ZÄHMET OKUWY

Umumy orta bilim berýän mekdepleriň 5-nji synpy üçin derslik

Özbegistan Respublikasynyň Halk bilimi ministrligi tarapyndan tassyklanan

«SHARQ» NEŞIRÝAT-ÇAPHANA
PAÝDARLAR KOMPANIÝASYNYŇ
BAŞ REDAKSIÝASY
DAŞKENT – 2015

UO‘K: 372.8(075)
KBK 74.263
M47

Awtorlar:

Ş. Şaripow, N. Muslimow, O. Tolipow, K. Abdullaýewa, O. Koýsinow, W. Sattarow, S. Ahmadaliýew, M. Möminowa

Syn ýazanlar:

I. Karimow – Kokant Döwlet pedagogika institutynyň dosenti, p.y.k.;
Z. Şamsiýewa – Respublikan tälim merkeziniň «Saz, sungat, zähmet tälimi, fiziki kämillik we saglyk» bölüminiň başlygy;
M. Karabaýew – Daşkent şäherindäki 12-nji mekdebiň zähmet okuwy mugallymy;
F. Hamdamowa – Daşkent şäherindäki 21-nji mekdebiň zähmet okuwy mugallymy;
H.Haşimow – Daşkent şäherindäki 243-nji mekdebiň zähmet okuwy mugallymy.

Şertli belgiler

Berkitmek üçin soraglar we ýumuşlar

Özbaşdak amaly iş

M-47 **Zähmet okuwy:** Umumy orta bilim berýän mekdepleriň 5-nji synpy üçin derslik / Awtorlar Ş. Şaripow we başg. – D.: «Sharq», 2015. – 240 s.

ISBN 978-9943-00-923-3

UO‘K: 372.8(075)
KBK 74.263

Respublikanyň ýörite kitap gaznasynyň serişdeleriniň hasabyndan çap edildi.

ISBN 978-9943-00-923-3

© Şaripow Ş., Muslimow N., Tolipow O., Abdullaýewa K., Koýsinow O., Sattarow W., Ahmadaliýew S., Möminowa M., 2015
© «Sharq» NÇPK Baş redaksiýasy, 2015

GIRIŞ

Eziz okuwçylar! Zähmet okuwy sizi zähmetiň görnüşleri we prosesleri, kärler bilen tanyşdyrýar, olary gadyrlamagy öwredýär. Sizde ilkinji zähmet endiklerini we başarnyklaryny, döredijilige bolan gyzyklanmany şekillendirýär. Zähmet okuwy derslerinde dürli amaly ýumuşlary ýerine ýetirip, geljekki gündelik durmuşyňyzda zerur bolýan işleri ýerine ýetirmegi öwrenersiňiz.

Her bir okuwçy mekdep döwründen özüni zähmete, geljekde eýelemekçi bolýan kärine taýýarlap barmalydyr. Munuň üçin zähmetsöýüjilik, döredijilik, düşbülik, tertiplilik, berlen ýumuşlary ýerine ýetirende jogapkärçilik bilen çemeleşmek ýaly sypatlary özüňize endik edinmelisiňiz. Şu babatda zähmet okuwy siziň iň ýakyn kömekçiňiz bolup galýar.

Şu derslikde zähmet okuwynyň – «Tehnologiýa we dizaýn», «Serwis hyzmaty» hem-de «Oba hojalygynyň esaslary» ýaly üç ugry berlen. Siz olardan birini doly öwrenersiňiz. Üns beriň, «Tehnologiýa we dizaýn» ugry üçin derslikde «Elektrotehnika işleri» hem-de «Öý-hojalyk enjamlaryny abatlamak» atly baplar berlen. Şu baplary «Oba hojalygynyň esaslary» ugurlaryny öwrenýän okuwçylar hem öwrenýärler.

Siz sapaklaryň we guralýan syýahatlar dowamynda ençeme ugurlara degişli kärleriň görnüşleri bilen tanyşarsyňyz. Geljekki durmuşyňyzda şular ýaly kärlerden birini eýeläp, öz ugrunyň ökde ussasy bolup ýetişersiňiz. Şeýdip siz jemgyýetimiziň gülläp ösmegi üçin öz goşandyňyzy goşarsyňyz.

I ugur

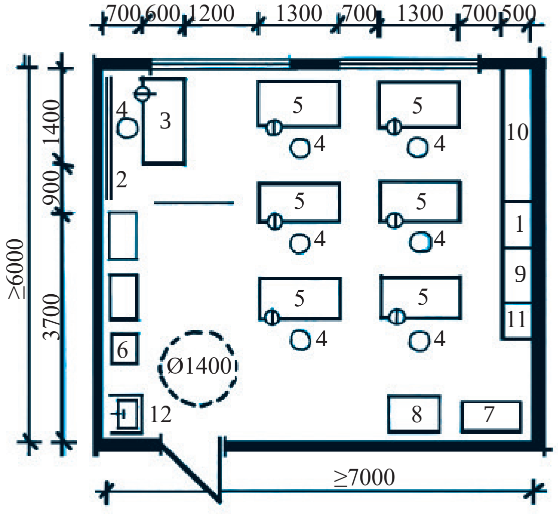
TEHNOLOGIÝA WE DIZAÝN

1-nji bap. METALY IŞLÄP BEJERMEGIŇ TEHNOLOGIÝASY

1.1. UMUMY DÜŞÜNJELER

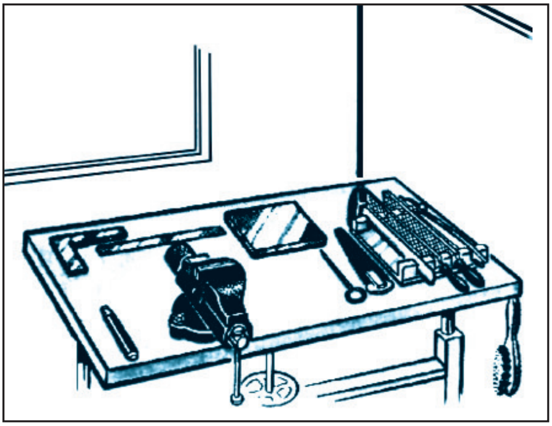
Metaly işläp bejerýän ussahananyň gurluşy

Zähmet okuwy sapaklary umumy orta bilim berýän mekdepleriň okuw ussahanalarynda guralýar. Bu ýerde okuwçylar üçin aýratyn enjamlaşdyrylan iş ýerleri bar (1-nji surat).



1-nji surat. Metaly işläp bejerýän ussahananyň gurluşy: 1 – kitap we gollanmalar üçin şkaf; 2 – synp tagtasy; 3 – mugallymyň iş stoly; 4 – stullar; 5 – slesarçylyk stanoklary; 6 – çarhlaýjy stanok; 7 – slesarçylyk stanogy; 8 – buraw stanogy; 9 – mahsus geýimler üçin şkaf; 10 – esbaplar we materiallar üçin şkaf; 11 – çykyndylar üçin gap; 12 – el ýuwulýan gurluş.

Metaly işläp bejerýän ussanada iş ýeri elmydama tertipli bolmaly, diňe geçilýän ders üçin zerur gural-enjamlar ýerleşdirilmelidir. Kesiji, zarba beriji, tygly hem-de ölçeýji esbaplardan peýdalananda seresaplylyk talap edilýär. Özüňizi we daştöweregiňizdäkileri ýaralanmakdan saklaň (2-nji surat).



2-nji surat. Okuwçynyň iş ýeri.

Metaly işläp bejermekde howpsuzlyk tehnikasynyň kadalary

1. Ýörite geýimdäki ähli ilikler ildirilen, geýmiň ýeňindäki manjet eliň ujuny gysyp durmalydyr. Saçlaryňyzy kelle geýmiňiz doly ýapyp durmaly.

2. Diňe mugallym tarapyndan berlen ýumşy, bellenilen düzgüni berjaý etmek bilen ýerine ýetiriň. Wezipeleri ýerine ýetirende bedeniň ýagdaýyny dogry saklamaga üns beriň.

3. Mugallymdan rugsat soramazdan stanokda işlemäň, olaryň siziň üçin nätanyş bolan gurluşlaryna degmäň. Işi mugallymyňyz düşündiren yzygiderlilikde ýerine ýetiriň we onda getirilen gural-enjamlardan peýdalanyň.

4. Diňe gurat halatyndaky gural-enjamlardan peýdalanyň, olary bellenilen wezipesine görä ulanyň. Gural-enjamlary öz işiňiz üçin amatly ýagdaýda ýerleşdiriň.

5. Iş ýerindäki gyryndylary, tozan we çykyndylary diňe ýörite çotga we başga kömekçi serişdeler bilen arassalaň.

6. Iş wagtynda aljyramaň, ýoldaşlaryňyzyň wezipäni ýerine ýetirmegine päsgel bermäň.

7. Zähmet üçin howpsuzlyk kadalary berjaý edilmedik ýa-da şikeslenme ýagdaýynyň ýüze çykandygy barada derrew mugallyma habar beriň.

Metalyň durmuşdaky we halk hojalygyndaky ähmiýeti, häsiýetleri we hilleri

Adamzat durmuşyny we jemgyýetiň ösüşini metaldan taýýarlanan serişdelersiz göz öňüne getirmek gaty kyn. Adamlar demir, mis, kümüş, galaýy, altyn, simap we gurşun ýaly metallaryň görnüşlerinden örän gadymdan peýdalanyp gelipdirler. Häzirki wagtda metallardan maşynlar, stanoklar, gurujy enjamlar hem-de durmuşda ulanylýan ençeme zatlar taýýarlanýar.

Metallar, esasan, fiziki, mehaniki we tehnologik aýratynlyklaryna görä tapawutlanýar.

Fiziki aýratynlyklary: dykyzlygy, ereýjiligi, ýylylykdan giňelijiligi, ýylylyk geçirijiligi, elektrik geçirijiligi.

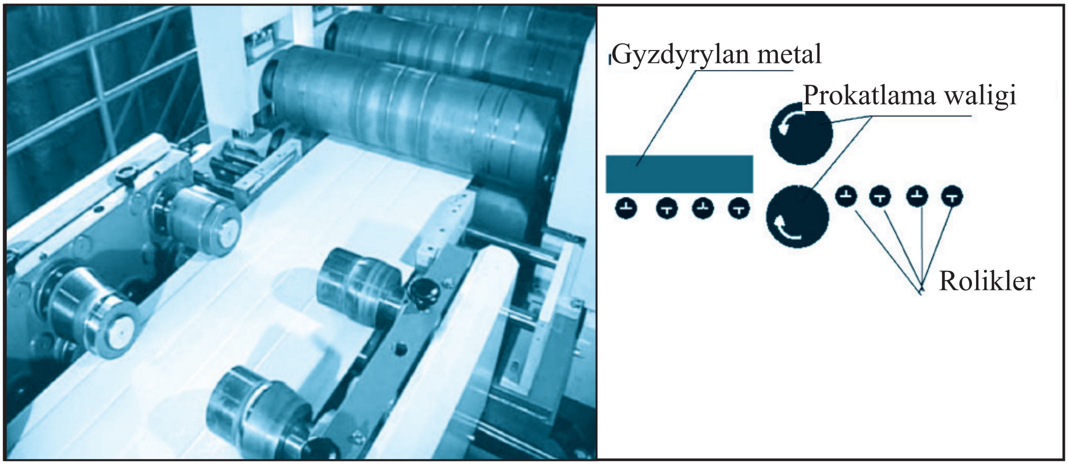
Mehaniki aýratynlyklary: berklik, süýnüjilik, ýygrylmak ukyby, maýyşgaklyk, towlanma, şepbeşiklik, gatylyk.

Tehnologik aýratynlyklary: çekiçlenijilik, girişijilik, suwuk halynda akyjylyk, kebşirlenijilik, kesip işlenijilik.

Adatda, senagatda metallar sap halynda däl, eýsem garyndy görnüşinde ulanylýar. Çoýun, polat, bronza, latun, dýuralýuminiýler iň köp ulanylýan metal garyndylary hasaplanýar.

Senagatda metal enjamlar prokatlama hem-de guýma usulynda öndürilýär (3-nji surat).

Metal we metal garyndylaryny gyzdyryp ýa-da sowuk halynda prokatlama, ýagny garşylykly aýlanýan walikleriň arasyndan ezip geçirip almak usulynda alynýar. Prokatlama usulynda tünüke, burçluk, sim ýaly dürli kese kesige eýe şekillerdäki metal garyndylar taýýarlanýar.



3-nji surat. Metaly prokatlama stanogy we onuň shemasy.

Guýma usulda çylşyrymly şekildäki enjamlar we detallar alynýar. Okuw ussahanasynda siz, esasan, tünüke we simleriň häsiýetleri bilen tanyşarsyňyz hem-de olardan dürli zatlary ýasarsyňyz.

Metaldan enjam taýýarlaýan ussalara slesar diýýärler. Olar metalyň we onuň garyndylarynyň aýratynlyklaryny bilmeli, gural-enjamlary hem-de stanoklary işletmek endiklerine eýe bolmaly. Metaly elde we mehaniki usulda işläp bejermek slesarçylyk ussahanasynda amala aşyrylýar.

Metallaryň daşky görnüşi we özboluşly alamatlary

Siz metallaryň dürli häsiýetlere eýedigini bilýärsiňiz. Olaryň käbirleri ýumşak we maýyşgak, käbirleri bolsa gaty, çeýe ýa-da port bolýar. Haýsy-da bolsa bir zady ýasamak üçin, ilki bilen, metallaryň häsiýetlerini bilmek zerur.

Metallar reňkine garap tapawutlanýar. Meselem, polat – külreňk, sink – gögümtil ak, mis – gyzgylt bolýar.

Ähli metallar mälim derejede ýaldyrawuk öwüşgine eýe.

Metallar ýylylygy we elektrik toguny özünden gowy geçirýär.

Islendik metal belli bir ereme temperaturasyna eýe bolýar, ynha şu temperaturada gaty jisim suwuk halyna geçýär. Meselem, poladyň ereme temperaturasy galaýynyň ereme temperaturasyndan ep-esli ýokarydyr.

Metalyň berkligi onuň başga zatlar, ýagny gatyrak jisimleriň täsirine garşylyk ukyby bilen kesgitlenýär. Eger polat plastinkanyň üstüne goýlan kernere çekiç bilen urulsa, plastinkada kiçijik çukurjyk emele gelýär. Eger-de, bu iş mis plastinka bilen edilse, çukurjyk ulurak bolýar. Mundan polat mise garanda gatydygyny aňmak mümkin.

Eger metal daşky güýjüň täsirinde öz şekilini üýtgetse, ýöne döwülmese, ol plastik metal hasaplanýar. Metalyň ynha şu häsiýetinden ony tekizlemekde, epmekde, ýaýmakda we ştamplamakda giňden peýdalanylýar.

Metalyň güýjüň täsirinden soň ýene öz ýagdaýyna gaýtmagy onuň maýyşgaklygyny görkezýär. Polatdan we misden taýýarlanan pružinalary bir wagtda çekip we goýberip görüň. Munda polat pružina ýene öz ýagdaýyna gelýändigini, mis pružina bolsa süýnendigini göreris. Diýmek, polat mise garanda çeýe eken.

Maýyşgaklyk – metalyň barha artýan güýçlere garşylyk görkezmek ukybydyr. Meselem, çoýun plita çekiç bilen urulsa, ol döwülýär. Çünki çoýun port metaldyr.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Metal işläp bejerýän ussahananyň gurluşyny düşündirip beriň.
2. Metaly işläp bejermekde howpsuzlyk tehnikasynyň kadalaryny düşündiriň.
3. Metalyň durmuşda we halk hojalygyndaky ähmiýetini aýdyp beriň.
4. Metalyň nähili aýratynlyklaryny bildiňiz?
5. 2–3 sany garyndynyň adyny aýdyň.

