniladi.

Minerall o'g'it qattiq, ya'ni kukunsimon va donador hamda suyuq – ammiakli suv, suyuq ammiak, ammiakatlar holida bo'ladi.

O'simlikning normal o'sishi va rivojlanishi uchun tuproqda, ayniqsa, azot, fosfor, kaliy kabi makroelementlar yetarli bo'lishi zarur. Shuning uchun *azotli o'g'itlar*, *fosforli o'g'itlar* va *kaliyli o'g'itlar* mineral o'g'it asosi hisoblanib, ular tobora ko'proq ishlab chiqarilmoqda.

Fosforli o'g'itlar – tarkibida fosfor bo'lgan mineral va organik moddalar. Sanoatda fosforli o'g'itni olishda asosan kon xomashyolari – apatitlar va fosforitlar foydalaniladi. Suyak uni, go'ng kabi organik moddalar va boshqalar ham fosforli o'g'it sifatida ishlataladi. Fosforli o'g'itning ko'p tarqalgan xili superfosfat hamda fosforitdir.

Superfosfat birinchi marta 1842-yili Buyuk Britaniyada, 1868-yili Rossiyada ishlab chiqarila boshlangan.

O'g'it solish bilan sug'orishni qo'shib olib borish o'simlikning suv va oziq moddalardan samarali foydalanishiga imkon beradi. Organik va mineral o'g'itlar aralashmasi hosildorlikni yanada oshiradi, tuproqni chirindi (gomus) bilan boyitadi.

Hozirgi kunda yurtimizda ko'plab o'g'it mahsulotlari ishlab chiqariladigan korxonalar faoliyat olib bormoqda. Masalan, Farg'ona viloyatidagi «Farg'ona azot», Qo'qon shahridagi «Qo'qon superfosfat», Qashqadaryo viloyati, Dehqonobod tumanidagi «Dehqonobod kaliy» kabi korxonalari shular jumlasidandir (189-rasm).



«Farg'ona azot»



«Qo'qon superfosfat»



«Dehqonobod kaliy»

189-rasm. Yurtimizdagi o'g'it mahsulotlari ishlab chiqaradigan korxonalar.

O'zbekistonda to'rtta yangi mineral o'g'it koni ochilgan. Ulardan uchtasi fosforit, bittasi kaliy tuzi konidir.



MUSTAHKAMLASH UCHUN SAVOL VA TOPSHIRIQLAR:

1. O'g'itning qanday turlarini bilasiz?
2. Bevosita va bilvosita ishlatiladigan o'g'itlar haqida nimalarni bilasiz?
3. Yashil va fosforli o'g'itlarni bir-biridan farqi bormi?
4. Organik o'g'itlardan qanday maqsadda foydalanilishini aniqlang.



2-AMALIY MASHG'ULOT:

Tuproqni to'yintiruvchi o'g'itlar bilan oziqlantirish



ISHNING MAQSADI:

Tuproqni to'yintiruvchi o'g'itlar bilan oziqlantirishni o'rgatish.

JIHOZLAR:

Organik (mahalliy) va mineral o'g'it turlari, xokandoz, maxsus idishlar, qo'lqop, tuproq, xavfsizlik texnikasi qoidasi bo'yicha yo'rignoma..



ISHNI BAJARISH TARTIBI:

1. Ish o'rnini xavfsizlik texnikasi qoidalariiga rioya qilgan holda tashkil qilish.
2. Xona sharoitida tuproq unumdorligini yaxshilash maqsadida organik (mahalliy) va mineral o'g'it turlaridan namunalarni maxsus idishlarga solib tayyorlab olinadi.
3. Tanlangan maxsus idishning yarmiga tuproq solinadi.
4. Tuproq solingan idishga olingan organik (mahalliy) va mineral o'g'it ketma-ketlikda solib aralashtiriladi.



Eslatma: Organik (mahalliy) va mineral o'g'itlarning bitta turidan foydalansa ham bo'ladi.

5. Tuproq unumdorligini yaxshilash maqsadida organik (mahalliy) va mineral o'g'itlar bilan oziqlantirishni 190-rasmda ko'rsatilganidek tartibda maktab bog'ida ham amalga oshirish mumkin.
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.



a) yerni chopib, organik (mahalliy) o'g'it solish jarayoni



b) yerga mineral o'g'it solish jarayoni

190-rasm. O'g'it solish jarayoni.

44-§. URUG'CHILIK VA KO'CHAT YETISHTIRISH USULLARI

Urug' – urug'li o'simliklarning organi, 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 (embryon), pusht (qobiq) va ko'pincha zaxira oziq moddalardan iborat (191-rasm).



191-rasm. Loviya urug'ining rivojlanish bosqichlari.

Urug' qobig'i urug'kurtak qoplamalaridan hosil bo'ladi. Ba'zi o'simliklar urug'ining qobig'i tashqi (etli, sersuv) va ichki (qattiq, quruq) qismiga ajralgan, boshqa o'simliklarning qobig'i esa qattiq, qalin yoki yupqa bo'ladi.

Bitta mevada bittadan bir necha ming yoki milliongacha urug' bo'lishi mumkin. Bitta o'simlik ko'pincha bir necha minggacha urug' berishi mumkin (ayniqsa, begona o'tlar). Har xil o'simliklar urug'ining unib chiqish muddati turlicha bo'lib, saqlanish sharoitiga bog'liq (192-rasm).

Urug' o'simliklarda tarixiy rivojlanish jarayonida yangi o'sish sharoiti – quruqlikka chiqish bilan bog'liq holda vujudga kelgan. Urug'dan ekinlarni ko'paytirishda, ovqat sifatida, un, moy, kraxmal, bo'yovchi va dorivor moddalar olishda foydalilaniladi. Ko'p o'simliklarning urug'i yoki uning kunjarasi, uni mol va parrandalarga beriladi. G'o'za urug'ining tolalari (paxtasi)dan to'qimachilik xomashyosi sifatida foydalilaniladi.



192-rasm. Piyoz urig'i va piyozni urug'lantirish jarayoni.

Ko'chat – ko'chatzorlarda, issiqxonalarda va maxsus yasalgan yashik parniklarda yetishtiriladigan hamda ko'chirib, asosiy maydonga o'tqaziladigan niholdir.

Mevali daraxtlardan tashqari sabzavot ekinlari, dorivor o'simliklar, efir moyi olinadigan ekinlar va boshqa turldagi ekinlar ham ko'chat sifatida yetishtiriladi. O'simliklar ko'chat qilib ekilganda, ulardan erta va mo'l hosil olinadi.

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 – sabzavotchilikdagi eng muhim tadbirlardan biri ochiq dalaga ekish uchun ularning urug'larini ekib ko'chat tayyorlashdir. Masalan, karam, qalampir, baqlajon, pomidor yoki olma, o'rik, tok kabi ko'chatlar yetishtiriladi (193-rasm).



193-rasm. Olma ko'chatlarini yetishtirish jarayoni.

Odatda, ekinni ekishga urug' sepiladi. Ertangi karam urug'i dekabr oyining oxiri, yanvar oyining boshlarida, o'rta oraliqdagisi esa mart, aprel, shuningdek, ertangi pomidor, baqlajon, qalampir urug'lari fevral oyida, o'rta oraliqdagilari mart oyida ekiladi.

Issiqxonada urug'lar tuproqqa 3–4 cm chiqarilishga ko'miladi. Havo harorati 15–20°C bo'lishi kerak. Buning uchun issiqlikda romlari yopiladi, issiqlikda shu miqdorda harorat tashkil qilinadi. Nam va harorat yetarli bo'lsa, urug' tez unib chiqadi. Unib chiqqandan so'ng biroz harorat pasaytiriladi yoki chiniqtiriladi.

Ko'chatlarni chinbarg chiqarguncha biroz siyraklatish uchun boshqa joyga ko'chiriladi yoki eng yaxshilarini qoldirib siyraklashtiriladi. Bunda ko'chatning o'q ildizi uziladi. Keyin o'simlikning bo'yiga o'sishi sustlashib, poyasi yo'g'onlashadi, barglari qalinlashadi. Ko'chatlar 1 litr suvgaga 4–5 gr. azot, 34 gr. fosfor solib aralashtiriladi. Tuproqda go'ng bo'lsa, o'sish tezlashadi. Begona o'tlardan tozalanadi. Ochiq dalaga ekishdan oldin chiniqtirish uchun kechalari va kunduzlari issiqlikda eshik va derazalari ochib qo'yiladi, kam sug'oriladi. Ekishdan oldin ko'chat ildizlari zararlanmasligi uchun albatta yaxshilab sug'oriladi. Ekishdan oldin pomidorda 6–7 ta, karam, baqlajon va qalampirda 4–8 ta chinbarg bo'lishi kerak (194-rasm).



194-rasm. Pomidor ko'chatlarini yetishtirish jarayoni.



MUSTAHKAMLASH UCHUN SAVOL VA TOPSHIRIQLAR:

1. Urug' qanday vazifalarni bajaradi?
2. Ko'chat deganda nimani tushunasiz?
3. Urug' tuzilishi va rivojlanishini tushuntirib bering.