Mustaqil amaliy ish

1. Howpsuzlyk tehnikasy kadalary we okuw ussahanalarynyň gurluşy bilen tanyşmak.

2. Metallaryň görnüşlerini, häsiýetlerini, hillerini, şekillerini, ölçeglerini we ulanylyş tehnologiýalaryny öwrenmek.

Enjamlar: Howpsuzlyk tehnikasy kadalary plakaty. Okuw ussahanalarynyň enjamlaşdyrylyşyna we gurluşyna degişli materiallar. Metal tünüke we sim nusgalary. Ölçegleri birmeňzeş ýuka listli metallar we simler toplumy, tama ýapylýan listli tünüke, sinklenen (sink örtülen) tünüke, ak (galaýy örtülen) tünüke, poslamaýan (hrom, nikel garylan) tünüke, listli mis, listli alýuminiý, dýuralýuminiý, latun, polat sim, mis sim, alýuminiý sim.

Işiň ýerine ýetirilişi

1. Zähmet howpsuzlygy kadalary baradaky plakaty öwrenmek.
2. Esbaplary howpsuz ulanmagyň we saklamagyň kada-kanunlaryny öwrenmek.
3. Okuw ussahanalarynda ýörite geýimler sanawyny düzmek.
4. Metallaryň we garyndylaryň nusgalarynyň daşky görnüşi bilen tanyşmak.
5. Her bir nusganyň reňkini kesgitlemek.
6. Şu nusganyň gara ýa-da reňkli metal görnüşine degişlidigini kesgitlemek.
7. Her bir nusgadaky metalyň ýa-da garyndynyň adyny kesgitlemek.

1.2. GURAL-ENJAMLAR, GURLUŞLAR WE OLARDAN PEÝDALANMAK

Işi başlamazdan öň esbaby we zagotowkany (ýarym taýýar önüm, çig mallar) stanogyň üstüne olardan peýdalanmak amatly bolar ýaly edip ýerleşdirmeli. Sag el bilen tutulýan esbaplar sag tarapda we çep el bilen tutulýan esbaplar çep tarapda durmalydyr. Eger iş ýeri dogry guralsa, wagt tygşytlanýar, zähmet öndürijiligi we hili artýar.

Stanogyň üstüne diňe şu ders üçin gerekli esbaplar goýulýar. Iş tamamlanansoň hemme esbaplar, zagotowkalar, çyzgylar, taýýarlanan zatlar ýygnaşdyrylýar, ýonuşgalar çotga bilen gowy süpürip alynýar.

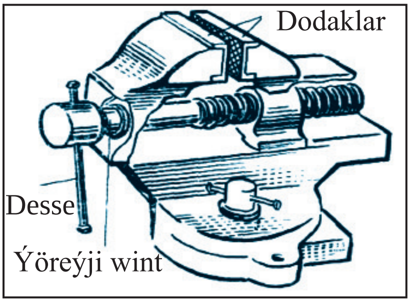
Her bir iş ýeri, slesarçylyk stanogy gerekli esbaplar we gurluşlar bilen enjamlaşdyrylmalydyr. Bular iri we maýda dişli igeler, slesarçylyk çekiji, kerner, çyzgyç, masştably çyzgyç, 90° burçly üçburçluk lineýka, tokmak we başgalardan ybarat. Stanokda metallary dogrulamak we eplemek üçin plitka hem bolmalydyr. Gorag torundan diňe metallary kesen mahalynda peýdalanmaly. Çyzgylary we enjamlary taýýarlamagyň tehnologik kartasyny goýmak üçin göterilýän esas hem bolmalydyr.

Slesarçylyk stanogy

Okuw ussahanalarynda metallary elde işläp bejermek slesarçylyk stanoklarynda amala aşyrylýar (4-nji surat). Olaryň her birinde aşakdaky bölekler bolýar: stoluň üstki gapagy, slesarçylyk tiskisi we gorag tory.

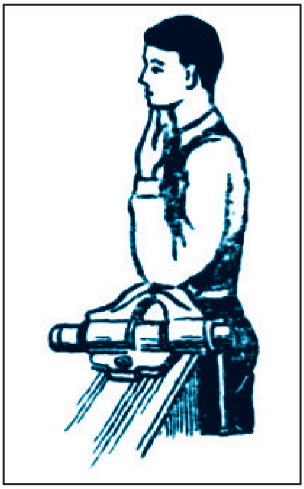
4-nji surat. Stanoklar oturdylan okuw ussahanasy.

Slesarçylyk tiskisi detallary gurnamak ýa-da gerekli işläp bejermekde olary mäkäm gysmak we saklap durmaga niýetlenen. Tiskiniň dessesi towlananda ýöreýji winti towlanyp gaýka girýär ýa-da ondan çykýar we gozgalýan äňi degişli ugurda süýşürýär. Zagotowkany ynamly mäkämlemek üçin äňleriň üstüne dodaklar oturdylan (5-nji surat).



5-nji surat. Slesarçylyk tiskisi.

Stanogyň beýikligi okuwçynyň boýuna laýyk bolmaly. Munuň üçin okuwçy stanogyň ýanynda durup sag elini 90° epmeli. Şonda onuň tirsegi tiskiniň ýokarky bölegine degip dursa, stanogyň beýikligi dogry saýlanan bolýar (6-njy surat). Stanogyň beýikligi okuwçynyň boýuna laýyk bolmasa, ol işlände çalt ýadaýar we işiniň hili-de pes bolýar.



6-njy surat. Stanogyň beýikligini ölçemek.

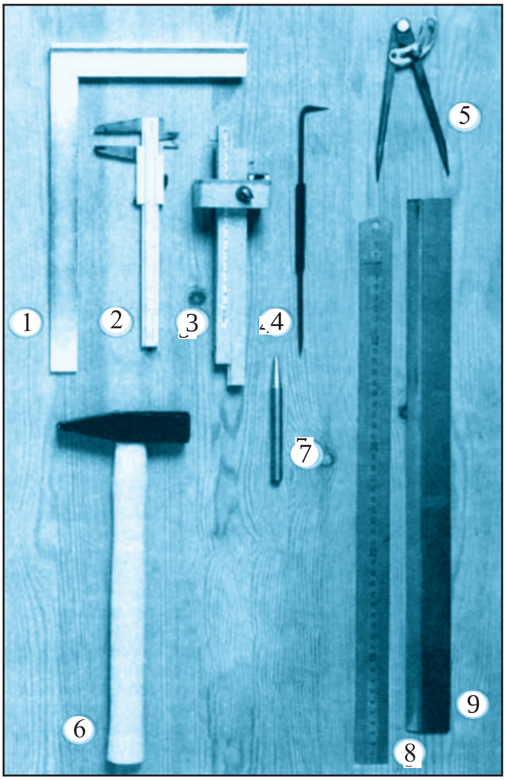
Ölçeg we bellik esbaplary

Ýasalýan detalyň çyzgydaky şekilini we ölçeglerini bellik edýän esbaplaryň kömeginde zagotowka göçürmekden ybarat slesarçylyk işlerine **bellik etmek** diýilýär.

Ýuka listli metallary bellik etmekde aşakdaky esbaplardan peýdalanylýar: kerner, çyzgyç, masştably çyzgyç, 90°-ly burçluk, bellik sirkuly (7-nji surat).

Slesarçylyk ussahanasyndaky içki düzgünler

Okuw ussahanasyndaky sapaga öz wagtynda gelip, derse taýýarlanylýar.



7-nji surat. Ölçeg we bellik esbaplary: 1–90°-ly burçluk; 2–ştangensirkul; 3–masştably çyzgyç; 4–demir çyzgyç; 5–bellik sirkuly; 6–slesarlyk çekiji; 7–kerner; 8–9–çyzgyçlar.

Sapaga, hökman, mahsus geýimde gelmeli.

Sapak başlanmazdan öň gündelik depder mugallymyň stoluna, iş depderi we başga gerekli zatlar bolsa stanogyň üstki bölegine goýulýar.

Mugallym geçilen material boýunça soran mahalynda we täze materialy düşündirende üns bilen diňlemeli we işeňňir bolup, zähmet düzgün-nyzamyny bozmaly däl.

Sapak gutaransoň, iş orunlaryny ýygnaşdyryp, esbaplary tabşyrmaly we jemleýji instruktaža taýýarlanmaly.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Slesarçylyk stanogunyň esasy böleklerini sanap beriň.
2. Slesarçylyk stanoguna esbaplar we gurluşlar nähili edip dogry ýerleşdirilýär?
3. Tiskiniň işleýşini düşündiriň.
4. Slesarçylyk stanogy nähili esbaplar we gurluşlar bilen enjamlaşdyrylmaly?

Mustaqil amaliy ish

1. Slesarçylyk ussahanasynda metaly işläp bejerýän gural-enjamlar we gurluşlar bilen tanyşmak, olary görnüşlere bölmek, işe ýaramlylygyny kesgitlemek.

2. Slesarçylyk ussahanasynda metaly işläp bejermekde peýdalanylýan bellik edýän esbaplaryň gurluşy we wezipesi bilen tanyşmak.

Enjamlar: Slesarçylyk stanogy, slesarçylyk stanogynda ulanylýan gural-enjamlar we gurluşlar nusgalary, bellik esbaplary, kerner, çyzgyç, masştably çyzgyç, 90° burçly lineýka, tokmak we başgalar.

Işiň ýerine ýetirilişi

1. Slesarçylyk stanoklarynyň gurluşyny öwreniň.

2. Slesarçylyk stanogunyň beýikligini öz boýuňyza laýyk getirmegiň usullaryny maşk ediň.

3. Slesarçylyk tiskileriniň gurluşyny we olar bilen işlemegiň kadalaryny düşündiriň.

4. Slesarçylyk ussahanasynda ulanylýan gural-enjamlaryň we gurluşlaryň sanawyny düzüň.

5. Slesarçylyk ussahanasynda işlemegiň içki tertip-düzgünlerini aýdyň.

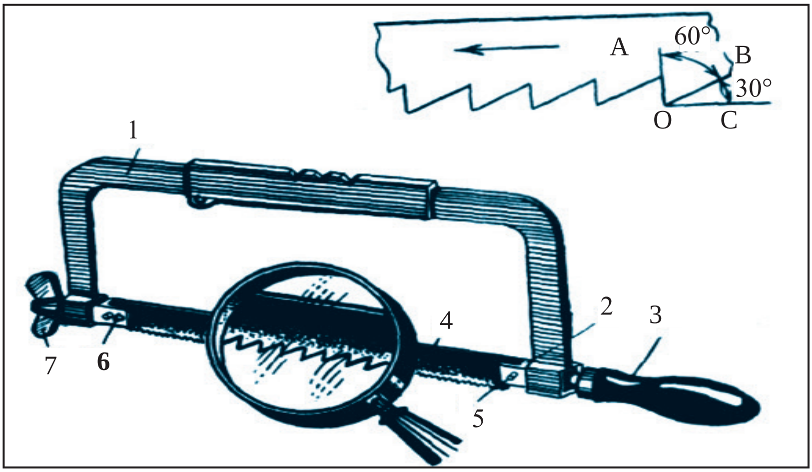
6. Slesarçylyk ussahanasynda üçburçluk lineýka bilen bellik etmek amalyny ýerine ýetiriň.

7. Saýlanan metal nusgasyny sirkulyň kömeginde bellik etmegiň ýollaryny öwreniň.

Byçgylaryň we frezalaryň görnüşleri

Desseli byçgy (8-nji surat) käte ýaý diýlip hem atlandyrylýan ramka (1) we oňa berkidilen dişli ýuka polat polosadan ybarat (4). Ramkalar berk we bölünýän bolýar. Bölünýän ramka ep-esli amatlydyr, çünki oňa uzynlygy her hili byçgy polotnolaryny oturtmak mümkin.

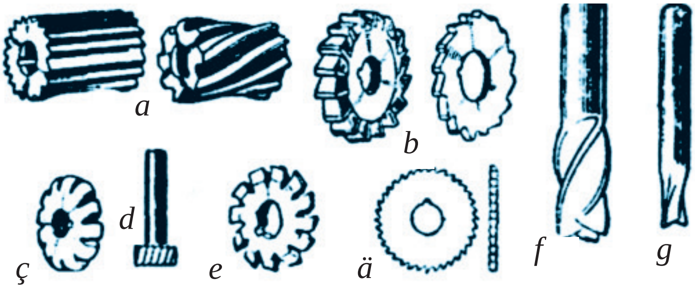
Ramkanyň bir ujunda desse (3) we byçgy polotnosyny (4) oturtmak üçin oýup açylan gozganmaýan steržen (2), ikinji ujunda oýuk we gulakly gaýkaly (7) çekiji winti bolýar we bu wint byçgynyň polotnosyny dartyp durmaga hyzmat edýär.



8-nji surat. Desseli slesarçylyk byçgysy: 1 – esas (ramka); 2 – guýruk; 3 – desse; 4 – polotnosy; 5 – ştift; 6 – çekiji wint; 7 – gulakly gaýka.

Metaly byçgylanda sortly prokaty byçgynyň kömeginde böleklere bölmekden ybarat slesarçylyk iş prosesidir.

Freza – metal we metal däl materiallardan taýýarlanýan serişdeleriň we çig mallaryň (zagotowka) uly üstlerini işläp bejermek, diş, hyr kesmek we başga işleri ýerine ýetirende ulanylýan köp tygly kesiji esbap. Olar mäkämleniş usulyna, şekiline, konstruksiýasyna we dişleriň ugruna görä dürlüçe bolýar (9-njy surat).



9-njy surat. Frezanyň görnüşleri: *a*) silindr şekilli; *b*) diskli; *ç*) düwürtikli; *d*) pazly; *e*) güberçekli; *ä*) burçly; *f*) gyrkyjy; *g*) uçly.

Köp tygly esbap hökmünde frezanyň her bir dişi kesgiç wezipesini ýerine ýetirip, gyryndyny otur şekilli edip alýar. Iş wagtynda bir ýa-da birnäçe diş gatnaşyp, galanlary şol wagtyň içinde sowap ýetişýär. Şeýdip, frezalaryň dişi nobat-ma-nobat işleýär.

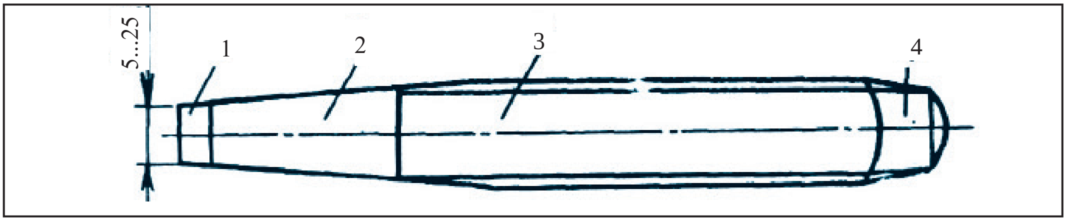
Metallary gyrkmakda kesiji esbap hökmünde zubilo we kreýsmeýselden, zarba beriji esbaby hökmünde bolsa slesarçylyk çekiçlerinden peýdalanylýar. Kreýsmeýsel – gaty materiallary işläp berjerýän insiz zubilo.

Zubilo, otwýortka we atagzylar

Zubilo – metallary gyrkmakda ulanylýan kesiji esbap. Ol pana şekilli slesarçylyk esbaby bolup, metaly kesmek, tünükeden zagotowka gyrkyp almak, deşik we keşjagazlary açmak, metalyň üstünden büdür-südürleri arassalamakda peýdalanylýar. **Slesarçylyk zubilosy** – desseli kesiji esbap (10-njy surat). Zubilonyň orta böleginde kese kesiginiň üsti owal şekilinde bolýar.