4-AMALIY MASHG'ULOT:

Urug'chilik va ko'chat yetishtirish.



ISHNING MAQSADI:

Urug'chilik va ko'chat yetishtirishni o'rgatish.



JIHOZLAR:

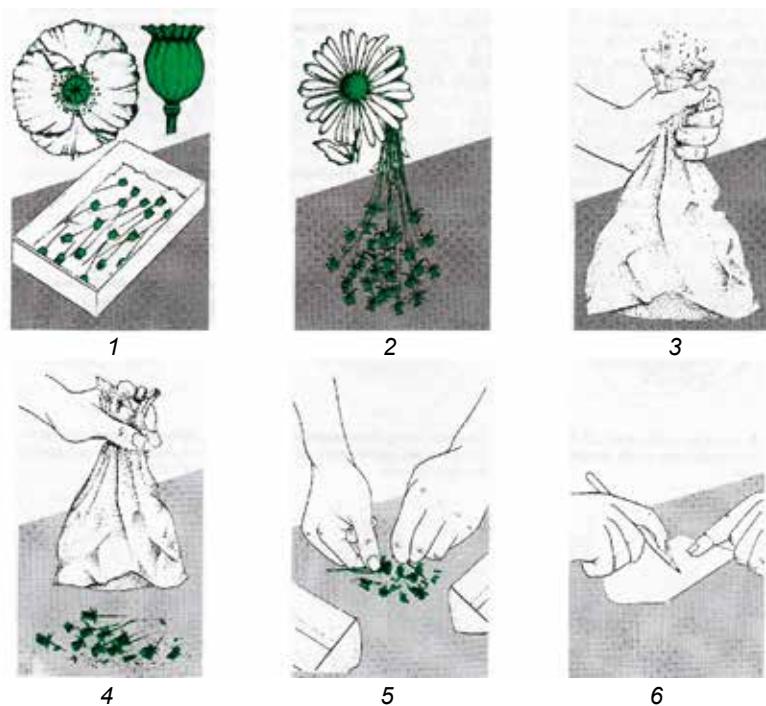
Har xil kattalikdagi maxsus g'alvir (elak), quti, suv purkagich, qog'oz yoki latta qop, patnis, soat, yog'och tayoqcha, mato, oynavand rom, tuproq, fungitsid, maxsus idishlar, xavfsizlik texnikasi qoidasi bo'yicha yo'riqnomalar.

ISHNI BAJARISH TARTIBI:

1. Ish o'rnnini xavfsizlik texnikasi qoidalariiga 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 ularning katta-kichikligi va shakliga qarab saralab olinadi. Urug'ni quritish quyidagi tartibda amalga oshiriladi:
 - nam urug' donlar patnisiga solinadi va quyoshli joyda yaxshilab quritiladi (195-rasm, 1);
 - bir qancha urug'don bog'lanib, urug' pishgunga qadar osib qo'yiladi, urug'don qog'oz qopga solib qo'yilgani ma'qlil (195-rasm, 2);
 - uning og'zi bog'lanadi va quruq joyda saqlanadi. Urug' to'kilishi uchun qopni silkitib turish lozim (195-rasm, 3);
 - mayda urug'donlar qurishi bilan terib olinadi va og'zi ochiq qog'oz qopda saqlanadi (195-rasm, 4);
 - qurib qolgan urug'donlar maydalanadi va urug'i terib olinadi (195-rasm, 5);
 - qurigan urug' qog'oz yoki latta qopda saqlanadi va tegishli yorliq bilan belgilanadi (195-rasm, 6).
2. Ishni yakunlash, ish o'rnnini yig'ishtirib, tartibga keltirish.
 3. Asbob-uskuna va maxsus idishlarni tozalash, yaroqsiz yoki nosoz holga kelganlari haqida o'qituvchiga xabar berish.

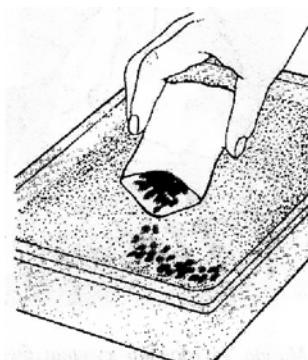
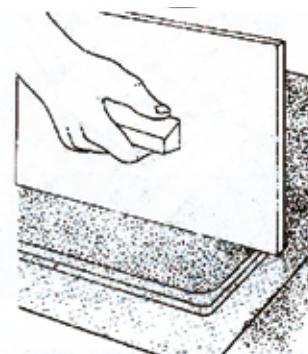
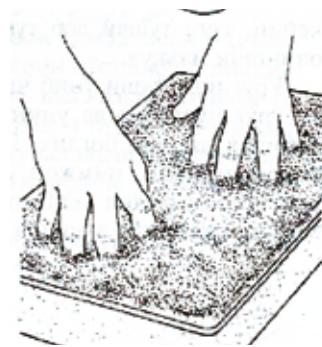


195-rasm. Urug'ni quritish va ekishga tayyorlash jarayoni.

Ikkinchi bosqich. Urug'ni ekish usuli.

T/r	Urug'ni ekish ketma-ketligi	Urug'ni ekish ketma-ketligi jarayoni
1.	Ekishdan oldin urug' 12–24 soat mobaynida suvda ivitiladi.	
2.	Ekish uchun mo'ljallangan idish tuproq aralashmasi bilan to'ldiriladi.	

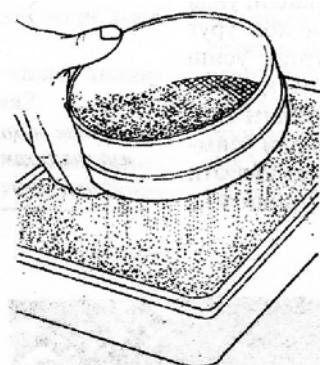
3. Idishning burchaklari va devori yonidagi tuproq ohista bosib qo'yiladi.
4. Tuproq aralashmasi idish sirti bilan tekislanadi.
5. Maxsus yog'och taxtacha yordamida tuproq 0,5–1 cm gacha bosiladi.
6. Ekishga mo'ljallangan urug'ning yarmi idish eni bo'yicha ekip chiqiladi.



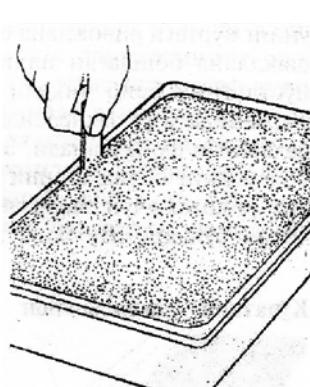
7. Idishni 90 gradusga burib, qolgani ekiladi.



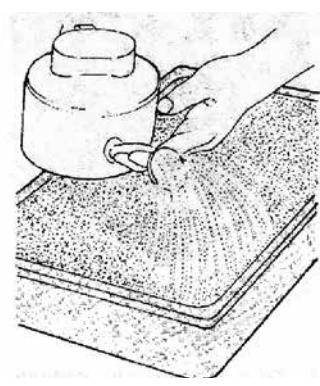
8. Urug'ning ustiga g'alvirdan o'tkazilgan tuproq solinadi.



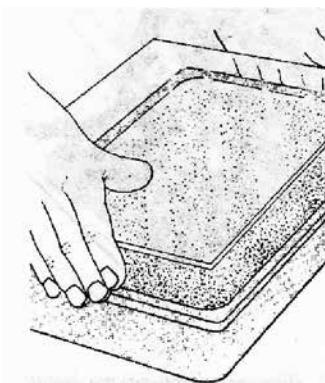
9. Ekilgan sana va urug'ning nav nomi yozilgan yorliq o'rnatiladi.



10. Idishga mayda teshiklardan iborat purkagich yordamida suv sepiladi.



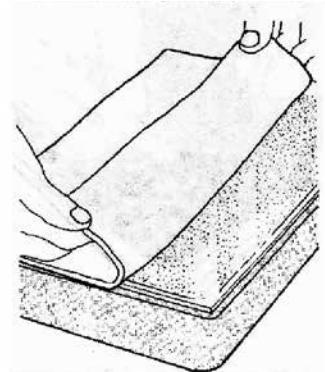
11. Namlik hamda kerakli haroratni saqlash uchun idish oyna bo'lagi bilan yopiladi.



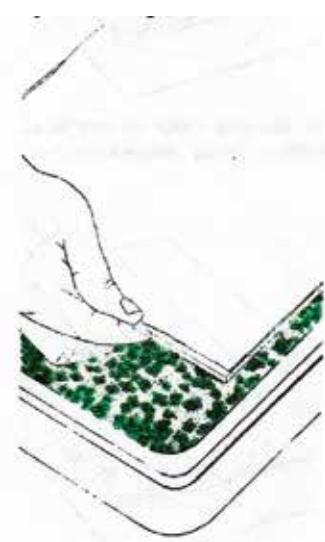
12. Mo'tadil haroratni saqlash uchun oyna qog'oz bilan qoplanadi.