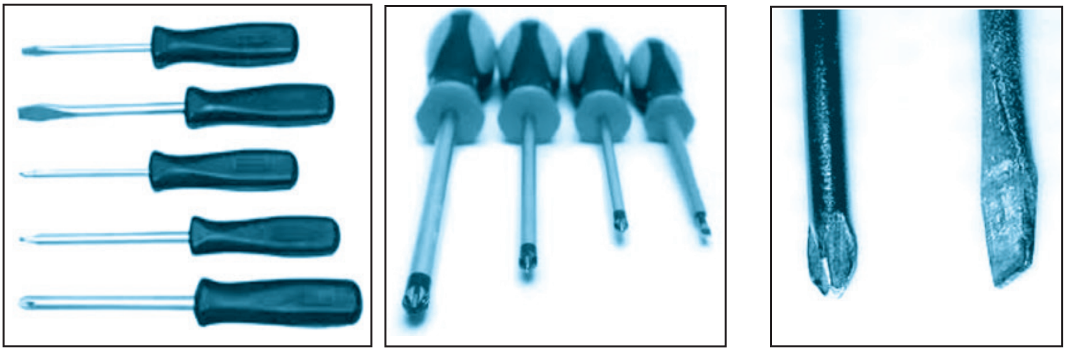
Şeýle şekildäki zubilo ulanmak üçin amatlydyr, çünki ol elde taýyp ýa-da aýlanyp gitmeýär.

Zubilonyň tygynyň giňligi 5 mm-den 25 mm-e çenli pana şekilinde bolýar we şondan soň gerekli derejede ýitilik burçy ýonulýar. Zubilonyň zarba berilýän bölegi, ýagny başy, adatda, konus şekilli edilýär we pökgerdilýär. Ynha şu şekil zubilonyň çekijiň zarbasyna çydamlylygyny artdyrýar.



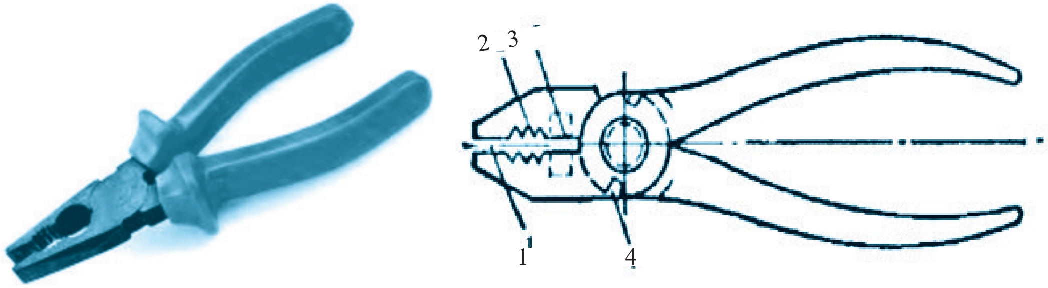
10-njy surat. Slesarçylyk zubilosy: 1 – tyg; 2 – işçi bölek; 3 – orta bölek; 4 – başy.

Otwýortka – şuruplary towlap çykarýan ýa-da berkidýän esbap. Otwýortkalar wezipesine we gurluşyna görä dürli görnüşde bolýar (11-nji surat).



11-nji surat. Otwýortkalar.

Çüýläp birikdirilen serişdeleri böleklere bölmekde we nädogry kakylan çüýleri sogranda **slesarçylyk atagzyn**dan ýa-da çüý sogrujylardan peýdalanylýar (12-nji surat).



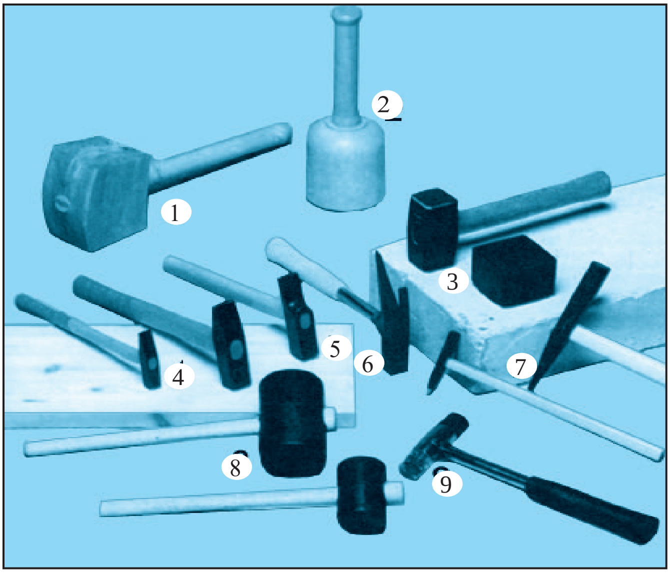
12-nji surat. Slesarçylyk atagzy: 1 – ýasy gysyjy bölegi; 2 – silindr şekilindäki zatlary berk saklap durmak üçin niýetlenen ýoý şekilli bölek; 3 – kesiji tyglar; 4 – togalak kesikli simleri gyrkmak üçin oýuk.

Çekiçler we olaryň görnüşleri

Slesarçylyk çekiçleri örän köp işleri ýerine ýetirende, meselem, bellik edende, gyrkmakda, tekizlände, eplände, berçinlände, timarlamakda we başgalarda peýdalanmaga niýetlenen.

Çekijiň tumşugy we çüwdesi bolýar. Onuň tumşugy pana şekilinde edilip, ujy togalaklanýar we ondan metallary berçinlemekde, dogurlamakda we ýençmekde peýdalanylýar. Olaryň gurluşy kwadrat, tegelek çüwdeli bolup, uçky bölegi her hili görnüşe eýe (13-nji surat). Käbir çekiçleriň uçky bölegi çüý sogurýan edilip ýasalýar. Slesarçylyk çekiçleriniň çüwdesi tekiz we ýylmanak bolmagy, güberçek we ezilen ýerleri bolmaly däldir. Güberçek we ezilen çüwdeli çekiçler metalyň üstüni ezip, tekizligini bozýar.

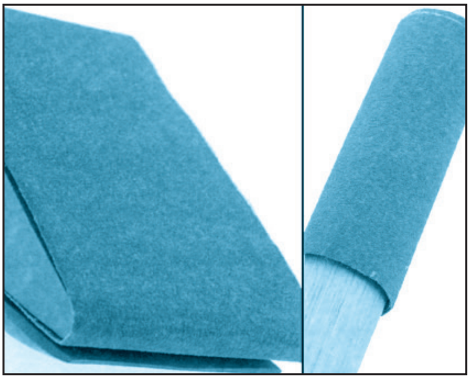
Käbir metal enjamlar ýasalanda slesarçylyk çekiçleriniň ýerine **agaç tokmakdan** peýdalanmak makul (13-nji surat, 1, 2). Agaç tokmagyň çüwdesi uly we tekiz bolup, metal üstleri we tünükeleri çekiçlemäge amatly. Agaç tokmaklar garagaç, çynar, tut ýaly gaty we pugta agaçlardan rendeläp ýa-da tokarlyk stanogynda ýonup taýýarlanýar.



13-nji surat. Slesarçylyk çekiçleri we agaç tokmak: 1, 2 – agaç çekiçler; 3, 4, 5, 6, 7 – polat çekiçler; 8, 9 – plastik çekiçler.

Najdak kagyzlarynyň gurluşy we görnüşleri

Najdak kagyzy – metal, agaç, daş we başga materiallardan taýýarlanýan predmetleriň, detallaryň üstüni ýylmamak we timarlamak üçin ulanylýan material. Ol mata ýa-da kagyza ýelmenen tebigy ýa-da emeli abraziw materiallar – maýdalanan çüýşe, gum we başgalaryň dänejiklerinden ybarat. Najdak kagyzlary iri we maýda däneli bolup, dänejikleriniň ölçegine garap 12, 16, 20, 24, 36, 60, 80, 100, 120, 140, 170, 200, 280 ýaly nomerlenýär. Sifrleriň artmagy bilen najdak maýda däneli bolup barýar.



14-nji surat. Ýörite agaja berkidirilen najdak.

Üstleri timarlamakda najdak ýörite agaç esasa berkidilmeli. Kiçi agaç detallaryň üstlerini timarlamak üçin najdak tekiz üstli tagta ornaşdyrylýar we işläp bejerilýän detaly şol tagta goýup dürli ugurlarda sürtülýär (14-nji surat).

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Slesarçylyk byçgysy nähili düzülen?
2. Byçgy polotnosyny onuň ramkasyna ornatmak usulyny görkeziň.
3. Byçgy polotnosynyň we zubilonyň kesiji böleklerinde nähili umumylyk bar?
4. Metaly gyrkmakda peýdalanylýan esbaplary häsiýetlendiriň.

Mustaqil amaliy ish

Byçgynyň gurluşy, metallary zubilo bilen işläp bejermek we igäniň görnüşleri bilen amalda tanyşmak we olardan peýdalanmak boýunça ilkinji endikleri eýelemek.

Enjamlar: Desseli byçgy, zubilo, metal bölekleri.

Işiň ýerine ýetirilişi

1. Sortly metaly slesarçylyk byçgysy bilen byçgylama usullaryny düşündiriň we görkeziň.

2. Ýuka metal listini we turbalary slesarçylyk byçgysy bilen kesmegiň usullaryny düşündiriň we görkeziň, okuwçylaryň iş hereketlerini nusga esasynda dogry ýerine ýetirişine gözegçilik ediň.

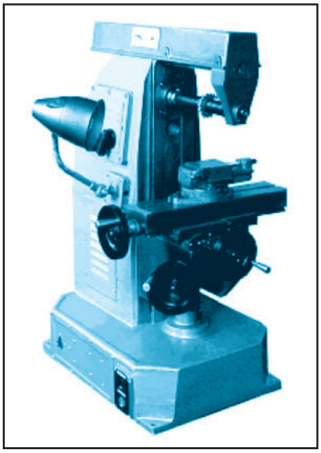
3. Metaly plitada gyrkmak usullaryny düşündiriň we görkeziň, okuwçylaryň iş hereketlerini nusga esasynda dogry ýerine ýetirişine gözegçilik ediň.

4. Metaly plitanyň üstünde gyrkmakda ýaramsyzlygyň öňüni almak çärelerini düşündiriň.

1.3. MAŞYNLAR, MEHANIZMLER, STANOKLAR WE OLARDAN PEÝDALANMAK

Metaly işläp bejerýän stanoklar we olaryň gurluşy barada düşünje

Frezaly stanoklar. Mekdep ussahanalarynda wertikal we gorizontal üstlere silindrik, diskli, burçly, uçly we fason frezalaryň kömeginde işläp bejermekde gorizontal-frezaly stanoklar ulanylýar (15-nji surat).

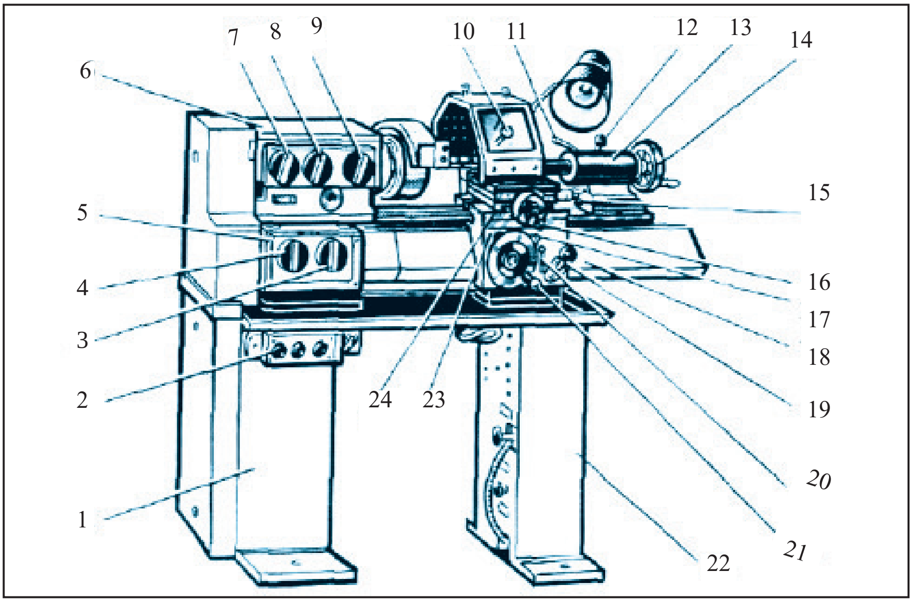


15-nji surat. Dik-frezaly stanok.

Stanogyň stoly kese we wertikal ugurlar boýunça hereketlenip bilýär.

Elektrik enjamlar staninanyň aşaky böleginde ýerleşýär we aşakdaky böleklerden ybarat bolýar: elektrodwigatel; magnit tutguç; transformator; klemma kolodkalary; saklaýjylar; öçürip-ýakyjy element; düwmeli dolandyryjy elementler.

Hyr kesiji tokar stanoklary. Tokarlyk-hyr kesiji stanogy esasy tokarlyk operasiýalaryny hem-de silindr we konus şekilli üstleri açmak, toresleri gyrkmak, burawlama we hyr kesmek üçin niýetlenen. Mekdep ussahanalarynda, esasan, TV–6 we TV–7 kysymly hyr kesiji tokar stanoklary ulanylýar (16-njy surat).



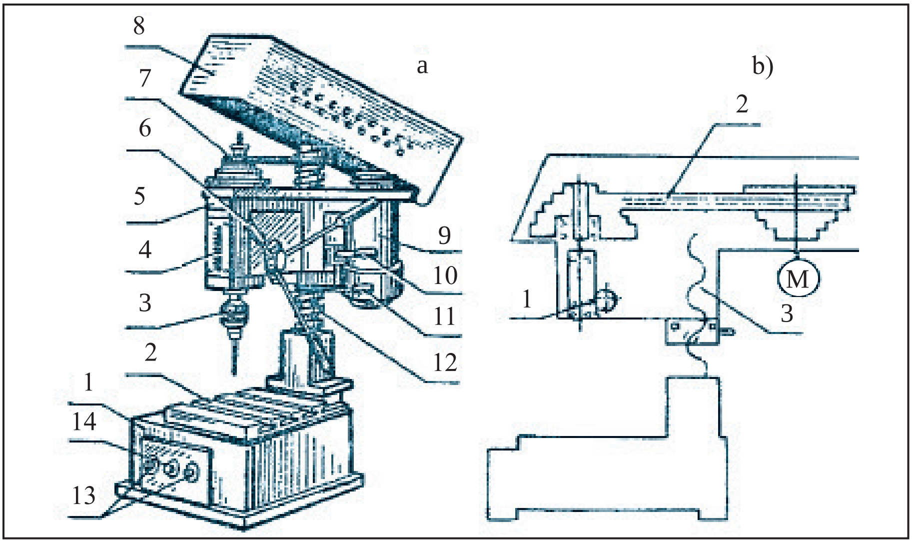
16-njy surat. TV–6 hyr kesiji tokar stanogy: 1 – öňki tumba; 2 – dolandyryş ilikleri; 3 – ýörediji waligi we ýörediji wintini işe giriziji desse; 4 – geçirme ululygy we rezba ädimi ululygyny ornaşdyryjy desse; 5 – geçirijiler gutusy; 6–öňki babka; 7 – geçirijiniň ugruny üýtgedýän desse; 8 we 9 – şpindeliň aýlanyş ýygylygyny ornaşdyryjy desse; 10 – kesgijiň başyny ornaşdyrýan desse; 11 – yzky babka pinolyny ornadyjy desse; 12 – yzky babkany ugrukdyryjy stanina ornadyjy desse; 13 – yzky babka; 14 – yzky babkanyň pinolyny süýşürýän desse; 15 – supportyň ýokarky salazkalaryny elde süýşürýän desse; 16 – kese salazkalary süýşürýän desse; 17 – reýkaly şesternýany işe giriziji desse; 18 – stanina; 19 – ýörediji wintiň gaýkasyny işe giriziji desse; 20 – kese mehaniki geçirijini işe giriziji desse; 21 – elde dik geçiriji desse; 22 – arka tumba; 23 – fartuk; 24 – support.