Ishni yakunlash, ish o'rnnini yig'ishtirib, tartibga keltirish.

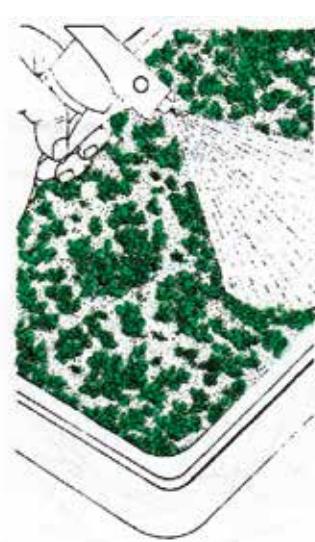
Asbob-uskuna va maxsus idishlarni tozalash, yaroqsiz yoki nosoz holga kelganlari haqida o'qituvchiga xabar berish.



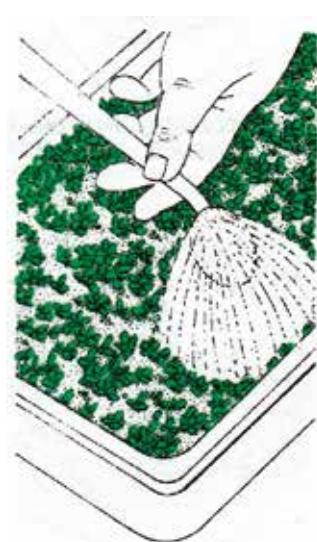
Uchinchi bosqich. Ko'chat yetishtirish.



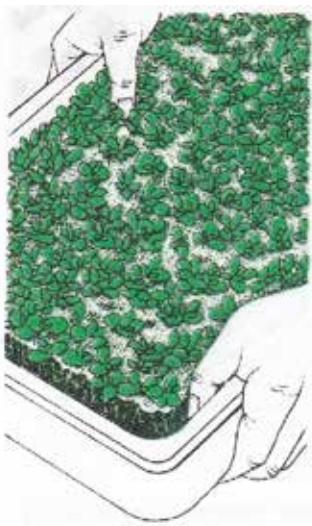
1. Urug' nish otishi bilan oyna va qog'oz olib tashlanadi hamda idish yorug' joyga ko'chiriladi.



2. Idishga vaqtiga vaqtiga bilan suv solib turiladi. Ammo tuproqning namlanib ketishiga yo'l qo'ymaslik kerak.



3. Kasalliklarning oldini olish uchun o'simlikka fungitsid eritmasi sepiladi.



4. Tuproqni yumshatish uchun idishni vaqtiga vaqtiga bilan silkitib turish lozim.



5. Ko'chat yog'och tayoqcha yordamida biroz ko'tarib qo'yiladi.



6. Bargidan tutgan holda tuproqdan ohista chiqarib olinadi.



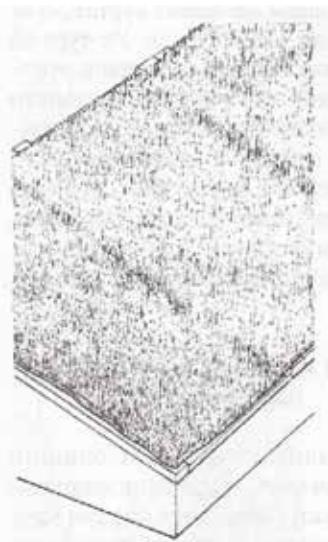
7. Maxsus tayyorlab qo'yilgan idishda yog'och tayoqcha yordamida bir qancha chuqurchalar qilinadi.



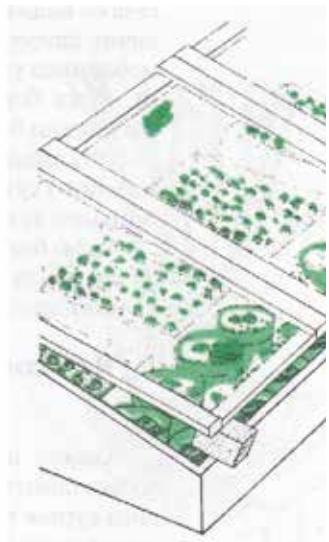
8. Ko'chat ildizlari ana shu chuqurchalarga joylashtiladi va atrofidagi tuproq biroz bosib qo'yiladi.



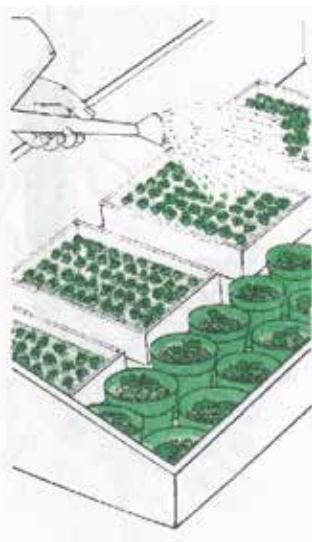
9. Ekib bo'lqandan keyin ko'chatga suv sepiladi. Idish saqlanayotgan xonada harorat 21°C (gradus) atrofida bo'lishi lozim.



10. O'simlikni sovuqdan himoya etish uchun sovuq issiqxonasi, mato yoki oynavand rom bilan yopilishi shart.



11. O'simlikni chiniqtirish maqsadida issiqxona romlari kunduz kuni ochib qo'yilishi mumkin.



12. O'simlikka vaqtiga solinadi, fungitsid eritmasi bilan ishlov beriladi hamda u suyuq o'g'it vositasida oziqlantirib turiladi.

Ishni yakunlash, ish o'rnini yig'ishtirib, tartibga keltirish.

Asbob-uskuna va maxsus idishlarni tozalash, yaroqsiz yoki nosoz holga kelganlari haqida o'qituvchiga xabar berish.

45-§. SHAHAR VA QISHLOQLARNI OBODONLASHTIRISHDA O'STIRILADIGAN YASHIL O'SIMLIKlar TASNIFI

Yashil o'simliklar – yil davomida bargi to'kilmay yam-yashil bo'lib turadigan o'simliklardir. Ularning qari barglari uzoq vaqt oz-ozdan to'kilib, o'rniغا asta-sekin yangi yosh barglar chiqaveradi.

Yashil o'simliklar tropik mamlakatlarda keng tarqalgan. Bu tipdag'i o'simliklarga dafna, sambitgul, zaytun, magnoliya kabi keng bargli, archa, qarag'ay singari ignabargli daraxtlar kiradi (196-rasm).



Zaytun



Archa



Qarag'ay

196-rasm. Yashil o'simliklar.

Yashil o'simliklar bioseferaning 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 muzliklaridan boshqa barcha joylarni egallagan.

Yashil o'simliklar yer yuzi va dunyo okeanlarining juda katta qismidagi turlicha sharoitlarni o'zlashtirib olganlar. Bunga o'simlik turlarining ko'pligi va ularning evolutsion taraqqiyot jarayonida turli sharoitlarga moslasha olganliklari imkon beradi.

Darhaqiqat, shahar xiyobonida sayr qilgan kishi daraxtzor havosida kislorod ko'pligini yaqqol sezadi.



Tabiatda va inson hayotida yashil o'simliklarning ahamiyati beqiyosdir. Ular biosferadagi modda aylanishining asosiy omilidir. 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.

O'simliklarning tabiatdagi ahamiyati ko'pqirrali bo'lib, shuningdek, ular havoni changdan, zaharli moddalardan va zararli mikroorganizmlardan tozalaydi. Bundan tashqari, ularning faoliyatida yerda suvni hamda mineral ozuqalarni saqlab turish, tuproqni eroziyadan himoyalash, muhitdagi shovqinni yutish va mikroiqlim hosil qilish ham katta o'rinni egallaydi. O'simliklardan xalq xo'jaligida sanoat xomashyosi sifatida, qurilish materiali va yoqilg'i resursi sifatida keng foydalaniladi. Bir qarashda arzimas bo'lib ko'ringan gugurt ishlab chiqarishda har yili millionlab kubometr yog'och sarflanadi.

Keyingi paytlarda tabiiy muhitning turli xildagi zaharli moddalar bilan ifloslanishi kuchayayotgani hisobga olinsa, o'simliklarning muhitni tozalashdagi ahamiyati yanada ortadi. O'simlik tomonidan qabul qilingan ba'zi zaharli moddalar uning organizmida zararsiz birikmalarga aylanadi. Fanda daraxt va butalar havodagi oltingugurt gazini 60 foiz gacha yutib, o'z to'qimalarida uni sulfidlar ko'rinishida to'plashi aniqlangan. Masalan, ssenedermus nomli suvo'ti suvni radioaktiv ifloslanishdan saqlashga yaqqol misol bo'ladi.

O'simliklar havodagi changni tutib qoluvchi muhim vositadir. Ularning barg yuzasi qanchalik katta, g'adir-budur va tukli bo'lsa, chang tutish qobiliyati shunchalik kuchli bo'ladi. Shahar xiyobonlari havosida chang zarralari ko'kalamzor bo'limgan joyning havosidagiga qaraganda 37–42 foiz kam bo'ladi. Ba'zi daraxtlar esa havodagi changni 80% gacha tutib qoladi. O'simliklar bargida tutib qolingga chang zarralari keyinchalik yomg'irlar bilan yuvilib yerga tushadi.

Yashil o'simliklar mikroiqlimni ham mo'tadillashtiradi. Bu ayniqsa shaharlarda yaqqol seziladi. Ma'lumki, shahar joylarida yo'llardagi asfalt, g'isht devorlar, yer va tunuka tomlar qizishidan havo harorati atrof

hududlarga ko'ra yuqori bo'ladi. Ana shunday issiq kunlarda daraxtlar atmosferaga ko'p miqdorda suv bug'i chiqarib, havoning namligini 20–30 foiz oshiradi va shu asnoda havo haroratini ma'lum darajada pasaytiradi. Shuning uchun ham yozning issiq kunlarida bog'-u xiyobonlar havosining harorati shaharning ko'kalamzorlashtirilmagan ko'chalariga qaraganda 10–12 daraja (gradus) past bo'ladi. O'simliklarning mikroiqlim yaratishi ayniqsa cho'l hududlariga yaqin joylashgan quruq va issiq iqlimli bo'lgan Qoraqalpog'iston Respublikasi, Xorazm, Buxoro va Navoiy viloyatlari shaharlarida ayniqsa ko'proq seziladi. Bu hududlarda daraxt va butalar suv orqali havo haroratini pasaytirishi bilan birgalikda qaynoq shamollar yo'liga g'ov bo'lib, ularning shashtini qaytaradi.

Yashil o'simliklarning yuqorida keltirilgan xususiyatlari ularning inson hayotida muhim o'rinn tutishini ko'rsatadi. Shuni hisobga olgan holda shahar madaniyatiga baho berishda undagi tarixiy obidalar, klub, teatr va sport inshootlari qatori uning ko'kalamzorlashtirilganlik darajasiga ham e'tibor berish kerak. Shahardagi uy-joy hududlarida ko'kalamzorlashtirilgan maydonlar kvartal maydonining 40 foizidan, bog'cha, maktab va kasalxonalar hududida esa 60 foizidan kam bo'lmasligi kerak.



MUSTAHKAMLASH UCHUN SAVOL VA TOPSHIRIQLAR:

1. Yashil o'simliklar deb qanday o'simliklarga aytildi?
2. Yashil o'simliklarga qaysi turdag'i o'simliklar kiradi?
3. Nima uchun yashil o'simliklar karbonat angidridni kislorodga aylantirib beradi.



4-AMALIY MASHG'ULOT:

Yashil o'simliklarni parvarishlash.



ISHNING MAQSADI:

Yashil o'simliklardan archani tuvakka ekish va parvarishlashni o'rgatish.

JIHOZLAR:

Tuvak, qo'lqop, xokandoz, tuproq, organik (mahalliy) va mineral o'g'it turlari, xavfsizlik texnikasi qoidasi bo'yicha yo'riqnomasi.



ISHNI BAJARISH TARTIBI:

1. Ish o'rnini xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilgan holda tashkil qilish.
 2. Archa ko'chati va unga mos tuvak tanlab olinadi (197-rasm).
 3. Kerakli miqdordagi tuproq organik yoki mineral o'g'itlar aralashtirib tayyorlab olinadi.
 4. Tuvak tagiga havo o'tishi va o'simlik rivojlanishi uchun shag'al solinadi va tayyorlangan tuproq tuvakning yarmigacha solinadi. Bunda archa ko'chatining tomir qismi katta yoki kichikligini ham inobatga olish zarur.
 5. Archa ko'chati tuvakning markaz qismiga joylashtirilib, atrofiga tuproq solib, tuproq ustidan bosib zichlanadi. Archa tagiga kerakli miqdorda suv quyiladi.
- Eslatma:** Mazkur tartibda archa va boshqa turdag'i yashil o'simliklarni xona sharoitida yoki mакtab bog'ida amalga oshirishingiz ham mumkin.
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.



197-rasm. Archa ekish jarayoni.

46-§. YERGA ISHLOV BERISHDA FOYDALANILADIGAN ASBOBLAR. XAVFSIZLIK TEXNIKASI QOIDALARI

Yerga ishlov beradigan asboblarga yerni chopish va boshqa ishlar uchun ketmon va belkurak ancha qulay hisoblanadi. Bog' panskhasasi tuproqni, ayniqsa, rezavor mevalilar qator orasini yumshatishga chopqidan foydalaniadi, ular belkurakka nisbatan ildizni kamroq zararlaydi. Tuproqni yumshatish hamda begona o'tlarni yo'qotishda turli motigalardan foydalaniadi, yerni yumshatgich ham ancha qulay. Bog' xaskashi tuproqlarni tekislash, ildiz poyali begona o'tlarni terib olish, oziqlantirishda o'g'itlarni yuza ko'mish uchun ishlatiladi. Kurakcha qulupnay ekishda va boshqa mayda o'simliklar (gullar va boshqalar)ni ko'chirib o'tkazishda ishlatiladi.

O'simliklarni butash hamda payvandlash uchun har xil egri bog' pichoq (qalamtarosh)laridan foydalaniadi. Ular turli kattalikda ishlab chiqariladi. Kurtak hamda qalamchalarni payvandlashda payvandlash pichoqlari qo'llaniladi. Turli markadagi tok qaychilar asosan ingichka shoxlar va ildizlarni butashda ishlatiladi. Butoq keskich daraxtlarning tepe qismidagi shoxchalarni qirqishda qo'llaniladi. Qalin hamda qurigan shoxlarni arralashda bog' qo'l arrasi qo'llaniladi. Ko'chatlarni bog' maydoniga to'g'ri joylashtirish uchun qator oralari va ko'chat oralarini belgilash maqsadida kanop ip va qoziqcha tayyorlash tavsiya qilinadi. Sug'orish uchun har xil kattalikdagi va shakldagi gulchelak (leyka) lardan foydalaniadi. Mevali daraxtlar va rezavor mevali o'simliklarning zararkunanda va kasalliklariga qarshi kurashishda dastaki, shuningdek, osma changlagich va purkagichlardan foydalaniadi (198-rasm).

Yerga ishlov beradigan asboblardan foydalanganda rioya qilinadigan **xavfsizlik texnikasi qoidalari** quyidagilardan iborat:

1. Maktab o'quv ustaxonalarida belgilangan ichki tartib-qoidalarga rioya qilish zarur.
2. Ish kiyimi to'g'ri kiyilganini tekshirish (xalatning qo'l va old tugmalari qadalgan bo'lishi kerak), bo'yinbog' uchlarini qistirish.
3. Ish o'rnini, asboblarni ko'zdan kechirish va ishlatishga tayyorligini tekshirish.

		
Ketmon	Belkurak	Motiga
		
Yumshatgich	Kurakcha	Bo'q pichog'i (qalamtarosh)
		
Payvandlash pichog'i (qalamtarosh)	Tok qaychi	Butoqkeskich
		
Arra	Ip	Gulchelak
		
Purkagich	Xaskash	Panshaxa

198-rasm. Bog' asboblari.

4. Yerga ishlov berish asboblarining kesuvchi qismi, tig'i o'tkir yoki o'tmasligini tekshirish. Ular bilan ishlaganda gaplashmasdan va xushyorlik bilan ishslash.
5. Asboblar va xomashyolarni ehtiyojkorlik bilan ishlatish.
6. Faqat ishga yaroqli asboblardan foydalanish, ularni o'z o'rnila ishlatish, asboblarni ish o'rniga ulardan foydalanish uchun qulay holatda joylashtirish.
7. Ish vaqtida maxsus qo'lqoplardan foydalanib ishslash talab etiladi.
8. Har bir ish turi uchun o'rnatilgan xavfsiz usul va texnikalarga qat'iy rioya qilish.
9. O'qituvchining ruxsatisiz ish o'rnidan uzoqlashmaslik.
10. Ishdan keyin qolgan materiallar va tugatilmagan ishlarni navbat-chiga topshirish.
11. Ish yakunlangandan keyin ish quollarini ko'zdan kechirish, belgilangan joylarga qo'yish, nosoz asboblar to'g'risida o'qituvchini ogohlantirish.
12. Ish oxirida kiyimni almashtirish, qo'lni yuvish.
13. Mashg'ulot jarayonida xavfsizlik texnikasi qoidalari buzilgan va jarohatlanish yuz bergan hollarda yoki o'zingizni yomon his qilsangiz darrov o'qituvchiga xabar qilish.



MUSTAHKAMLASH UCHUN SAVOL VA TOPSHIRIQLAR:

1. Qanday turdag'i yerga ishlov berish asboblarini bilasiz?
2. O'simliklarni butash hamda payvandlashda qanday asboblardan foydalaniladi?
3. Amalda yerga ishlov berish asboblarining qaysi biridan foydalangansiz?



5-AMALIY MASHG'ULOT:

Yerga ishlov beradigan asboblarni amaliy ishlarda qo'llash.