Stanok goraýjy gurluşlar bilen enjamlaşdyrylan. Stanokda işleýän metal gyryndylaryň saçramagyndan goraýjy ekran oturdylan bolup, eger ol düşürilmedik bolsa, stanok işlemeýär.

Buraw stanogynyň kömeginde detallary deşmek hem-de oýmak işleri ýerine ýetirilýär (17-nji surat).

Dürli şekildäki burawlama işlerini ýerine ýetirende dik burawlama, ýatyk burawlama, agregatly burawlama ýaly stanoklardan peýdalanylýar.

Iri senagat kärhanalarynda burawlama işleri kompýuterleşdirilen awtomat liniýalarda sifrli maksatnamaly stanoklarda we senagat robotlarynda ýerine ýetirilýär. Bular ýaly stanoklarda ýokary başarnykly burawlaýjylar we sazlaýjylar işleýär. Olar işläp bejerýän metallar hem-de kesiji esbaplar

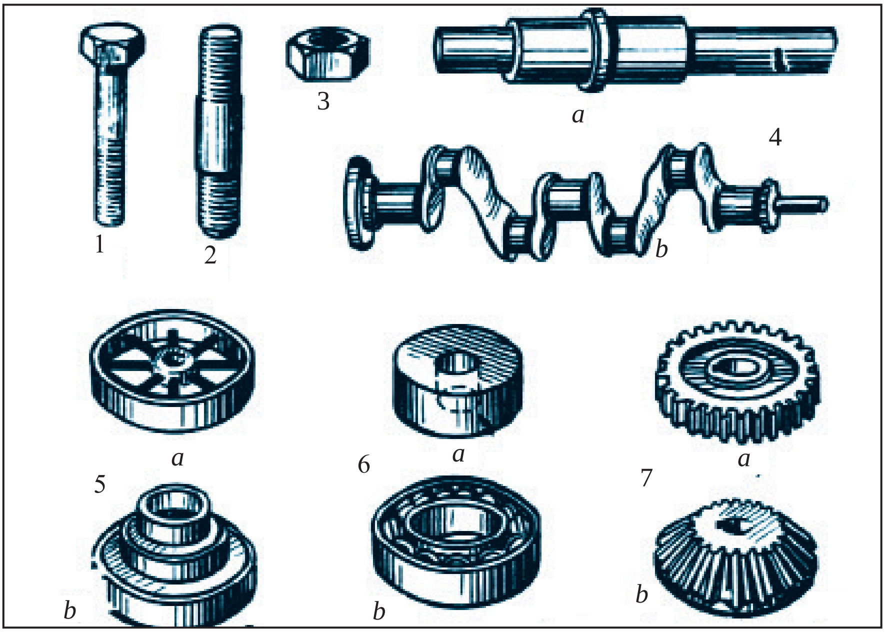


17-nji surat. Buraw stanogy: a) umumy gurluşy (1 – esas; 2 – iş stoly; 3 – patron; 4 – kesiş çuňlugyny ornadyjy şkala; 5 – şpindeliň babkasy; 6 – geçiriji desse; 7 – lentaly geçiriji; 8 – gorag örtügi; 9 – elektrik dwigateli; 10 – şpindeliň babkasyny ornadyjy desse; 11 – şpindeliň babkasyny göterip-düşürýän desse; 12 – kolonna; 13 – elektrik dwigatelini işe giriziji düwmesi; 14 – togtadyjy düwme); b) kinematik shema (1 – reýkaly geçiriji; 2 – lentaly geçiriji; 3 – wintli geçiriji).

materiallarynyň häsiýetlerini, burawlama stanoklarynyň we başga enjamlaryň gurluşy hem-de işleýiş tertibini gowy bilmeli, stanoklary sazlamak we dogurlamak işlerini ýerine ýetirip bilmeli, olaryň işländäki näsazlyklaryny aradan aýyrmagy we düzetmegi başarmalydyrlar.

Maşynyň esasy bölekleri

Siz tanyşyp çykan stanoklar, köçede hereketlenýän awtomobiller, perwaz edýän samolýotlar, deňizde ýüzýän gämiler, ekin meýdanlarynda işleýän traktorlaryň we kombaýnlaryň hemmesi maşynlardyr. Olar kömekçi güýç hökmünde adamyň zähmetini ýeňilleşdirýär.



18-nji surat. Maşyn detallarynyň nusgalary: 1 – bolt; 2 – şpilka; 3 – gaýka; 4 – wallar: *a*) göni; *b*) tirsekli; 5 – şkiwler: a) bir basgançakly; *b*) üç basgançakly; 6 – podşipnikler: *a*) taýyjy; *b*) togalanýan; 7 – dişli tigirler: *a*) silindr şekilli; *b*) konus şekilli.

Ähli mehanizmler we maşynlar aýratyn böleklerden (uzeller we detallardan) düzülýär. Maşyn näçe çylşyrymly bolsa, onuň uzelleri we detallary şonça köp bolýar.

Ençeme maşynlarda birmeňzeş detallar ulanylýar.

Boltlar we gaýkalar (18-nji surat, 1, 3), meselem, awtomobilde, welosipedlerde, samolýotlarda we başga maşynlarda hem bar.

Dişli tigirler (18-nji surat, 7) teplowozlar, elektrowozlar, awtomaşynlar, kombaýnlar we başga maşynlaryň dwigatellerinde we başga böleklerinde duşýar.

Maşynlaryň we mehanizmleriň bir bölek detaldan we uzellerden ýasalan bölekleri **detallar** diýlip atlandyrylýar. Maşyn we mehanizmlerdäki detallar iki topara bölünýär. Köp maşynlarda ulanylýan detallara tipowoý detallar, diňe käbir maşynlarda ulanylýan detallar bolsa mahsus detallar diýlip atlandyrylýar.

Bolt alty gyraňly ýa-da kwadrat şekildäki başly özen bolup, onuň bir bölegi gaýkany towlap goýmak üçin hyr kesilen bolýar.

Şpilka iki ujy hyr kesilen özen bolup, onuň bir ujy detalyň esasyna towlap girizilýär, ikinji ujy berkidilýän başga detalyň deşiginden geçirilip, oňa gaýka towlap goýulýar. Kä halatlarda detallar iki ujua gaýka towlanýan şpilka bilen berkidilýär.

Gaýka hyr kesilen deşikli detallary birikdirmäge hyzmat edýär.

Wint hyrly we başly özen görnüşindäki berkidiji detal bolup, onuň hyrly bölegi detallardan biriniň içindäki hyra towlap girizilýär.

Wal maşynyň detaly bolup, towlaýjy güýji öz oky boýunça geçirmek üçin niýetlenen.

Şkiw lentaly geçirijiniň tigir görnüşindäki detaly.

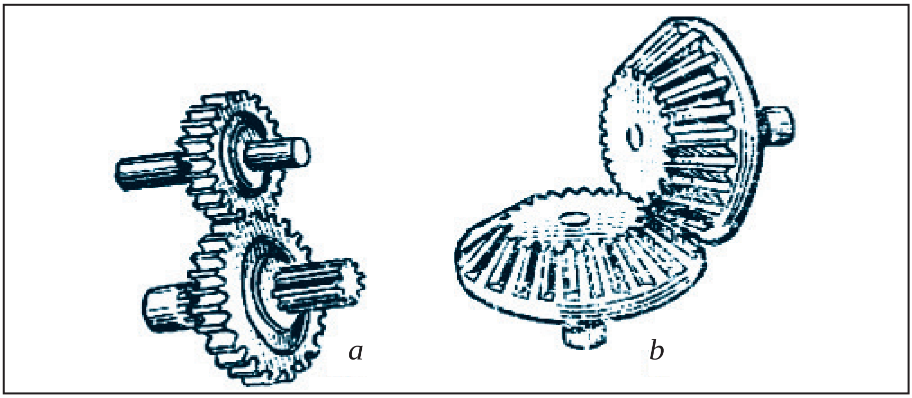
Podşipnik wallaryň, oklaryň erkin aýlanmagyny üpjün edýän daýanjyň bölegi. Işleýiş prinsipine görä, podşipnikler iki görnüşe: typýan we togalanýan podşipniklere bölünýär.

Dişli tigir dişli mehanizmiň düzüm bölegidir. Ol dişleriň ýapyk ulgamyna eýe bolýar we detaldaky başga bölekleriň hereketlenişini üpjün edýär.

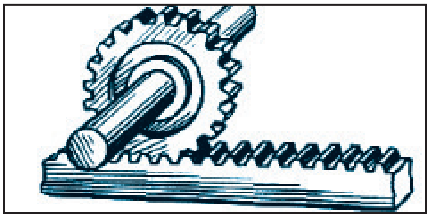
Böleklerdäki güýç-hereketiň geçirilişi

Maşynlarda, şol sanda, stanoklarda aýlanma hereketi bir waldan ikinji wala geçirmek üçin dişli tigir we ýyldyzjyklar ulanylýar. Bulardan iň köp ulanylýany silindr şekilli we konus şekilli dişli geçirijiler hasaplanýar (19-njy surat).

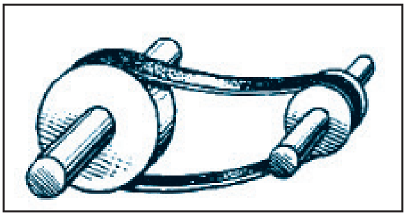
Aýlanma hereketini öňe gidýän herekete öwürmekde birbirine dişleşdirilen silindr şekilli dişli tigirden we dişli reýkadan ybarat reýkaly geçirijiden peýdalanylýar (20-nji surat). Aýlanma hereketini aralyga geçirmek üçin bolsa lentaly, zynjyrly geçirijiler ulanylýar (21-nji surat). Beýle geçirijiler iki sany şkiwden, lentadan ýa-da zynjyrdan düzülýär.



19-njy surat. Silindr şekilli (*a*) we konus şekilli (*b*) dişli geçirijiler.



20-nji surat. Reýkaly geçiriji.

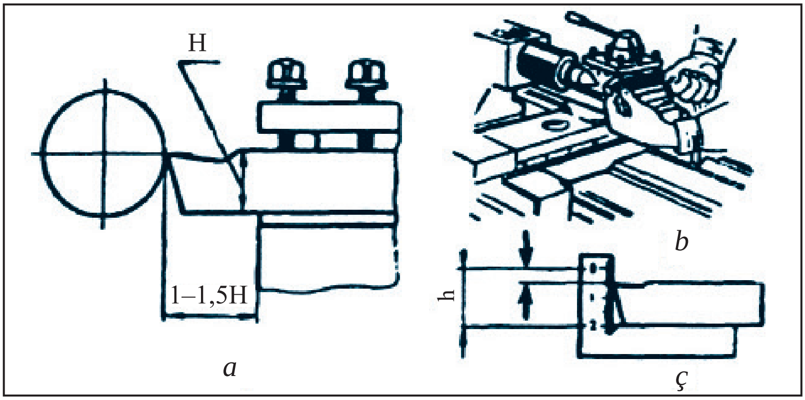


21-nji surat. Lentaly geçiriji.

Geçirijiniň bu görnüşi burawlama, tokarlyk, frezaly ýaly stanoklarda giň ulanylýar. Detallary, birikme we geçirijileriň görnüşlerini, şonuň ýaly-da, shemalardaky kinematik teswirleri gowy bilip almak mehanizmleri we maşynlary üstünlikli öwrenmäge mümkinçilik berýär.

Hyr kesiji tokar stanogyny işe taýýarlamak

Kesgiji ornaşdyrmak. Kesgiç tutguçda ujy şpindeliň okundan ýokarda durýan edip ornaşdyrylýar. Kesgijiň beýikligini ölçemek üçin burçly şablondan peýdalanylýar (22-nji surat). Kesgijiň dogry ýerleşenligini arka merkezine görä barlanylýar (22-nji *b* surat). Kesgijiň çykyp galan ýeri onuň galyňlygyndan bir ýarym uzynlykdan geçmeli däl (22-nji *a* surat).



22-nji surat. Kesgiji oturtmak: *a*) kesgiç we ony ýerleşdirmek; *b*) kesgijiň beýikligini barlamak; *ç*) burçly şablon.

Ilkinji işläp bejerilen wagtynda kesgiç işläp bejerilýän detalyň okundan 0,5–1 mm beýik ýerleşmeli. Gaty materiallar işläp bejerilende kesgiç merkezi çyzykdan 0,5–1 mm aşakda ýerleşýär. Detaly ahyrky işläp bejerende kesgijiň ujy detalyň merkezi çyzygy bilen deň ýerleşdirilýär.

Çig maly (zagatowkany) ýerleşdirip berkitmek. Köplenç zagatowkanyň özi merkezleýji üçburçly patrona ýerleşdirilýär. Patron ýörite açar bilen çekip berkidilýär. Mekdepde geýdirilýän torsly açardan peýdalanmak maslahat berilýär. Açar bilen çekip bolandan soň onuň özi çykyp gidýär.

Stanogy işe taýýarlamakda howpsuzlyk kadalary

Stanogy işe taýýarlamakda howpsuzlyk kadalary berjaý edilmelidir.

1. El we geýimler stanogyň açyk aýlanýan bölegine, lentaly we dişli geçirijilerine düşüp galmagyndan saklanmak üçin stanogyň ynha şeýle bölekleri gorag böwetleri bilen gurşalan bolýar.

2. Elektrik dwigateli işläp duran wagtynda lentany bir tarapdan ikinji tarapa geçirmek gadagan.

3. Şpindel ýa-da patron aýlanyp durka burawlary oturtmak we çalşyrmak gadagan edilýär.

4. Stanoklarda burawlanýan detaly maşyna ýa-da el tiskisine mäkäm ornaşdyrmaly.

5. Stanogyň stolundaky gyryndylary diňe çotga bilen süpürip almaly.

6. Buraw stanogynda işlände geýmiň hemme iliklerini dakynyp, ýeňler daňlan bolmaly.

7. Owralýan metallar burawlananda dury gorag äýnegini dakynmaly.

8. Buraw stanogyny togtatmak üçin aýlanýan patrony el bilen tutmak mümkin däl.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

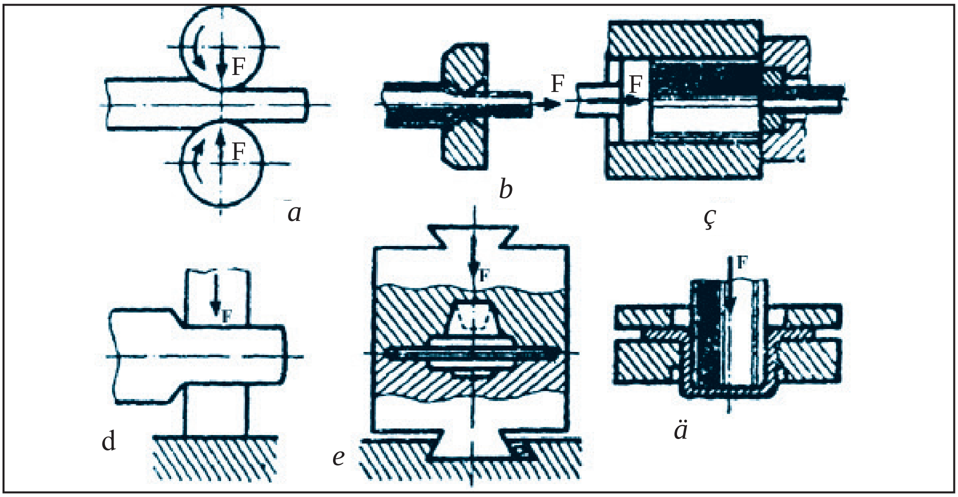
1. Mekdep ussahanalarynda nähili stanoklar ulanylýar?
2. Nähili proses metaly burawlama diýlip atlandyrylýar?
3. Buraw stanogunyň işleýiş prinsipini aýdyň.
4. Buraw stanogynda işländäki howpsuzlyk tehnikasy kadalaryny aýdyň.
5. Detallary birleşdirijigiň nähili görnüşlerini bilýärsiňiz?
6. Hereketi geçirmegiň nähili görnüşlerini bilýärsiňiz we olardan nähili mehanizmlerde hem-de maşynlarda peýdalanylýar?
7. Nähili maşynlarda we mehanizmlerde lentaly geçirijiden peýdalanylýar?