ISHNING MAQSADI:

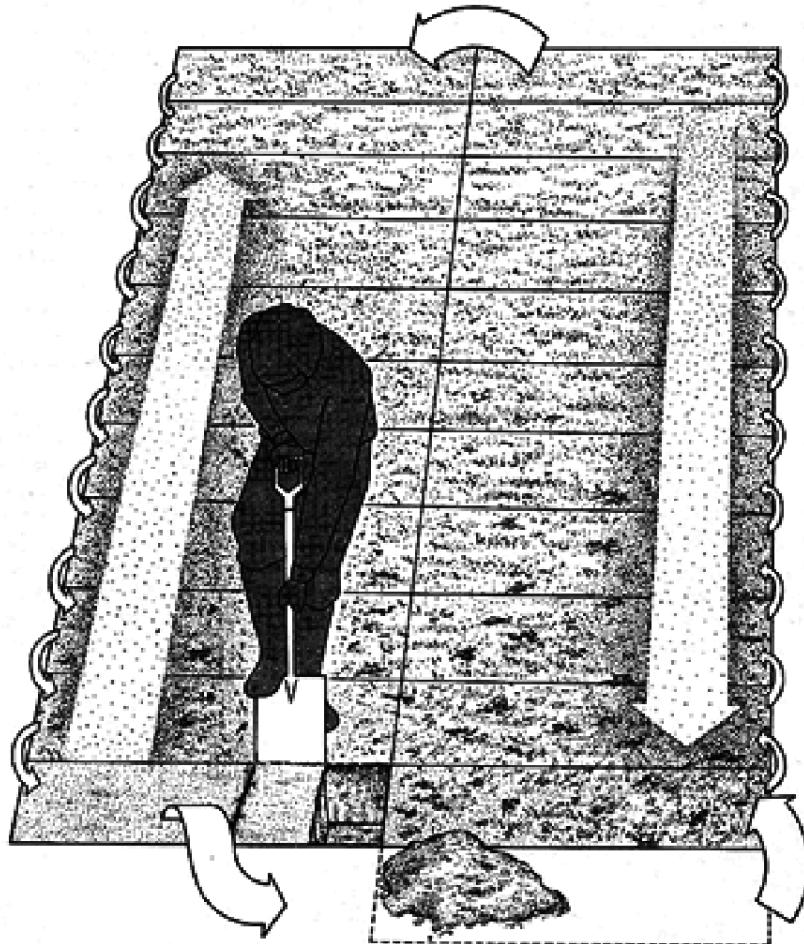
Yerga ishlov beradigan asboblardan to'g'ri foydalanish va amaliy ishlarni bajarishni o'rgatish.

JIHOZLAR:

Yerga ishlov berish asboblari maxsus idishlar, qo'lqop, xavfsizlik texnikasi qoidasi bo'yicha yo'riqnomasi.

**ISHNI BAJARISH TARTIBI:**

1. Ish o'rnnini xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilgan holda tashkil qilish.
2. Tanlangan yerga ishlov berishda foydalaniladigan asboblarni ishga tayyorlash, ularning sozligini tekshirish.
3. Xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilgan holda ketmon, belkurak, panshaxa kabi o'tkir tig'li asboblardan to'g'ri foydalanish.
4. Yerni belkurak bilan chopishda chuqur chopish va bir joydan olingan tuproqni yana o'sha joyga ag'darmaslik.
5. Yerni chopish, yumshatish va tozalash ishlarida qo'lqop kiyib olish.
6. Ishni yakunlash, ish o'rnnini yig'ishtirib, tartibga keltirish.
7. Asbob-uskuna va maxsus idishlarni tozalash, yaroqsiz yoki nosoz holga kelganlari haqida o'qituvchiga xabar berish.



Yerni belkurak bilan chopish jarayoni.

47-§. BOG'DORCHILIKDA QO'LLANILADIGAN ASBOB-USKUNALAR

O'simliklarni ko'paytirish jarayonida pichoq (qalamtarosh) asosiy vositalardan hisoblanadi. Bajarilishi lozim bo'lgan ish xarakteriga qarab, pichoqning u yoki bu turi tanlanadi.

Bog'dagi aksariyat ishlarda o'rtacha uzunlikdagi, tig'i uglerod po'latidan yasalgan pichoq ishlatiladi. Payvand qilishda esa nisbatan og'irroq pichoq kerak bo'ladi. Kurtaklash, to'g'rirog'i kurtak payvand ishlarini bajarishda tig'inining uchida tilchasi bor pichoqdan foydalangan ma'qul. Negaki, u o'simlikning kesilgan joyidagi po'stloqni ikki tomoniga bemalol ajratish imkonini beradi (199-rasm).



a – tig'i uglerod po'latidan
yasalgan pichoq

b – payvand pichoq
(vazni og'irroq)

d – tilchali pichoq

199-rasm. Bog'dorchilik pichoq turlari.

Bog'bonlarning aksariyati tez o'tkirlanadigan to'g'ri tig'li pichoqdan foydalananadilar. Ba'zilari esa egik tig'li pichoqni afzal ko'rishadi. Bunday pichoq kesish va ayniqsa payvandlash singari nozik ishga u qadar yaramaydi. Ustiga-ustak, uni charxlash ham ancha qiyin kechadi.

Bog'dorchilikda qo'llaniladigan pichoqlar bemalol ochilib-yopilishi, uning soqi haddan tashqari uzun yoki kalta bo'imasligi, ya'ni ishda qulay bo'lishi lozim. Qattiqroq shohni kesishga mo'ljallangan pichoqning tig'i uning sopiga yaxshilab mahkamlangan bo'lishi kerak. Pichoq tig'i har ikki tomonidan yoki bir tomonlama (masalan, faqat chapdan yoki faqat o'ng tomondan) charxlanishi mumkin. Sifatli po'latdan yasalgan pichoqni hadeb charxlayverish ham yaramaydi, chunki bir marta charxlanganda uzoq vaqt ishlatilishi mumkin. Qolaversa, turli maqsadlarda ishlatiladigan pichoqlar o'z sifatini yo'qotmasligi uchun undan faqat mo'ljallangan ishlarni bajarishda foydalinish lozim.

O'simliklarni ko'paytirishda yaxshi charxlangan pichoq bog'bonning asosiy ish quroli hisoblansa-da, ba'zi hollarda, ishda qulayligi, tez va soz kesishi bilan gulqaychi bog'bonga ko'proq qo'l keladi. Zero, tok qaychi pichoq ish bermaydigan nisbatan yo'g'on va qattiq shoxlarni kesishda qo'llaniladi. Albatta, nozikroq shoxlarni kesishda ham undan foydalanish mumkin, biroq kesilgan joy o'tkir pichoq bilan tozalanmog'i lozim.

Bog'dorchilik ishlarida tok qaychining asosan **uch turi**: qaychisimon, prujinali va jodisimon shaklidagi tok qaychilar qo'llaniladi (200-rasm).

Jodisimon shaklidagi tok qaychi tig'ining odatda har ikki tomoni charxlangan bo'ladi. Bunda shox yoki novda qattiq tirkagichning keng va tekis sirtiga bosgan holda kesiladi. Qaychisimon tok qaychining tashqi tomonidan charxlangan tig'i ikkinchi (charxlanmagan) tig'iga qaramaqarshi harakatlanib, shox yoki novdani kesadi. Bog'dorchilik ishlarida tok qaychining ana shu turidan foydalangan yaxshi, chunki uning yordamida kesilgan joy tep-tekis va tozaroq chiqadi.



a – qaychisimon

b – prujinali

d – jodisimon

200-rasm. Bog'dorchilik tok qaychi turlari.

Qaychisimon va prujinali tok qaychilarning yana bir afzalligi shundaki, har galgi kesish harakatidan keyin uning tig'i prujina yordamida yanada ochiq holatiga keltiriladi. Aks holda, tok qaychining har bir harakatidan keyin uning tig'ini oldingi holatiga qaytaraverish, birinchidan, odamni charchatadi, ikkinchidan, barmoqlarni yaralashi mumkin. Shuning uchun, tok qaychini ishlatsidan oldin uni yopiq (ishlamayotgan) holatida ushlab turuvchi maxsus saqlagichning borligiga ishonch hosil qilish kerak. Ba'zi tok qaychilarda o'simlik sharbatining oqishi sababli tig'larning bir-biriga yopishib qolishidan saqlaydigan maxsus tarnovchalar o'rnatilgan bo'ladi.

Tig'larning uzoq ishlashini ta'minlash uchun tok qaychi belgilangan maqsadlardagina qo'llanilishi lozim. Aks holda u tezda buzilib, ishga yaroqsiz bo'lib qolishi mumkin.

Tok qaychi boshqa asbob-uskunalarga qaraganda ko'proq avaylashni talab etadi. Har gal ish bajarilgandan keyin tok qaychi tig'ining o'tmaslashuviga sabab bo'lishi mumkin bo'ladigan yopishqoq yelim, o'simlik sharbati va to'qimalar qoldiqlaridan benzin va shu kabi suyuqliklar hamda yumshoq najdak qog'oz yordamida tozalanadi. Qaychining tig'i va ishqalanadigan boshqa qismlari zanglab qolmasligi uchun, ular ham yaxshilab moylab qo'yiladi.

Sifatli qilib yasalgan va doimo avaylab turilgan tok qaychi tig'lari uzoq vaqt davomida charxlanmasligi mumkin. Mabodo, bunga zarurat tug'ilib qolgudek bo'lsa, tok qaychidan foydalanish ko'rsatmalariga (instruksiyasiga) amal qilish lozim. Agar bunday ko'rsatmalar bo'lmasa, u holda tok qaychi tig'i tegishli ustaxonada mutaxassis tomonidan charxlangani ma'qul.

Umuman, charxlash usuli jihatidan tok qaychilarning ikki turi mavjud. Bir xil tok qaychilar oldin qismlarga ajratilib, so'ng tig'i charxlansa, boshqa turdag'i tok qaychilarda esa o'tmaslashib qolgan tig' yangisiga almashtiriladi.

Jodisimon tok qaychilarning qattiq tirkagichi qalin bo'lgani sababli, o'simlik shoxining aynan qaysi joyi kesilayotgani aniq ko'rinishi mumkin. Shu bois, o'sha tirkagich Sizga qarama-qarshi tomonda joylashganiga ishonch hosil qilib shoxni kesilsa, kesma tep-tekis va toza chiqadi.



MUSTAHKAMLASH UCHUN SAVOL VA TOPSHIRIQLAR:

1. Qanday turdag'i bog'dorchilik asboblarini bilasiz?
2. Bog'dorchilik pichoq turlaridan qanday maqsadlarda foydalilanadi?
3. Bog'dorchilik tok qaychining qanday turlarini bilasiz?
4. Bog'dorchilik tok qaychisi yordamida tok qalamchalarni tayyorlang.

48-§. O'SIMLIKLARNI KO'PAYTIRISHDA QO'LLANILADIGAN IDISHLAR

Bog'dorchilikda ko'chat o'stirish va uni parvarish qilishda turli hajm va shakldagi tuvaklardan keng foydalaniladi (201-rasm). Bu idishlar o'simlikni parvarish qilish va ayniqsa, uni sug'orishda bog'bonga qo'l keladi.



a – loytuvak (sopol) *b* – yog'och tuvak *c* – poli-propilendan yasalgan tuvak *d* – poli-propilendan yasalgan tuvak

201-rasm. Tuvak turlari.

Odatda, tuvakning diametri uning bo'yи bilan teng bo'ladi. Ammo uning bo'yidan pastroq yoki balandroq idishlardan ham foydalaniladi. Tuvaklarni tanlashda birinchi galda namlikni ular qay darajada saqlay olishiga e'tibor berish lozim. Agar tuvakka suv o'tkazuvchanlik xossasiga ega tuproq aralashmasi solingan bo'lsa, o'simlik yaxshi rivojlanishi va haroratni bir maromda saqlab turishi uchun tuvak tubining uch-to'rt joyidan teshib qo'yilsa bas.

O'simlikni parvarish qilishda kapillar (tomchilab) sug'orish usuli qo'llanganda ham ushbu talabga rioya etish lozim.

Ba'zi bog'bonlar to'rtburchak shakldagi tuvaklardan foydalanishni afzal ko'rishadi. Chunki ularni bir-biriga jipslashtirib joylashtirish va shu tufayli yerdan unumliroq foydalanish mumkin.

Bog'dorchilikda qo'llaniladigan tuvaklar ham qattiq, ham yumshoq materiallardan yasalishi mumkin. Ilgarilari tuvaklar asosan loydan yasalgan. Loyeruvaklarning tannarxi qimmat bo'lganligi, tez ishdan chiqishi va og'irligi sababli keyingi vaqtida ularning o'rniga plastmassadan yasalgan tuvaklar keng qo'llanilmoqda (201-rasm, *a*, *d*). Loyeruvaklarga qaraganda ancha arzon, yengilroq bo'lsa-da, bunday idishlar ultrafiolet nurlarining ta'siriga dosh berolmay, tez orada yumshab qolish hollari ham kuzatiladi.

Shu bois, keyingi vaqtda poli-propilenden yasalgan tuvaklar ommalashib bormoqda. Ancha baquvvat va chidamliligidan tashqari, ularni yuvish ham, saqlash ham osonroq. Qolaversa, poli-propilen tuvaklarga solingan tuproq arashlamasi namlikni uzoq vaqt saqlab turishi sababli o'simlik u qadar ko'p suv talab etmaydi.

Tuvak tanlayotganda ularning yana bir jihatiga e'tibor qilish lozim. Jumladan, bog'dorchilik amaliyotidan tuvakning mustahkamligi uning diametriga bog'liq ekani ma'lum. Shu bois imkonи boricha tagi kengroq, devorlari tik (vertikal) tuvakdan foydalangan ma'qul. Chunki, bunday tuvakka tuproq aralashmasi ko'proq sig'ishidan tashqari, unda o'simlikning yaxshi tomir olishi va bemalol rivojlanishi ta'minlanadi.

Bog'bon ko'p miqdorda ko'chat o'stirmoqchi bo'lsa, u holda ko'chat o'stirishga mo'ljallangan maxsus idishdan foydalangani ma'qul.

Bunday idish yog'ochning yumshoq turlaridan hajmi 35×20 cm, chuqurligi 5–7 cm qilib yasaladi. Ammo bunday idishlar uzoq chidamaydi, chunki vaqt o'tishi bilan yog'och chiriy boshlaydi (201-rasm, b). Shuning uchun bog'dorchilik amaliyotida uzoq vaqt shaklini yo'qotmaydigan va ultrafiolet nurlari ta'sirida buzilmaydigan qalin plastikdan yasalgan idishlar ko'proq qo'llaniladi.

Ammo bunday idishlardagi tuproqning zaxlanib qolishiga yo'l bermaydigan drenaj tuynukchalar bo'lishi zarur.

Ba'zi hollarda epchil bog'bonlar sharoitga qarab maxsus ko'chat idishlar o'rниga yog'och quti, polistirol qop singari vositalardan ham keng foydalanishadi. Lekin bu idishlarning ham toza hamda drenaj tuynukchalarga ega bo'lishini unutmaslik lozim. Aks holda ko'chat yaxshi rivojlanmasligi, chirib, tez orada qurib qolishi mumkin.

Torfdan gultuvak yasash mumkinmi?

Bog'dorchilikda presslangan organik moddalardan yasalgan bir marta foydalaniladigan tuvaklarning bir qancha turlari ishlataladi. Ayniqsa, presslangan torfdan yasalgan tuvaklar ko'proq qo'llaniladi. Ularning afzalligi shundaki, o'simlik tomirlari idish devorlarini teshib, bemalol rivojlanaveradi.

O'simlik ana shu idish bilan birgalikda ko'chirib ekilganda, uning tomirlariga zarar yetkazmaydi. Yerga ko'milgan torf tuvakchasi asta-sekin ezilib, tuproq bilan qorishib ketadi (202-rasm).



202-rasm. Torfli gultuvak.



MUSTAHKAMLASH UCHUN SAVOL VA TOPSHIRIQLAR:

1. Bog'dorchilikda ko'chat o'stirish va uni parvarish qilishda qanday tuvaklardan foydalaniadi?
2. Plastmassa va loytuvaklarning qaysi biridan foydalanish afzal deb bilasiz?
3. Gultuvakka ildiz otgan gul ko'chatini ekish.

49-§. O'TILGAN MAVZULARNI MUSTAHKAMLASH. MAXSUS ASBOB-USKUNALAR VA ULARDAN FOYDALANISH

Biz bog'dorchilik ishlarida qo'llaniladigan ayrim asbob-uskuna va jihozlar, jumladan, bog' pichog'i hamda gul (tok) qaychi to'g'risida bilib oldik. Ammo, bulardan tashqari bog' ishlarida bir qancha maxsus asboblarga ham zarurat tug'ilishi mumkin. Shu bois, ularning ayrimlari bilan tanishib chiqamiz (203-rasm).

O'simlik atrofini hamda pushta oralig'ini yumshatishda tig'i 10 cm keladigan chopiq **boltachasidan** foydalaniлади.

Kurakcha – qulupnay singari reza meva hamda sabzavotlarni ekishda foydalaniлади.

Ip – yer uchastkasini belgilash hamda ekin ekishda qo'llaniladi.

Sug'orish jihozlarining turi yer maydoniga bog'liq. Agar u kichik bo'lса, o'simliklarni sug'orish uchun besh yoki o'n metrli suvpurkagich bo'lса bas. Ammo yer maydoni katta bo'lса, unda albatta rezinali ichak (shlang) bo'lishi kerak.

Bog' ishlarida, masalan, tikanli o'simliklarni qirqish jarayonida bexosdan qo'lni yaralab qo'yish mumkin. Shuning uchun bu kabi ishlar qalin matodan tikilgan **qo'lqop** bilan bajarilsa, har qanday jarohatning oldi olinishi mumkin.