1.4. ÖNÜM ÖNDÜRMEGIŇ TEHNOLOGIÝASY

Metaly işläp bejermegiň tehnologiýasy, konstruirleme elementleri

Metallary işläp bejermek, esasan, kesip işlemek hem-de basyş bilen işlemek arkaly amala aşyrylýar.

Metaly daşky uly güýjüň kömeginde plastik deformirlemek (ýagny, metaly basyş bilen işläp bejerende metal şeklini üýtgedip, öňki ýagdaýyna gaýtmazlyk ýagdaýyna aýdylýar. Meselem, alýuminiý plastik deformirlenende, çünki, oňa basyş şekil berlenden soň asyl ýagdaýyna gaýtmaýar) **basyş bilen işläp bejermek usuly** diýlip atlandyrylýar. Basyş bilen işläp bejermegiň aşakdaky usullary bar: prokatlama, sozma, dykyzlandyrma, gyzdyryp çekiçde işläp bejermek, göwrümli we listli ştamplama (23-nji surat). Metallar dürlüçe maýyşgaklyga eýe. Iň maýyşgak metal gurşundyr. Sowuk halynda basyş bilen galaýyny, alýuminiýni, misi, sinki we demri işläp bejermek mümkin. Çoýun, marganes we başga döwlegen metallary basyş bilen işlemek bolmaýar.



23-nji surat. Basyş bilen metallary işläp bejermek: *a*) prokatlama; b) sozma; *ç*) dykyzlandyrma; *d*) gyzdyryp çekiçde işläp bejermek; *e*) yssy göwrümli ştamplama; *ä*) sowuk listli ştamplama.

Prokatlama ýoly bilen çykarylýan önümler dürli profile eýe: kwadrat, altyburçluk, töwerek şeklinde, burç, şweller, iki tawrly balka, rels, gurluşyk armaturasy, turbina perrikleri we başgalar. Süýnen ýa-da dykyzlanan zagotowkalaryň kese bölegini kiçeltmek, ýylmamak maksadynda deşikli wolokdan geçirmek **sozma** (woloçeniýe) diýlip atlandyrylýar. Wolokly stanlar wolok we çekiji gurluşlardan ybarat. Sozma sowuk we yssy halynda amala aşyrylýar, munda, elbetde, sürtülmäni kemeldiji maddalar ulanylýar.

Preslemek metaly işläp bejermegiň görnüşlerinden birine girýär. Metaly ýapyk sygymdan ýörite matrisa kanaly arkaly gysyp çykarmak **dykyzlandyrma** diýlip atlandyrylýar. Dykyzlandyrda, esasan, reňkli metallar yssy halynda ulanylýar. Ol gidrawlik presleriň kömeginde alnyp barylýar.

Ştamplama – metaly basyş bilen işläp bejermek usullaryndan bolup, munda önümiň şekili we ölçegleri esbabyň konfigurasiýasyna, ýagny ştampa bagly.

Listli ştamplama ýoly bilen ýasy we göwrümli önümler taýýarlanýar. Ol gyzdyrylyp we sowuk halynda ulanylmagy mümkin. Ştamplama önümleri örän giň bolup, olar çagalar oýnawajyndan başlap gap-gaçlara çenli, samolýotyň detallaryndan gämilere çenli ulanylýar. Bu ýol bilen awtomobilleriň ähli diýen ýaly detallary ýasalýar.

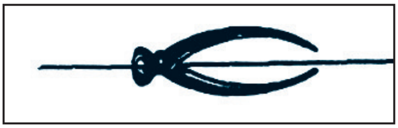
Guýma. Bu usul zagotowkalary we maşynyň detallaryny taýýarlamakda giň ýaýran. Ony ýerine ýetirmek üçin bir galyby içki boşluk bolan tarapy mälim konfigurasiýa we ölçege eýe bolan boşluga eredilen metal guýulýar. Metal gatandan soň galypdan önüm alynýar we soňky işläp bejerilýär.

Önümçilikde guýma üçin bir gezeklik gum galyplar we köp gezeklik metal galyplar ulanylýar. Ýönekeý detallary guýmak üçin metal galyplar iki ýa-da ondan köp bölekden ybarat bolýar. Beýle galyplary howpsuzlyk çärelerini görüp, mekdep ussahanasynda taýýarlamak mümkin.

Ýuka tünükeden we simden serişdeleri taýýarlamak

Tünükeden maşyn we gural-enjamlaryň korpuslary, suw turbalary we gaplar taýýarlanýar. Tünükeden zat taýýarlaýan ussalara **slesar** diýýärler. Olar metal we onuň garyndylarynyň aýratynlyklaryny bilmeli, gural-enjamlary hem-de stanoklary işletmek endiklerine eýe bolmaly. Metaly elde we mehaniki usulda işläp bejermek slesarçylyk ussahanasynda amala aşyrylýar. Slesarçylyk işini bilmek önümçiligiň häzirki zaman tehnikasyny eýelemekdäki möhüm basgançakdyr. Şonuň üçin esasy slesarçylyk operasiýalaryny we zähmet usullaryny öwrenmek diňe bir peýdaly bolman, eýsem önümçilikdäki her bir işçi üçin örän zerurdyr.

5 mm-den ýogynrak simler ýörite stanoklarda prokatlama usulynda alynýar. Beýlekilerden inçeräk simler ýörite süýndi-



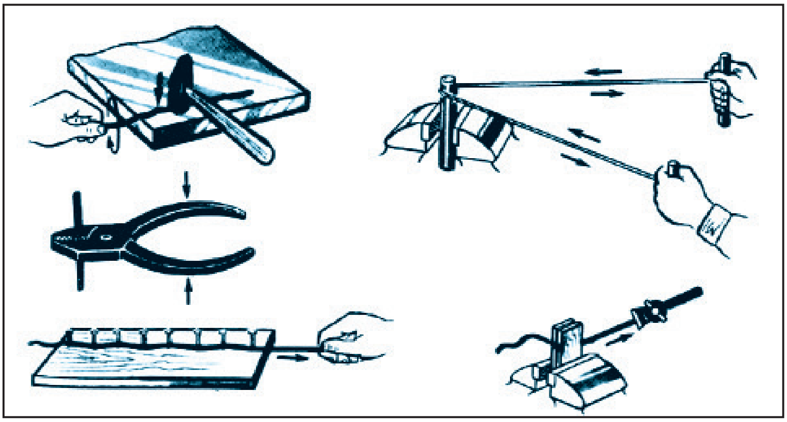
24-nji surat.
Ýiti äňli atagzy.

riji stanoklarda taýýarlanýar. Munda sim yzygider ýerleşýän inçe ölçegdäki deşijeklerden sozmak arkaly alynýar. Simler polat, mis, alýuminiý ýaly metallardan taýýarlanýar. Polat simlerden çüý, nurbat, şurup, berçin çüý, pružina we başga serişdeler taýýarlanýar. Mis we alýuminiý simlerden bolsa, esasan, elektrik geçirijiler taýýarlanýar.

Kese kesiginiň diametri 8 mm-e çenli bolan uzyn metal **özen sim** diýlip atlandyrylýar.

Zawodlar, adatda, simleri rulonlap öndürýär. Soň olardan gerekli zagotowkalar ýiti äňli atagzy bilen kesip alynýar (24-nji surat).

Kesilip alnan sim bölegini ulanmazdan öň gönülemeli. Simleri tokmak bilen plitanyň üstünde ýa-da silindr şekilli polat atagzylar arkaly çekip gönülemek mümkin. Sim zagotowkany gerekli şekile getirmek üçin eplenýär, ýöne ony ilki bellik etmeli. Simler ýasy äňli we togalak äňli atagzylar bilen eplenýär. Şonuň ýaly-da, ýumşak simleri tagta presleriň kömeginde gönülemek hem mümkin (25-nji surat).



25-nji surat. Simleri dogurlamagyň usullary.

Simler ýasy äňli atagzylar bilen gysylýar we gerekli burç astynda eplenýär. Gyşyk çyzyk şekilindäki çylşyrymly detallar bolsa togalak äňli atagzylar bilen ýasalýar. Halka şekilindäki zatlary ýasamakda silindr şekilli gönüleýji gurluşlardan peýdalanylýar.

Adatda, polat, mis we alýuminiý simleri öndürilýär. Polat simden çüýler, hyrly çüýler, nurbatlar, berçin çüýler, pružina we başga serişdeler ýasalýar. Mis we alýuminiý simlerden esasan elektrik simleri taýýarlanýar.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Metallar nähili aýratynlyklara eýe?
2. 2–3 sany garyndylaryň adyny aýdyň.
3. Tünüke nähili görnüşlere bölünýär? Olaryň tapawudyny aýdyň.
4. Tünükeden we simlerden nähili zatlar taýýarlanýar?
5. Simleri eplemegiň dürli usullaryny düşündiriň we görkeziň.
6. Simleri eplemekde peýdalanylýan esbaplaryň we gurluşlaryň atlaryny aýdyň.
7. Sim bilen işlände howpsuzlyk tehnikasy kadalaryny gürrüň edip beriň.

Mustaqil amaliy ish

Metallaryň we garyndylaryň görnüşleri bilen tanyşmak.

Enjamlar: metal tünüke we sim nusgalary (gara we ak tünüke, ýuka we galyň tünüke, polat we mis sim).

Işiň ýerine ýetirilişi

1. Metallaryň we garyndylaryň nusgalarynyň daşky görnüşi bilen tanyşyň.
2. Her bir nusganyň reňkini anyklaň.
3. Şu nusganyň gara ýa-da reňkli metal görnüşine degişlidigini aýdyň.
4. Her bir nusgadaky metalyň ýa-da garyndynyň adyny anyklaň.

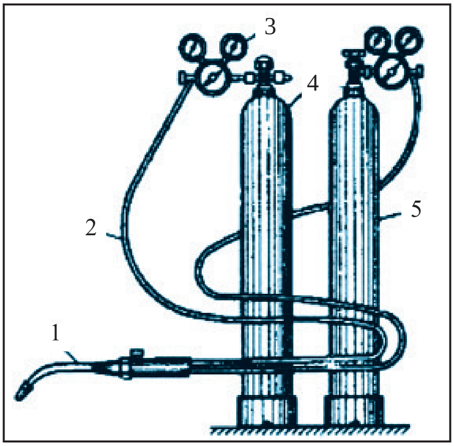
Detallary kebşirleme kömeginde birleşdirmek

Metal enjamlary ýokary temperaturanyň hasabyna bir-birine birleşdirmek **kebşirleme** diýlip atlandyrylýar.

Gyzdyrmak usulyna garap kebşirlemä gazly ýa-da elektrik kebşirleme diýilýär.

Gazly kebşirleme galyňlygy onçakly uly bolmadyk metal jisimleri birleşdirmek üçin ulanylýar. Munda ýylylyk çeşmesi, ýanyjy gazyň (asetilen, propan, wodorod we başga) kislorodda ýanmagynyň hasabyndan peýda bolýar. Köplenç asetilen bilen tehniki kislorodyň garyndysy ulanylýar.

26-njy suratda gaz bilen kebşirlemek üçin gerek bolan enjamlar görkezilen. Ak reňkli ballonda asetilen bolýar. Asetilen wintel we reduktor arkaly çykýar. Kislorod gök reňkdäki ballondan reduktor arkaly çykýar. Iki gaz şlanglar arkaly gyzdyryjyda goşulýar. Asetileniň we kislorodyň mälim gatnaşygynda ýanyş temperaturasy 3150°C-a galdyrylýar.



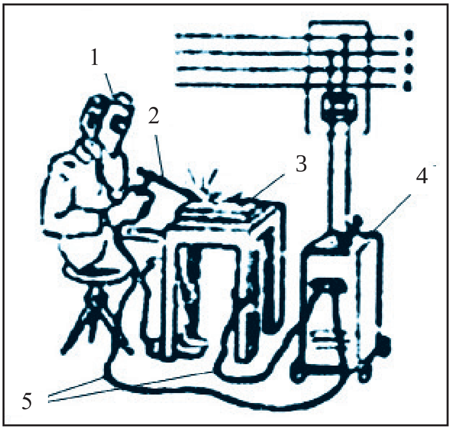
26-njy surat. Gaz bilen kebşirlemek üçin enjamlar: 1 – gyzdyryjy; 2 – şlanglar; 3 – reduktor; 4 – kislorodly ballon; 5 – asetilenli ballon.

Gaz bilen kebşirleme mahalynda kebşirleme ulgamy üçin metal sim ulanylýar. Kebşirlenýän metal bilen ulanylýan simiň himiki düzümi bir-birine ýakyn bolmaly.

Ýörite gyzdyryjy we gaz bilen kebşirleme enjamynyň kömeginde kesmek hem mümkin. Kesmek metaly 1000–1180°C temperatura çenli gyzdyrmakdan başlanýar. Soň kislorodyň gyrkyjy akymy gyzdyrylan metal bilen reaksiýa girişýär, netijede ýylylyk bölünip çykýar we metalyň aşaky gatlaklaryny gyzdyrýar.

Gaz bilen kebşirleme enjamynda işlemek örän seresaplylygy, tejribe we ýörite taýýarlygy talap edýär.

Elektrik kebşirleýjiniň iki görnüşi bar: dugaly we kontaktly. Elektrik dugaly kebşirlemede esasy bolan enjam kebşirleme apparaty hasaplanýar. Simleriň biri işlenýän detala, ikinjisi elektroda birikdirilýär. Elektrodlar polat elektrodly simlerden taýýarlanýar. Kebşirleme ýokary hilli bolmagy üçin elektrodlar ýörite gatlak bilen örtülýär we ol metaly oksidlenmeden saklaýar.

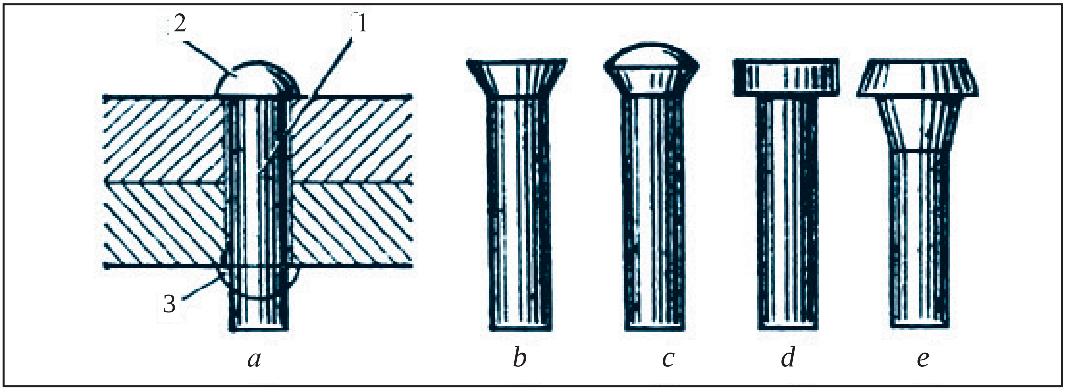


27-nji surat. Elektrik kebşirleme üçin enjamlar: 1 – gorag nykaby; 2 – elektrod; 3 – predmet; 4 – kebşirleýji apparat; 5 – simler.

El bilen ulanylýan elektrik dugaly kebşirleme prosesi aşakdaky ýaly (27-nji surat). Ilki birikdirilýän detallaryň galyňlygyna garap tok güýji dogurlanyp alynýar. Soň detal we elektrod gysga utgaşdyrylýar, netijede kontakt bolan ýerde temperatura ýiti ýokarlanýar. Mundan soň elektrod detaldan 3–5 mm uzaklyga alynýar we elektrik duga peýda bolýar. Soň elektrod ýuwaşjadan ýöredilýär we erän metal birikdirilýän ýere akdyryp düşürilýär.