O'simlik shoxini kesish moslamasi – narvon bo'lмаган hollarda qo'llaniladi. Moslama 2–3 metrli tutqich hamda tayanch bilan ulangan harakatlanuvchi yassi plastinadan (temir) iborat. Temir plastina pastdan yuqoriga harakatlanib, harakatlanmaydigan plastina tomonidan qisib olingan shoxni qirqib tashlaydi.

Uzun tutqichli bog' qaychisi – qorag'at, (smorodina) singari reza mevalarning tig'izlashib ketgan poyalari hamda mevali daraxt shoxlarini siyraklashtirishda qo'llaniladi. Tutqichining uzunligi (0,5 m) tufayli diametri 4 cm keladigan novdalarni bemalol qirqish mumkin.

Bog' ishlarida arraning uch xilidan: to'g'ri tig'li, egri tig'li, kamonsimon arradan foydalaniлади. To'g'ri tig'li arra o'simlikning yumshoq novdalarini qirqish uchun mo'ljallangan bo'lса, egri tig'li arra noqulay joylashgan, kamonsimon arra esa eng qattiq va yo'g'on shoxlarni qirqishda qo'llaniladi. Bundan tashqari, oddiy arra yordamida qirqish imkoniyati bo'lмаган vaziyatlarda tutqichi uzayadigan arra (o) juda qo'l keladi.

		
Qo'lqop	Kurakcha va xaskash	Arralar
		
Ip	Shlang	Narvonlar
		
Bog' qaychi	Boltacha	Suv purkagich
		
Shoxni kesish moslamasi	Meva terish moslamasi	Bitum va cho'tkalar

203-rasm. Maxsus asbob-uskunalar.

Narvon – o'simlikka shakl berish hamda hosilni terib olishda ishlataladi. Bo'yi 4,5 metrdan kam bo'limgan daraxtlar uchun aluminiy yoki rux qo'shilgan po'latdan yasalgan narvondan foydalanish mumkin. Narvon o'ta mustahkam bo'lgani hamda daraxtga suyalmasligi sababli unga hech qanday zarar yetkazmaydi. Bog'bonlarning aksariyati yog'ochdan yasalgan oddiy narvondan foydalanishni afzal ko'rishadi. Ammo har gal odamni ko'tara olishiga ishonch hosil qilgandan keyingina undan foydalanish mumkin.

Meva terish moslamasidan narvon bo'limgan hollarda foydalaniladi. Uzun temir tutqichning uchiga meva uzadigan moslama hamda kichkina qopcha mahkamlanadi. Moslama uzgan meva qopchaga kelib tushadi.

O'simlikka fungitsid va insektitsidlar bilan ishlov berish uchun ikki xil purkagichlar qo'llaniladi. Pnevmatik **purkagichda** suyuqlik bosim yordamida purkaladi. Daraxtlarga kimyoviy ishlov berish uchun uchi konus shaklidagi katta bosim bilan sepadigan purkagichdan foydalangan ma'qul. Kichik **qo'l purkagich** esa reza meva yoki gultuvakka ekilgan o'simliklarga ishlov berishda qo'l keladi.

Ba'zi hollarda o'simlikni kemiruvchi hayvonlardan himoya qilishga zarurat tug'ilishi mumkin. Bunday vaziyatlarda simto'r, ruberoid, to'l bo'laklari yoki archa yaproqlaridan foydalanish yaxshi samara beradi.

Baquvvat simdan yasalgan **cho'tkacha** daraxt po'stlog'ini tozalashda qo'llaniladi.

Bitum bo'yoq va kichik **cho'tka** o'simlikka shakl berish jarayonida jarohatlangan joyiga surtib qo'yish uchun ishlataladi.



MUSTAHKAMLASH UCHUN SAVOL VA TOPSHIRIQLAR:

1. Bog'dorchilikda qanday turdag'i maxsus asbob-uskunalardan foydalaniladi?
2. Bitum bo'yoqdan nima maqsadda foydalaniladi?
3. Sug'orish jihozlari haqida nimalarni bilasiz?
4. Gultuvakda ekilgan qullarga ishlov berish.



6-AMALIY MASHG'ULOT:

O'simliklarga ishlov berishda asbob-uskunalardan foydalanish.



ISHNING MAQSADI:

O'simliklarga ishlov berishda asbob-uskunlardan foydalanishni o'rgatish.



JIHOZLAR: bog'dorchilik pichog'i, tok qaychi, qo'lqop, xavfsizlik texnikasi qoidasi bo'yicha yo'rqnoma.

ISHNI BAJARISH TARTIBI:

1. Ish o'rnini xavfsizlik texnikasi qoidalariga riya qilgan holda tashkil qilish orqali o'simlik shoxlarini bog'dorchilik pichog'i va tok qaychi yordamida kesishni o'rganish bosqichma-bosqich amalga oshiriladi.

Birinchi bosqich. Bog'dorchilik pichog'i yordamida shoxlarni kesishni o'rgatish (204-rasm).

Qurib qolgan shoxlarni kesishda kesiladigan joyining pastrog'idan chap qo'l bilan ushlab turilgan shox o'ng qo'lning bosh barmog'i bilan pichoq tig'iga tomon siqiladi va o'tkir burchak ostida qirqiladi.

Qirqayotganda o'ng qo'l orqaga tomon harakatlanishi lozim. Ko'pincha kesish jarayonida pichoqning tig'iga yelim va o'simlik sharbati yopishib, uni ifloslantiradi. Shuning uchun, mo'ljallangan ish yakunlanganidan so'ng pichoq tig'ini benzin va shu kabi suyuqliklarda namlangan latta yoki yumshoq najdak qog'oz bilan tozalab qo'yish lozim.



204-rasm. Bog'dorchilik pichog'i yordamida shoxlarni kesish usuli.

Ikkinci bosqich. Tok qaychi yordamida shoxlarni kesishni o'rganish (205-rasm).

To'g'ri kesish usuli



Tok qaychining o'tkir tig'i asosiy shox tomonga o'tkaziladi va ortiqcha shoxcha keskin harakat bilan qirqiladi.

Noto‘g‘ri kesish usuli



Tok qaychi bilan ishlayotganda, uning o‘tmas tig‘i asosiy shox tomonida bo‘lmasligi lozim. Aks holda, novdada to‘nkacha hosil bo‘lishi mumkin.

Jodisimon tok qaychi yordamida kesish usuli



Tok qaychining o‘tkir tig‘i uning qattiq tirkagichi tomon harakatlanib, o‘simglik poyasi yoki shoxchasini tep-tekis va toza kesadi.

205-rasm. Tok qaychida kesish usullari.

2. Ishni yakunlash, ish o‘rnini yig‘ishtirib, tartibga keltirish.
3. Asbob-uskuna va maxsus idishlarni tozalash, yaroqsiz yoki nosoz holga kelganlari haqida o‘qituvchiga xabar berish.

50-§. MUSTAQIL ISH BERISH VA UNING SIFATINI TAHLIL QILISH



MUSTAQIL AMALIY ISH:

Asbob-uskunalarini ta'mirlash.



ISHNING MAQSADI:

Xaskash dastasini ta'mirlashni o'rgatish.

JIHOZLAR:

Metr, bolg'a, arra, burama mix, qumqog'oz, xavfsizlik texnikasi qoidasi bo'yicha yo'riqnomasi.



ISHNI BAJARISH TARTIBI:

Ish o'rni xavfsizlik texnikasi qoidalariiga rioya qilgan holda tashkil qilinadi. Xaskash dastasini ta'mirlash ishlari berilgan texnologik xarita asosida amalga oshiriladi.

XASKASH DASTASINI TA'MIRLASHNING TEXNOLOGIK XARITASI

T/r	Ishning ketma-ketligi	Ish andazasi (yoki texnik rasmi)	Asboblar		Jihoz va moslamalar
			O'Ichov va rejlash	Ish	
1.	Dastasi yo'q yoki dastasi singan xaskash olinadi		—	—	—
2.	Xaskashga mos yog'och dasta tanlanadi va dasta yuzasi qumqog'oz yordamida pardozlanadi		metr	arra	qumqog'oz
3.	Yog'och dasta burama mix yordamida xaskashga mahkamlanadi		—	bolg'a	burama mix (shurup)
4.	Yog'och dasta xaskashga mustahkam o'rnatilganligi amalda foydalanib tekshiriladi		—	—	—

MUNDARIJA

SO'ZBOSHI	4
-----------------	---

DURADGORLIK

1-§. DURADGORLIK USTAXONASIDAGI ISH O'RNI.....	6
1.1. Yog'ochga ishlov berish ustaxonasining tuzilishi.....	6
1.2. O'quvchilardan o'quv ustaxonasida talab qilinadigan qoidalar.....	8
1.3. Ustaxonani tartibga keltirish.....	9
1.4. O'quv ustaxonalaridagi xavfsizlik texnikasi qoidalari	9
2-§. DARAXT TURLARI VA ULARNING XUSUSIYATLARI	11
2.1. Daraxt turlari	11
2.2. Yog'ochdan olinadigan mahsulotlar	13
2.3. Daraxt tanasi	15
3-§. YOG'OCH TURLARI	21
3.1. Daraxtlarni kesish va yog'och tayyorlash	21
3.2. Yog'och xomashyolari.....	22
4-§. CHIZG'ICH VA REJALASHTIRISH ASBOBLARI	27
4.1. Rejalash asbobining vazifasi va qo'llanilishi.....	27
4.2. Chizg'ich	27
4.3. Rejalash asbobi.....	29
5-§. ISH JARAYONINI REJALASH TARTIBI	37
6-§. ARRA TURLARI.....	41
6.1. Duradgorlik arralari	42
6.2. Yog'ochlarni arralash.....	44
6.3. Duradgorlik dastgohi	45
7-§. QILARRA VA UNING MOSLAMALARI	50
7.1. Qilarra bilan ishlash	50
7.2. Bezaklarni faner yuzasiga tushirish	51
7.3. Bezaklarni arralash tartibi.....	51
8-§. RANDALARING TUZILISHI.	
YOG'OCHLARNI RANDALASH	54
8.1. Duradgorlik randalarining tuzilishi.....	54
8.2. Yogochlarni randalash.....	57

9-§. MIX VA BURAMA MIX YORDAMIDA BIRIKTIRISH.....	61
10-§. YOG'OCH BO'LAKLARNI BO'YASH	63
11-§. O'TILGAN MAVZULARNI AMALIY ISHLAR ORQALI MUSTAHKAMLASH.....	65
O'yinchoq kursi yasash	65
12-§. MUSTAQIL ISH BERISH VA SIFATINI T AHLIL QILISH.....	67
O'yinchoq stol yasash	67

CHILANGARLIK

13-§. CHILANGARLIK USTAXONASIDA ISH O'RNI VA UNI TASHKIL ETISH	69
14-§. CHILANGARLIK USTAXONASIDA ISHLARNI TASHKIL QILISH TARTIBI.....	72
15-§. BUYUM YASASH BOSQICHLARI	74
16-§. METALLGA ISHLOV BERISHDA XAVFSIZLIK TEXNIKASI QOIDALARI	80
17-§. METALLNING TURMUSHDA VA IQTISODIYOT TARMOQLARIDAGI AHAMIYATI	83
18-§. CHILANGARLIK ISKANJALARI.....	89
19-§. O'LCHASH VA REJALASH ASBOBLARI.....	94
20-§. METALL BO'LAKLARINI QIRQISH ASBOBLARI	100
21-§. PARCHINLASH VA TUNUKASOZLIK ASBOBLARI	111
22-§. KAVSHARLASH VA PAYVANDLASH ASBOBLARI.....	115
23-§. METALLGA ISHLOV BERISH DASTGOHLARI.....	122
24-§. PARDOZLASH ASBOBLARI VA PARDOZ MATERIALLARI	124
25-§. YUPQA TUNUKA VA LISTLARNING TUZILISHI, ULARGA ISHLOV BERISH TURLARI.....	127
25.1. Yupqa tunika va listlar bilan ishlashda xavfsizlik texnikasi qoidalari	130
26-§. O'ZBEKİSTONDA XALQ HUNARMANDCHILIGINING RIVOJLANISH TARIXI.....	132
27-§. SIMGA ISHLOV BERISH TEXNOLOGIYASI	141
28-§. O'TGAN MAVZULARNI MUSTAHKAMLASH.....	145
29-§. MUSTAQIL ISH BERISH VA UNING SIFATINI T AHLIL QILISH.....	147

KOSIBCHILIK

30-§. KOSIBCHILIK USTAXONASI	150
30.1. Poyabzal ustaxonasida quyidagi qoidalarga rioya qilish lozim.....	151
30.2. Maktab kosibchilik ustaxonasi uchun asbob-uskunalarni saqlash va joylashtirish	151
30.3. Ustaxonada xavfsizlik texnikasi qoidalari	152
31-§. KOSIBCHILIK USTAXONASIDA ISHLATILADIGAN MATERIALLAR VA ASBOB-USKUNALAR	154
31.1. Kosibchilik ustaxonasida ishlatiladigan materiallar	154
31.2. Kosibchilikda ishlatiladigan asbob-uskunalar.....	155
32-§. KOSIBCHILIKDA ISHLATILADIGAN YELIMLAR.....	160
32.1. Yelimlar tasnifi.....	160
32.2. Yelimlar bilan ishlashda xavfsizlik texnikasiga rioya qilish	160
33-§. POYABZAL TURLARI VA ULARNING ISHLAB CHIQARILISHI.....	164
34-§. POYABZALNING TAG QISMLARI.....	167
34.1. Poyabzalning poshna tag rezinasi (naboyka)ni almashirish.....	167
35-§. OYOQ VA ELEKTR TOKDA BOSHQARILADIGAN TIKUV MASHINALARI BILAN TANISHTIRISH	171
35.1. Tikuv mashinasi turlari va uning tarixi	171
35.2. Zamonaviy tikuv mashinalari bilan tanishish.....	172
35.3. Qo'l, oyoq va elektr tokida boshqariladigan tikuv mashinalari	172
35.4. Poyabzalni ta'mirlash uchun tikuv mashinasi	173
35.5. Tikuv mashinasini tozalash va moylash	174
35.6. Ustki ipni o'tkazish	175
35.7. Moki va g'altakni moki uyasiga joylashtirish	175
35.8. Tikuv mashinasida ishlashda sanitariya-gigiyena talablari	176
35.9. Tikuv mashinasida ishlashda xavfsizlik texnikasi qoidalari	176
36-§. TEKSTIL MATOLAR BILAN ISHLASH.....	179
36.1. Poyabzal uchun ichki patak (stelka) tayyorlash	180
37-§. KARTONDAN POYABZAL UCHUN TAGLIK (PADOSHVA) VA POSHNA TAYYORLASH.....	183
37.1. Xavfsizlik texnikasi qoidalariга rioya qilish.....	184
38-§. O'TILGAN MAVZULARNI AMALIY ISHLAR ORQALI MUSTAHKAMLASH	185
39-§. MUSTAQIL ISH BERISH VA SIFATINI TAHLIL QILISH	187

OBODONLASHTIRISH

40-§. O'ZBEKISTON TABIATI, MILLIY BOG' VA XIYOBONLARNING O'ZIGA XOSLIGI	190
41-§. OBODONLASHTIRISH MADANIYATI VA UNING TARIXI	194
42-§. TUPROQ TURI, SIFATI VA HOSILDORLIGI.....	196
43-§. TUPROQNI TO'YINTIRUVCHI O'G'IT TURLARI (Mineral, yashil va mahalliy o'g'itlar)	201
44-§. URUG'CHILIK VA KO'CHAT YETISHTIRISH USULLARI.....	206
45-§. SHAHAR VA QISHLOQLARNI OBODONLASHTIRISHDA O'STIRILADIGAN YASHIL O'SIMLIKLAR TASNIFI.....	216
46-§. YERGA ISHLOV BERISHDA FOYDALANILADIGAN ASBOBLAR. XAVFSIZLIK TEXNIKASI QOIDALARI	220
47-§. BOG'DORCHILIKDA QO'LLANILADIGAN ASBOB-USKUNALAR.....	224
48-§. O'SIMLIKLARNI KO'PAYTIRISHDA QO'LLANILADIGAN IDISHLAR.....	227
49-§. O'TILGAN MAVZULARNI MUSTAHKAMLASH. MAXSUS ASBOB-USKUNALAR VA ULARDAN FOYDALANISH.....	230
50-§. MUSTAQIL ISH BERISH VA UNING SIFATINI TAHLIL QILISH.....	235

O'quv nashri

**B.A. QO'CHQOROV, O'.O.TOHIROV, B.S. ATAXODJAYEV,
G.V. DROZDOVA, B.Q. KARSHIYEV, M.S. USMANOVA**

TEXNOLOGIYA

Imkoniyati cheklangan bolalar uchun ixtisoslashtirilgan
maktab va maktab internatlarning 5-sinf darsligi

(Aqliy rivojlanishida nuqsoni bo'lgan bolalar uchun)

Ta'lim o'zbek tilida

Muharrir A. Ziyodov

Badiiy muharrir J. Gurova

Kompyuterda sahifalovchi E. Kim

Original-maket «NISO POLIGRAF» nashriyotida tayyorlandi.

Toshkent viloyati, O'rta Chirchiq tumani, «Oq-ota» QFY,

Mash'al mahallasi Markaziy ko'chasi, 1-uy.

Litsenziya raqami AI №265.24.04.2015.

Bosishga 2021-yil 25-noyabrda ruxsat etildi. Bichimi $60 \times 84 \frac{1}{8}$.

Ofset qog'izi. «Arial» garniturası. Kegli 12, 14.

Shartli bosma tabog'i 30,0. Nashr tabog'i 27,9. Adadi 1049 nusxa. Buyurtma №671.

«NISO POLIGRAF» MCHJ bosmaxonasida chop etildi.

Toshkent viloyati, O'rta Chirchiq tumani, «Oq-ota» QFY,

Mash'al mahallasi Markaziy ko'chasi, 1-uy.