Detallary berçinleme kömeginde birleşdirmek

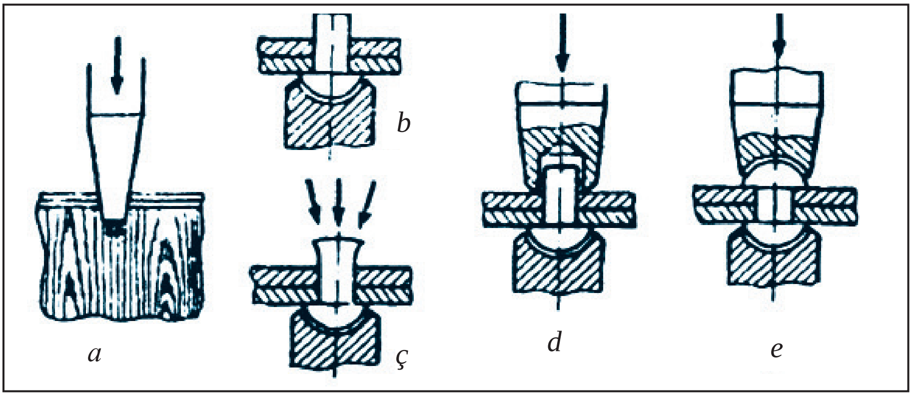
Berçinli birikmeler üsti ýasy bolan bir-biriniň üstüni ýapýan detallary birleşdirmek üçin ulanylýar. Berçinleme, esasan, awiasiýa, gämi gurluşygy, köpri gurluşygynda we başga ugurlarda giňden ulanylýar. Ony tünükeleri birleşdirmek üçin hem ulanmak bolýar. Berçinler ujy dürli şekildäki steržen görnüşinde



28-nji surat. Berçin çüýleriň görnüşleri: *a*) ýarym togalak başly; *b*) gizlin başly; *ç*) ýarym gizlin başly; *d*) ýasy başly; *d*) konus şekilli başly; 1 – berçin çüý sterženi; 2 – ýokarky baş; 3 – ýapyjy baş.

bolýar (28-nji surat). Olar ştamplama ýoly bilen maýyşgak metaldan (ýumşak polat, mis, alýuminiý) taýýarlanýar.

Tünükeden taýýarlanan detallary berçinlemek üçin çekiç, sumba (bellik edýän we deşýän), çekiji, gysyjy we berkidiji gurluşlar ulanylýar (29-njy surat). Berçinlemek üçin detal agaç brusa ornaşdyrylyp (29-njy *a* surat) onuň diametri şeýle bolmaly, ýagny oňa berçin steržen arkaýyn we dykyz girmelidir.



29-njy surat. Berçinli birleşdirijigiň yzygiderliligi.

Deşik deşilenden soň oňa berçin geýdirilýär we ujy aşak tarapyndan direlýär (29-njy *b* surat). Çekiç bilen urup, detallar bir-birine çekijiniň kömeginde gysylýar (29-njy *ç* surat). Sterženiň çykyp galan ýerlerini çekiç bilen urup, çykan ýerleri ýasylanýar. Zarblar ýuwaş-ýuwaşdan güýçlendirilýär (29-njy *d* surat) we gysyjy esbabyň kömeginde gerekli şekile getirilýär (29-njy *e* surat).

Metaly işläp bejermekde ulanylýan halk hünärmentçiligi elementleri

Halk hünärmentçiligi esasynda metallary çeper işläp bejermek mehaniki usulda (haşamçylyk, zikgeleme) hem-de goraýjy bezeg gatlagy bilen örtmek (syrçalamak, zer çaýmak, kümüş bilen örtmek) usullary bilen amala aşyrylýar.

Gadymdan **grawirleme** metallary çeper işläp bejermegiň giň ýaýran usullaryndan biri hasaplanypdyr. Haşamçylykda belli bir şekiller we nagyşlar zagotowka oýulyp düşürilýär.

Zikgeleme – predmete sowuk halynda işläp bejermek, ýagny ştamp ýa-da oýma teswire çekiç bilen zarba bermek ýoly bilen güberçek teswir almak prosesidir. Zikgeleme mehanizasiýalaşdyrylan ýa-da elde işläp bejermek arkaly amala aşyrylmagy mümkin. Zikgelenýän material hökmünde, adatda, altyn, kümüş, mis, alýuminiý ýaly metallardan peýdalanylýar.

Zatlaryň üstüni syrçalamak örän gadymy bezeg elementi bolup, ol metalyň üstüne çalt ereýän, çylşyrymly düzümli çüýşäni örtmek ýoly bilen amala aşyrylýar. Syrçalamakda ulanylýan emallar yssy we sowuk, dury we reňkli bolmagy mümkin.

Metaly işläp bejermäge degişli kesp-hünärler barada maglumat

Mälim bolşy ýaly, her bir kesp-hünäriň özboluşly adalgalary, atlary bar. Şol adalgalar we atlar bilen bagly bolan tary-

hy maglumatlary öwrenmek şu kesp-hünäriň emele gelşi we ösüşi hem-de jemgyýetde tutýan orny, ähmiýeti barada pikir ýöretmäge esas bolup bilýär. Geçmişde metal bilen işlemek käriniň metal guýujylyk, demirçilik, pyçakçylyk, slesarçylyk, nalçylyk, gulp ýasaýjylyk, iňňeçilik, çüý ýasaýjylyk, misgärlik, zergärlik ýaly ugurlary bolupdyr. Bu ugurlaryň emele geliş taryhy örän gadymy bolup, olar ýörite terminler bilen atlandyrylýan özboluşly çig mallary, önümçilik kurslary, tehnologiýalary bilen tapawutlanypdyr.

Metallardan ýasalýan zatlar, ilki bilen, maddy durmuş serişdelerini öndürmek üçin zerur bolan iş gurallarydy. Şol sanda, gündelik durmuşda ulanylýan zatlar, hojalyk gural-enjamlary, jaý gurmak üçin zerur bolan metal serişdeler, goranyş gurallary, bezeg önümleri taýýarlanypdyr. Halkyň durmuşynda aýratyn ähmiýete eýe bolan käbir pudaklar şol ugurlar bilen meşgullanýan adamlar ýaşaýan ýerlerde, mesgenlerde saklanyp galypdyr. Aşakda şolar barada durup geçýäris.

Metal guýma – omajyň dişini, kätmen, pil, kündük ýasamak, şonuň ýaly-da, gazan guýmak ýaly işler bilen meşgullanmak. Bu işler degrez (metal guýujy) (baş ussa – tehnologik prosesi dolandyrýan adam; çig maly taýýarlaýjy we taýýar önümi satýan), halpa (kömekçi ussa), damgar (çoýun eredilen wagtynda oňa şemal berip durýan işçi), guýujy (erän çoýunlary ýörite galyplara yzygider guýýan ussa) tarapyndan ýerine ýetirilipdir.

Nalçylyk – atyň, gatyryň we eşegiň aýagyna kakylýan naly ýasamak bilen meşgullanýan adamlaryň käri.

Haşamçylyk – misgär, rihtegär ussalar tarapyndan taýýarlanýan hojalyk enjamlary, iş gurallary we başga metal serişdeleri oýma nagyşlar bilen bezemek.

Misgärçilik – mis gap-gaçlary ýasaýak. Beýle gap-gaçlar nakgaş misgärler tarapyndan bezelipdir. Olar mis gap-gaçlary oýma we elin usulda nagyşlapdyrlar. Mis gap-gaçlara oýulan çeper nagyşlar käte iňňän çylşyrymlylygy we gözelligi bilen tapawutlanypdyr.

Metallary işläp bejermek prosesleri bilen utgaşdyrylan halk hünärmentçiligi tehnologiýasy

Mis serişdeleriniň görnüşleri.

Lawhori owal şekilli ýa-da dörtburçluk mis legenleriň gyralary gapdal tarapa gaňyrlan bolýar. Bu legenler (tabaklar) ösümlik şekilli, geometrik we simwolik nagyşlar bilen gaty nepis edilip bezelipdir.

Dulawa – ýumurtga şekilli ýa-da dörtburçluk şekildäki mis legenleriň gapdal tarapa gaňyrlyp, ýene dowam edip pese gaňrylmagy. Bu legenler hem örän owadan edilip işlenipdir.

El, ýüz ýuwlanda kündükler ulanylýar. Suw getirmek üçin bedre, suw almak üçin sarhum, çörek ýylatmak üçin çörekdan we başga hojalyk enjamlarynyň şekili her bir oazisde özboluşly gurluşa eýe.

Sarhum – uly humlardan suw almakda ulanylýan mis gap. Onuň şekli susaga meňzeş, ýöne göwrümi uly, bendi bolsa örän owadan bolýar. Sarhum guýma usulda ýa-da işläp bejermek arkaly ýasalýar we bezelýär.

Şabaka – mis gap-gaçlara maýda edip deşip işlenen gözenek. Daşkentde «Sumbarno» diýlip aýdylýar. Şabaka misgärçiligiň tehniki usuly hasaplanýar.

Osma joşak – osma ezmek we gaş boýamak üçin hem-de dürli boýaglar taýýarlananda ulanylýan mis gap. Bu gabyň üç aýagy hem-de dessesi bolýar. Osma joşagy islimi nagyşlar bilen bezelen. Osma joşak üzüm ýapragy şeklinde-de ýasalýar.

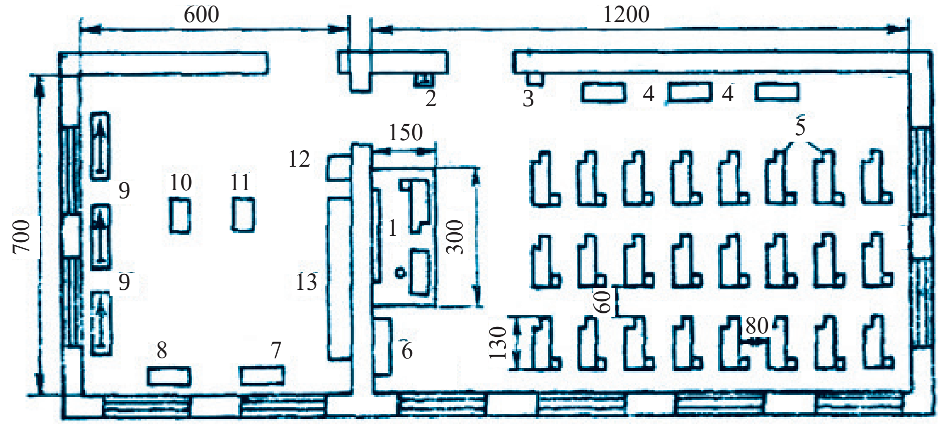
2-nji bap. AGAJY IŞLÄP BEJERMEGIŇ TEHNOLOGIÝASY

2.1. UMUMY DÜŞÜNJELER

Agajy işläp bejerýän ussahananyň gurluşy

Agajy işläp bejermek sapaklary mekdebiň degişli ussahanasynda geçirilýär. Onda her biriňize hemişelik iş ýeri, ýagny otagyň stanok ornaşdyrylan belli bir bölegi bölünip berilýär (30-njy surat).

Her bir iş ýeri oturgyçlar bilen enjamlaşdyrylan bolmalydyr. Iş ýeri ýörite gurluşlar: tumboçka, süýşürilýän guty, şkaf, gural-enjam üçin tekje, gorag äýnegi, çyzgylar we ş.m. bilen enjamlaşdyrylmaly hem-de olaryň iş ýerinden daşary çykyp durmazlygy üpjün edilmeli.



30-njy surat. Neçjarçylyk okuw ussahanalarynda iş orunlarynyň takmyny ýerleşişi: 1 – mugallymyň iş ýeri; 2 – el ýuwulýan gurluş; 3 – däri-derman gutusy; 4 – gural-enjam we materiallar tekjesi; 5 – stanoklar; 6 – okuw-görkezme gurallary tekjesi; 7, 8, 9, 10, 11 – frezerli, buraw, neçjarlyk tokarlyk stanoklary, rende, byçgy stanoklary; 12 – çarh; 13 – materiallar tekjesi.

Iş ýerini we ýodalary material, görkezme esbap ýa-da çykyndylar bilen bekläp goýmaga rugsat edilmeýär.

Esbaplar enjamyň ýanyndaky saklanmagy mümkin bolan guty, şkaf, maşyn konstruksiýasynda nazarda tutulan ýagdaýda onuň içki böleginde ýörite ýerde saklanmaly. Iş ýerinde hemişe göreldeli tertip saklanmaly we ol ýere diňe şol ders üçin gerekli esbaplar goýulmaly.

Agajy işläp bejermekde howpsuzlyk tehnikasynyň kadalary

Mekdep ussahanalarynda bellenilen içki tertip-düzgünler berjaý edilmelidir.

Sapak başlanmazdan öň iş geýmini geýmeli. Ussahana jaň kakylmazyndan öň gelmeli, her bir okuwçynyň elinde okuw gurallaryndan gündelik depder, derslik, galam, çyzgyç, bozguç hökman bolmalydyr.

Sapak başlananda her kim özüniň iş ýerini gözden geçirmeli we ony işlemek üçin taýýar edip goýmaly. Şonuň ýaly-da, hemme öz iş ýerinde işlemeli we mugallymdan rugsatsyz hiç kim ol ýerden gitmeli däl. Esbaplar, gurluşlar we enjamlary aýawly saklamaly, çig mallardan tygşytlylyk bilen peýdalanmaly. Mugallymyň görkezmesi bilen işi togtatmaly we onuň düşündirişlerini üns bilen diňlemeli.

Arakesme wagtynda äpişgeleri açyp goýup, soň ussahanadan çykmaly. Arakesmeden soň her kim özüniň iş ýerine gelýär we işini dowam etdirýär. Iş gutaransoň esbaplar, gurluşlar, materiallar ardyp arassalanýar we ýerbe-ýer goýulýar, iş ýeri ýygnaşdyrylýar, taýýarlanan serişde tabşyrylýar, geýimler arassalanýar we eller ýuwulýar. Ussahanadan diňe mugallymyň rugsady bilen çykmak mümkin.

Ussahanada ähli zähmet ýumuşlaryny ýerine ýetirende iş

howpsuzlygy kadalaryny gowy bilmeli we olary doly berjaý etmeli. Bu kadalar aşakdakylardan ybarat:

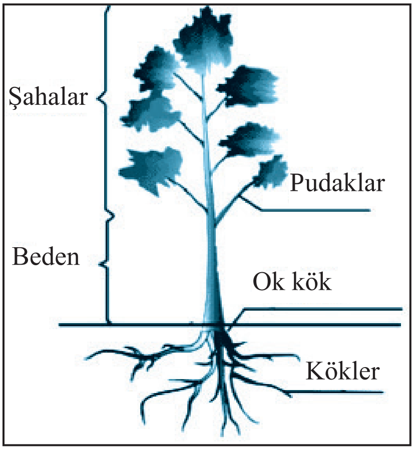
1. Iş geýminiň dogry geýlendigini barlamak (halatyň el we öňki ilikleri ildirilen bolmaly), boýunbagyň uçlary daňylmaly.
2. Iş ýerini, esbaplary gözden geçirmek we ulanmaga taýýardygyny barlamak.
3. Mugallymdan rugsatsyz iş ýerinden uzaklaşmazlyk.
4. Esbaplary we çig mallary aýawlylyk bilen ulanmak.
5. Mugallymdan rugsatsyz stanoklarda işlemezlik, diňe gurluşy öwrenilen enjamlardan peýdalanmak.
6. Diňe işe ýaramly esbaplardan peýdalanmak, olary öz ýerinde ulanmak, esbaplary iş ýerine olardan peýdalanmak üçin amatly ýagdaýda ýerleşdirmek.
7. Iş gutarandan soň iş gurallaryny gözden geçirmek, näsaz esbaplar barada mugallymy duýdurmaly.
8. Iş ýerini gyryndy we ýonuşgalardan ýörite çotga bilen arassalamak.
9. Zähmetde howpsuzlyk kadalary bozulan ýa-da ýaralanma ýüze çykanda derrew mugallyma habar bermek.

Agajyň durmuşdaky we halk hojalygyndaky ähmiýeti, gurluşy, görnüşleri, ulanylýan ugurlary

Agaç taýýar gurluşyk materialy bolup, ol halk hojalygynyň dürli pudaklarynda giň gerimde ulanylýar. Agaç neçjarçylykda ulanylýan esasy material hasaplanýar. Ondan gurluşyk we desgalarda, awtomobil gurluşygynda, wagon gurluşygynda, himiýa we kömür senagatynda, faner, mebel, sport inwentarlaryny taýýarlamakda we başga ugurlarda peýdalanylýar.

Agajyň giň gerimde ulanylmagynyň sebäbi, onuň tehniki häsiýetleriniň ýokarylygydyr. Agajy işlemek aňsat, agramy ýeňil, pugtalygy ýokary, ýylylygy we elektrik toguny erbet geçirýär, kislota we aşgarlaryň täsirinde çalt dargamaýar.

Agaçlaryň aglabasynyň daşky görnüşi owadan bolup, pugta ýelimlenýän bolýar we gowy timarlanýar. Emma agajyň käbir kemçilikleri hem bar: temperaturanyň, çyglylygyň üýtgemegi netijesinde agaç gurap bozulýar, çyg çekip çişýär, gyşaryp-towlanýar, ýarylýar we başgalar. Agajyň pugtalygy, gatylygy we başga mehaniki häsiýetleri metallardaky ýaly dürlüçedir. Meselem, agajyň mehaniki häsiýetleri çygyň täsirinde ýiti kemelýär. Agaç aňsat ýalynlanýar, çüýremäge, mör-möjekleriň dargatmagyna garşylyk görkezip bilmeýär.



31-nji surat. Ösüp duran daragt bölekleri.

Agaç diýip daragtyň bedeni, pudaklary, şahalary we kökleriniň esasy böleginden alynýan materiala aýdylýar (31-nji surat). Daragtyň agaç emele getirýän bedeni – özenden, agaçly süýümden, gabykdan ybarat bolýar.

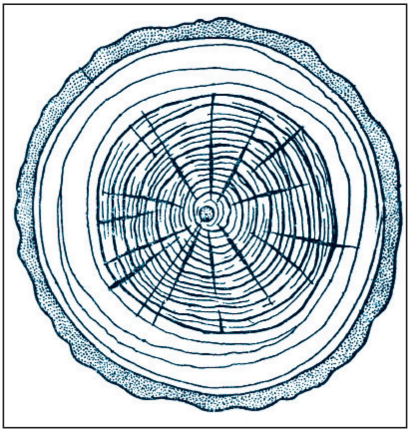
Agaç üç hili ýönelişde kesip barlanylýar:

a) daragt bedeniniň kese kesigi;

b) daragt bedeniniň merkezinden onuň radiusy ýa-da diametri boýunça uzynlygyna geçen radial kesigi;

ç) daragtyň bedeniniň merkezinden geçmedik, töwerek kesigi.

Şunuň bilen birlikde agajyň dokumalary özünde degişli maddalary toplap barha ösýär. Agajyň ösüşi onuň kese bölegindäki ýyllyk halkalaryndan görünýär (32-nji surat).



32-nji surat. Agaç bedeniniň kese kesigi.

Bu halkalaryň sany şu agajyň ýaşyny görkezýär. Her bir daragtyň agajy onuň agyrlygyny göterip durmak, dürli täsirlere çydamlylygyny üpjün etmek wezipelerini hem ýerine ýetirýär. Daragtyň bedeni, pudaklary, şahalary, çybyklary we köki onuň agaç bölegini düzýär. Daragtyň bedeni onuň esasy ýogyn agaç bölegi bolup, kökler bilen ýapraklaryň arasyndaky madda çalşygyny üpjün etmek hem-de daragtyň ýerden üstki bölegini göterip durmak wezipelerini ýerine ýetirýär.

Agaçlaryň daşky görnüşi, ýaramlylyk we ýaramsyzlyk alamatlary

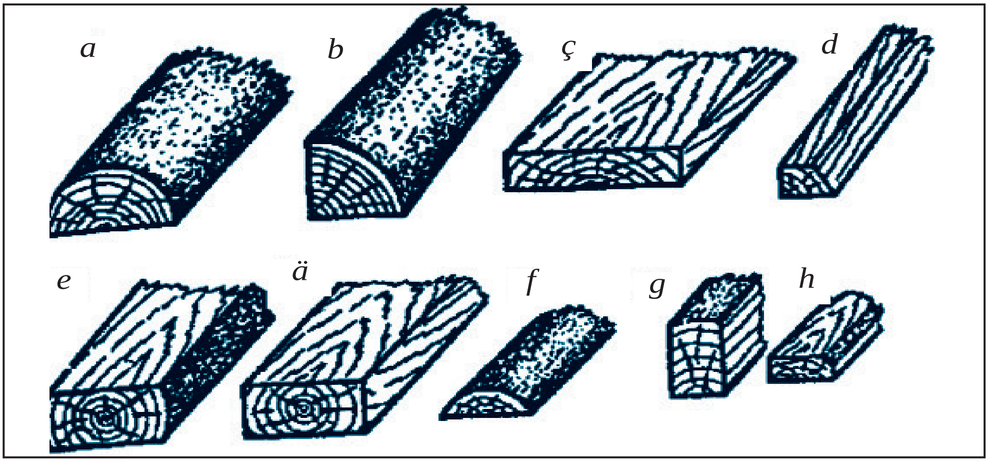
Hadalary dilmek (biçmek) ýoly bilen byçgylanan materiallar alynýar, olardan bolsa byçgylanan çig mal (zagotowka) taýýarlanýar. Byçgylanan detallar hadalaryň özünden byçgylap (dilip) alynýar. Byçgylanan materiallar (33-nji surat) belli bir ölçegli we oňat hilli byçgylanan önüm bolup, iki parallel ýasy üsti (gatlagy) bolýar.

Rendelenen tagta diýip, diňe bir tarapyna, çetine rendede işläp bejerilen materiala aýdylýar.

Synag usuly bilen agajyň görnüşi, ýaramlylygy, gatyýumşaklygy, dykyzlygy we daşky täsirlere çydamlylygy kesgitlenilýär.

Agajyň gatylygy oňa özünden gaty serişdeleriň ujuny, tygyny, gyrasyny mälim ölçegdäki güýç bilen sokup görmek arkaly anyklanýar. Munda her bir maksat üçin ulanylýan iň amatly gatylykdaky agaç oňat hilli hasaplanýar.

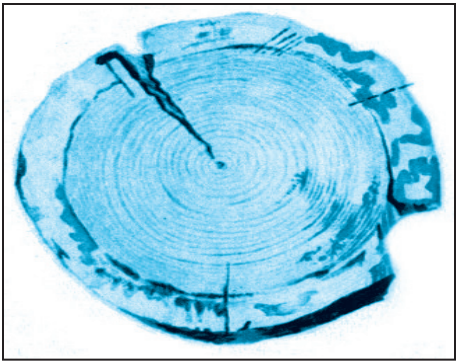
Agajyň näçe agyrlygy egilmezden göterip durup bilmegi, esasan, tejribe ýoly bilen hem-de degişli hasap-hesipler arkaly anyklanýar. Diňe şondan soň amalyýetde, hususan-da, gurluşyk obýektlerinde peýdalanylýar. Beýle tejribe we hasap-hesipler esasynda her bir maksat üçin nähili ýogynlykdaky we uzynlykdaky agajy ulanmalydygy barlanýar.



33-nji surat. Byçgylanan materiallaryň nusgalary: *a*) plastinka; *b*) çärýeklik; *ç*) arassalap kesilen tagta; *d*) çeti gyrkylan reýka; *e*) iki gyraňly brus; *ä*) arassalap kesilen brus; *f*) kapantagta; *g*) üç gyraňly brus; *h*) şpala.

Agaç daragty emele getirýän esasy material bolup, daragtyň bedenindäki suw we başga maddalary gerekli ugurlara geçirip durmak aýratynlygyna eýe hem-de özüne düşýän agyrlygy göterip durmak wezipesini ýerine ýetirýär. Daragt kesilenden soň agajyň dokumalarynyň arasyndaky suw temperaturanyň täsirinde daşary çykmagy netijesinde agaç gurap başlaýar. Munda suw agajyň hemme dokumalarynyň arasyndan bir tekiz we birmeňzeş wagt aralyklarynda çykyp dursa, agajyň bedeni ýarylmazdan guraýar. Eger, tersine, agajyň käbir bölegindäki dokumalarynyň arasyndan suw köpräk, başga böleginden bolsa azrak daşary çykyp başlasa hem-de agajyň dürli böleklerindäki suw daşary bir wagtda çykmasa, agajyň bedeni bir tekiz guramaýar. Munuň netijesinde agajyň bedeninde ýaryklar peýda bolup, agajyň towlanma ýa-da eplenme hadysalary gelip çykýar.

Şeýle ýagdaýlaryň öňüni almak üçin agajy dogry guratmagyň kadalary berjaý edilýär. Munuň üçin öl agajy



34-nji surat. Agajyň ýarylyşy.

dogry halatda gerekli agyrlykdaky ýük bilen ýapyp goýmaly we onuň daşyna howa akymy bir tekiz degýän bolmagyny üpjün etmek hem-de doly guraýança şeýle halatda saklamaly.

Mundan başga-da, gerekli zady ýasamak üçin ilki öl agaç gerekli şekile getirilýär. Soň degişli agyrlykdaky ýük bilen ýapyp goýulýar ýa-da degişli gurluşlaryň kömeginde berkidilýär. Onuň üstüne howa akymy bir tekiz degmesini üpjün edip, guraýança şeýle halatda saklanýar.

Agajyň gatylygyny kesgitlemegiň iň ýönekeý usuly oňa çüý kakyp görmek. Ýönekeý çüýi garagaç, dub, armyt, akasiýa ýaly gaty agaçlara kakyp bolmaýar, Tal, derek, sosna ýaly ýumşak agaçlara bolsa beýlekilere garanda aňsat kakylýar.

Hemme agaç görnüşleri gowy ýanýan material hasaplanýar. Şonuň üçin agaçdan taýýarlanan önümleri ýangyndan saklamak çäreleri görülýär. Ussahanada ýangyn döremegine garşy ähli talaplar hökman yzygiderlikde ýerine ýetirilmelidir.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Iş ýerini enjamlaşdyrmakda ýörite gurluşlara nämeler girýär?
2. Neçjarçylyk ussahanasynyň gurluşyny düşündirip beriň.
3. Mekdep ussahanasyndaky içki tertip-düzgünler nämelerden ybarat?
4. Howpsuzlyk tehnikasynyň kadalaryni düşündirip beriň.

Mustaqil amaliy ish

Howpsuzlyk tehnikasynyň kadalary we okuw ussahanalarynyň gurluşy bilen tanyşmak.

Enjamlar: Howpsuzlyk tehnikasynyň kadalary plakaty. Okuw ussahanalarynyň enjamlaşdyrylyşyna we gurluşyna degişli materiallar.

Işiň ýerine ýetirilişi

1. Zähmet üçin howpsuzlyk kadalary baradaky plakaty öwrenmek.

2. Esbaplary ulanmagyň we saklamagyň kada-kanunlaryny öwreniň.

3. Okuw ussahanalarynda ýörite geýimleriň sanawyny düzüň.

4. Okuw ussahanalarynda okuwçylaryň özüni alyp baryş kadalaryny öwreniň we oňa amal ediň.

Neçjarçylykda ulanylýan agaçlar

Neçjarçylykda daragtyň birnäçe hili görnüşlerinden peýdalanylýar. Aşakda şolardan käbirlerine garap geçýäris.

Derek. Deregiň toraňňy we mirzaderek (piramida şekilli) görnüşleri bar bolup, olar bir-birinden bedeniniň we şahalarynyň gurluşy bilen tapawutlanýar. Toraňňynyň gabygy ak-gögümtil reňkli, ýylmanak, bedeniniň aşaky böleginde jaýrygy bolýar. Köp şahaly, bedeni onçakly göni bolmaýar. Mirzaderegiň gabygy sarymtyl, ýylmanak, jaýryk kem duşýar. Bedeni göni, toraňňa garanda kem şaha bolýar, ondan gowy oňat hilli syryk alynýar.

Dagdan. Dagdan agajy açyk-gyzgylt reňkli, pugta, ykjam, maýyşgak bolup, işlemek kyn. Ýöne ýylmanak rendelenilýär we gowy timarlanýar. Inçe süýümli, ýyllyk halkalary anyk bilinýär, tebigy güli owadan. Buglanan ýagdaýda gowy maýyşgak bolýar. Dagdan mebel senagatynda, faner taýýarlamakda, gämi gurluşygy, wagon gurluşygy, samolýot gurluşygy kärhanalarynda ulanylýar.

Sosna. Sosnanyň gabygy galyň, doýgun goňur, agajy akgyzgylt reňkli, göni gatlakly, ýeňil, pugta, smolaly bolup, çyga çydamly.

Buk (garagaýyň). Garagaýyň sarymtyl-gyzymtyl towlanýan ak öwüşginli, radial kesigi boýunça owadan tebigy gülli, çyga çydamsyz, gaty şepbeşik agaç. Şonuň üçin ondan

egip işlenýän mebeller, rendelenen faner, çyzuw esbaplary taýýarlanýar, maşyn gurluşygy senagatynda hem ulanylýar.

Armyt gyzgylt-goňur, bir çogdum saçlary we çyzyklary kem duýulýar. Bir tekiz dykyzlyga eýe, gaty we ýylmanak agaç. Işläp bejermek amatly. Armyt 150–300 ýyla çenli ýaşaýar.

Dub. Dub agajy doýgun goňur, ýyllyk halkalary anyk bilinýär, owadan tebigy gülli, iri süýümli bolýar. Mehaniki häsiýetleri örän ýokary, işlemek kyn, dykyzlygy uly. Suwda çüýremeýär, çyga çydamly, gowy timarlanýar. Şonuň üçin ondan ýerasty gurluşyklarda, maşyn gurluşygynda, mebelleri taýýarlamakda mebel kärhanalarynda giňden peýdalanylýar.

Çynar. Çynar daragtynyň gabygy gyzgylt sary öwüşginli, ýylmanak, ýuka bolýar. Agajy pugta, gaty, işlemek ep-esli kyn, gyzgylt-garamtyl reňkli, owadan tebigy gülli, gowy timarlanýar. Ondan rendelenen faner, gymmat bahaly mebel taýýarlanýar.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Agaç diýip nämä aýdylýar?
2. Daragtyň haýsy böleklerinde agaç hasyl bolýar?
3. Daragtyň agaç dokumalary nähili wezipeleri ýerine ýetirýär?
4. Agajyň kese halkalaryndan nämeleri kesgitlemek mümkin?
5. Gyrymsy şekilli ösümlikleriň agajyndan nämeler taýýarlanýar?
6. Agajyň görnüşleri barada aýdyp beriň.

Mustaqil amaliy ish

1. Käbir daragtlaryň umumy şekilini we aýratyn bölekleriniň nähili şekilde ösýändigini anyklaň.

2. Dürli daragtlara degişli kese halkalary synlap, olaryň nämeleri görkezýändigini anyklaň.

Enjamlar: Agaç nusgalary.

Işiň ýerine ýetirilişi

1. Daragtlaryň umumy şekilini we aýratyn bölekleriniň nähili şekilde ösýändigini kesgitlemek.

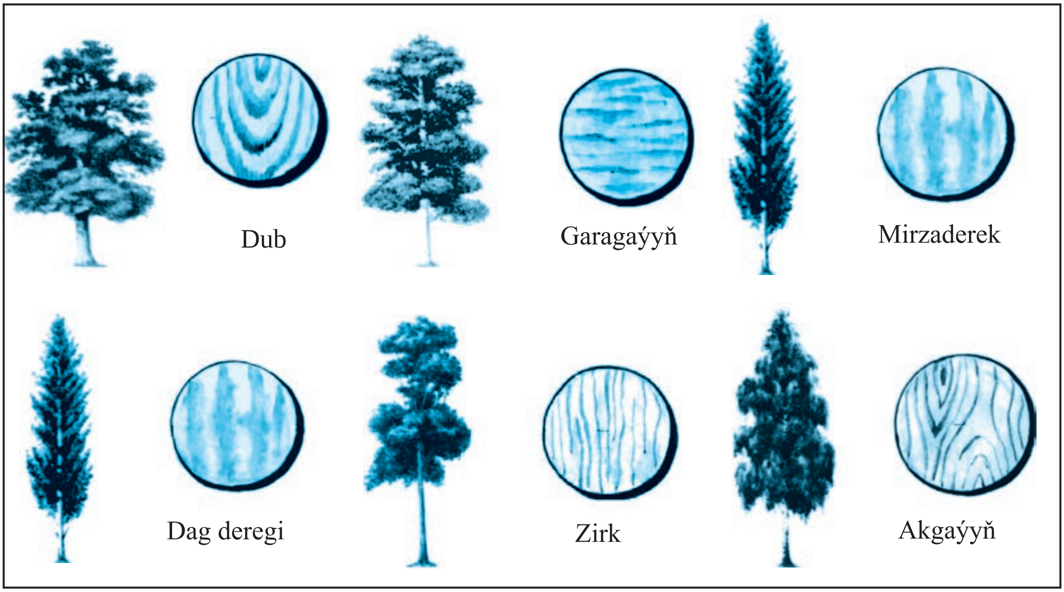
2. Agajyň nusgalaryny derňemek arkaly onuň haýsy daragtdan taýýarlanandygyny kesgitlemek.

3. Dürli daragtlara degişli kese halkalary synlap, olar barada aýdyp beriň.

Ýerli çäkde ösýän daragtlar we olardan alynýan agaç görnüşlerini öwrenmek

Ýurdumyzyň tokaýlarynda daragtyň 100-den artyk görnüşleri ösýär. Daragtyň hemme görnüşleri ikä: iňňeýaprakly (garasosna, sosna, tilagaç, arça we başgalar) hem-de ýaprakly (dub, garagaýyň, gaýyň, dagderek we başgalar) daragtlara bölünýär. Her bir görnüşiň agaçlygynda özboluşly güli (teksturasy) bolýar (35-nji surat).

Işläp bejermegiň kynlygy taýdan agaç: ýumşak (dagderek, lipa, sosna we başgalar), gaty (dub, gaýyň we başgalar), örän gaty (ak akasiýa, garagaýyň we başgalar) agaçlara bölünýär.



35-nji surat. Agaç teksturasy.

Agaç ýokary derejede berk bolup, ony kesiji esbaplar bilen gowy işläp bejermek bolýar. Agaçdan ýasalan detallary aňsatja ýelimlemek, çüý we hyrly çüýleriň kömeginde birleşdirmek mümkin. Agaçdan ýasalan zatlaryň daşky görnüşi owadan çykýar. Ýöne agajyň kemçilikleri hem bar bolup, ol çyglylygyň täsirinde bozulýar, guranda gyşarýar, çalt garalýar. Agajyň gözleri we gurçuk deşen ýerleri hem onuň nogsanlary hasaplanýar. Bu kemçilikler senagat önümçiliginde agaçdan peýdalanmak mümkinçiliklerini çäklendirýär, emma olar bezegli serişdeleri taýýarlamakda uly kömek etmegi mümkin.

Agaçlaryň hilini we nogsanlaryny kesgitlemek

Agajyň hili oňa gözegçilik etmek we synap görmek arkaly anyklanýar. Gözegçilik edip barlamakda agaç alynýan daragtyň bedeni we şahalary näçe göni, bir tekiz ýogynlykdadygyny hem-de sagdynlygy anyklanýar. Köp daragtlaryň bedeninden iň esasy agaç alynýar. Daragtyň agaç alynýan bölekleri näçe göni, uzyn we tekiz ýogynlykda hem-de sagdyn bolsa, şonça ýokary oňat hilli bolýar. Eger agaç bedeninden gapdal tarapa pudak we şahalar köp ösen bolsa, agajyň hili peselýär.

Bedeni bükülip ýa-da towlanyp ösen, göni ýa-da kelte bolan daragtyň agajy gerekli maksatlarda peýdalanmak üçin ýaramsyzlygy sebäpli pes hilli hasaplanýar. Şunuň bilen birlikde bu daragtlaryň agajyndan dürli maýda zatlar ýasamakda amatly bolan ýagdaýda şeýle maksatlar üçin oňat hilli agaç diýlip hasaplanýar.

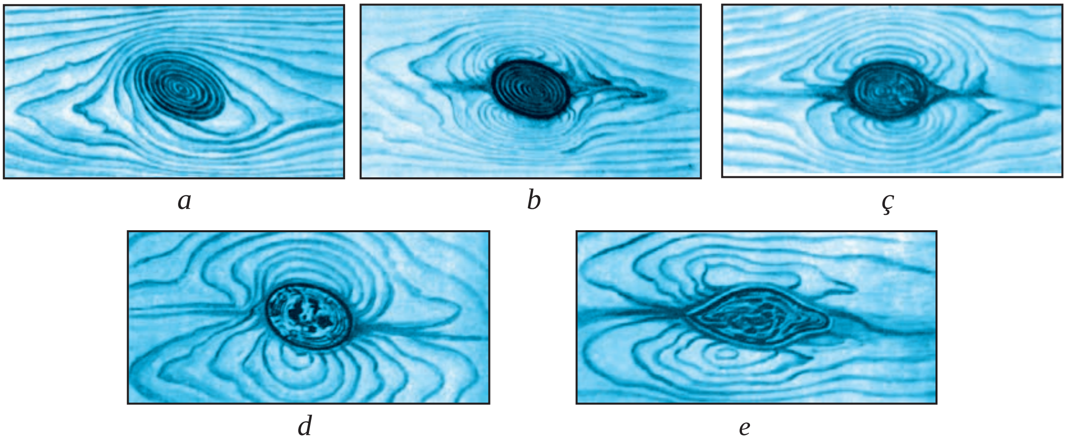
Zyýankeşler ýetiren şikesler, şonuň ýaly-da, agajy guratmak we saklamak döwründe ýüze çykýan hem-de her hili başga tebigy nogsanlar agaç nogsanlary hasaplanýar. Agaç zyýankeşleri ösüp duran daragtlara we agaçdan ýasalan

zatlara zyýan ýetirýän dürli kömelekler hem-de agaç gemirýän tomzaklardan ybarat.

Şeýle kömelekler daragtlaryň agaç bölegini, aýratynam, özenini çüýredýär. Olar agajyň bedeniniň dürli ýerlerine zyýan ýetirmegi netijesinde bolup geçen özgerişler 36-njy suratda görkezilen.

Agajyň şu zyýankeşlerine garşy dürli himiki maddalaryň kömeginde göreşilýär.

Agaç we agaç materiallaryny guratmak we saklamak döwründe ençeme nogsanlaryň emele gelmegi mümkin. Olar nädogry guradylmagy netijesinde egilmegi, towlanmagy, ýarylmagy hem-de gurak we ýelejiredilýän ýerde saklamazlyk netijesinde çüýremegi mümkin. Şonuň ýaly-da, agaç kömelekleri we agaç iýýän tomzaklardan goralmanlygy netijesinde şikeslenýär. Şeýle nogsanlaryň öňüni almak üçin agaç we agaç materiallaryny guratmak, saklamak, zyýankeşlerden goramak kadalary berjaý edilmelidir.



36-njy surat. Agajyň ýagdaýyna garap gözleriň görnüşleri: *a*) ak sagdyn göz; *b*) garamtyl sagdyn göz; *ç*) çüýräp başlan göz; *d*) çüýrän göz; e) içi boş göz.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Agajyň görnüşleri haýsy alamatlary bilen tapawutlanýar?
2. Iňňeýaprakly daragtlara mysallar getiriň.
3. Ýumşak agaçly iňňeýaprakly daragtlar haýsylar?
4. Yaprakly daragtlardan haýsylarynyň agajy ýumşak?
5. Gaty ýa-da port agaçlardan nämeler ýasamak mümkin?

Mustaqil amaliy ish

Agaçlaryň umumy häsiýetlerini öwrenmek, işe ýaramlylygyny we ýaramsyzlygyny kesgitlemek. Agajyň hilini kesgitlemek.

Enjamlar: Agaç nusgalary.

Işiň ýerine ýetirilişi

1. Agaç nusgalaryndan agaç görnüşlerini kesgitlemäge degişli maşklary ýerine ýetirmek.

2. Agaçlaryň berkligini we çyglylyga çydamlylygyny kesgitlemek.

3. Agaç nusgalaryndaky gözleriň ýagdaýyna garap hilini kesgitlemäge gönükdirilen maşklary ýerine ýetirmek.

4. Agaç nusgalaryny derňemek arkaly olaryň haýsy daragtdan taýýarlanandygyny kesgitlemek.

2.2. GURAL-ENJAMLAR, GURLUŞLAR WE OLARDAN PEÝDALANMAK

Neçjarçylyk werstagy

Neçjarçylyk werstagynda agajy işläp bejermek prosesleri ýerine ýetirilýär. Mälim bolşy ýaly, neçjarçylyk werstagynyň gurluşy her hilidir. Neçjarçylyk werstagy dürlüçe bolsa-da, olaryň hemmesinde agaç ýa-da metal esas (stanok podstawkasy) we isgenjeli agaç gapak bar. Esasda stol ornaşdyrylan bolýar. Stoluň esasy bölekleri dik we kese tiskilerden, panalar ornatmak üçin deşikler deşilen iş tagtasy we gural-enjamlar goýmak üçin niýetlenen nowdan ybarat. Her bir iş ýerine

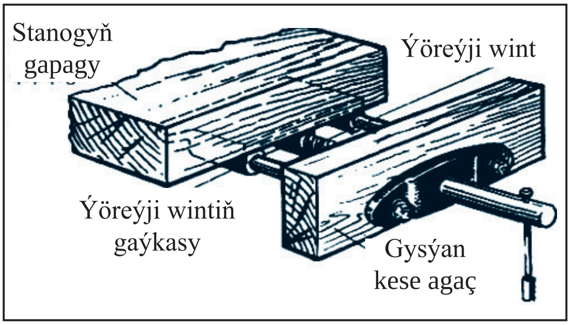
37-nji surat. Neçjarçylyk esbaplary we olaryň ýerleşdirilişi.

aýratyn gural-enjamlar, agaç materiallar goýulýar (37-nji surat). Olar stanogyň nowuna howpsuzlyk tehnikasy kadalaryna amal etmek bilen tertipli ornaşdyrylýar. El byçgysy, rende, isgene, çekiç ýaly esbaplaryň desseleri işleýän adama garadyp ýerleşdirilýär.

Stanokdan peýdalanyp byçgylamada byçgylanýan tagta materialyň uzyn-gysgalygyna, inli-insizligine garap dilinýär ýa-da gyrkylýar.

Esbaplar werstakda peýdalanmak üçin amatly ýagdaýda durmalydyr.

Neçjarçylyk werstagynyň isgenjesinde wintli mehanizmden peýdalanylýar (38-nji surat). Onuň kömeginde wint stanogy



38-nji surat. Neçjarçylyk werstagynyň isgenjesi.

towlap gysýan tagtajyk sürülýär we işlenýän detal berkidilýär ýa-da boşadylýar.

Neçjarçylyk werstagynyň poldan beýikligi onda işleýän adamyň boýuna laýyk bolmaly. Muny aşakdaky ýaly barlamak mümkin: Stanogyň ýanynda duruň we elleriňizi uzadyp, aýalaryňyzy stanogyň üstüne goýuň. Eger şonda kaddyňyzy ýa-da elleriňizi epmeli bolmasa, diýmek, stanogyň beýikligi dogry ornaşdyrylan bolýar.

Stanogyň üsti şikeslenmedik, wintli isgenje aňsat süýşürilmeli. Neçjarçylyk stanogyndan peýdalananda onuň öňki we soňky isgenjelerini çendenaşa gysmak mümkin däl. Panalary stanokdaky çukurjyklara diňe tokmagyň kömeginde ornaşdyrmaly. Stanogyň gapagyny kesiji we zarba beriji esbaplaryň şikeslenmeginden saklamaly.

El esbaplarynyň gurluşy we görnüşleri, olardan peýdalanmagyň kadalary

Agaçlary elde işläp bejerýän esbaplaryň görnüşleri örän köp bolup, olaryň käbirleri barada durup geçýäris.

Isgenjeler zatlary ynamly saklap bilmegi, olaryň gysyp durýan bölegi deformirlenmedik bolmagy talap edilýär.

Çekiç, uly çekiç we başgalaryň çüwdesi tekiz bolmaly, çukurjygy ýa-da ýarylan ýerleri bolmaly däl, berk desseli bolmaly. Desseleri gaty, maýyşgak agaç görnüşlerinden ýasalýar. Ýumşak, port agaçdan işlenen desselerden peýdalanmak bolmaýar.

Çekiç we uly çekiç ýylmanak, owal kesikli, tutup durulýan tarapy ýogynlaşan şekilde bolmaly. Dessesiniň üsti ýylmanak, tekiz bolmaly, ýaryk we jaýryklar bolmaly däl.

Çekiç, ige, isgene, byçgy ýaly esbaplaryň dessesi ýarylyp gitmezligi üçin demir halka bilen berkidilmegi mümkin.

Dessäniň uzynlygy esbabyň ölçegine laýyk bolmagy üpjün edilýär. Esbabyň agyrlygy we ölçegi onda işleýän okuwçynyň ýaş aýratynlyklaryna laýyk bolmaly.

Agzalyp geçilen esbaplardan dessesi bolmadyk, näsaz esbaplardan peýdalanmak gadagan.

Byçgylar dogry gerilen we çarhlanan, desseleri berk ornadylan, ýylmap arassalanan bolmaly.

Rendeleýän esbaplar tekiz, ýylmanyp arassalanan esaslara eýe bolmagy talap edilýär. Esasyň soňky bölegi küteldilen, dessesi ýylmanak edilen bolmaly. Rendeleýän esbabyň ýonujy bölegi dogry çarhlanan, agaç kolodka berk we dykyz oturdylan bolmaly, ýarylan ýerleri we oýuklary bolmaly däl.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Neçjarçylyk werstagy nähili maksatda peýdalanylýar?
2. Neçjarçylyk werstagy haýsy böleklerden ybarat?
3. Werstagyň stolunyň bir bölegi näme üçin çuňlaşdyrylan?
4. Werstagyň stolunyň beýikligi nähili usulda kesgitlenýär?
5. Werstakda materialy dogry ýerleşdirmek we berkitmek kadalaryna amal etmek näme üçin zerur?
6. Werstagyň gowy saklanmagy nämelere bagly?
7. El esbaplary bilen işlände nähili howpsuzlyk tehnikasy kadalary berjaý edilmeli?

Mustaqil amaliy ish

1. Neçjarçylyk werstagynyň gurluşy we işlemek kadalary barada düşünjeler bermek.

2. Neçjarçylyk werstagyndan dogry peýdalanmagyň usullaryny maşk etmek.

Enjamlar: Neçjarçylyk werstagy.

Işiň ýerine ýetirilişi

1. Özüňiz işleýän werstagyň stolunyň beýikligini dogry kesgitlemek üçin werstagyň öňünde göwräňizi dik tutmak bilen eliňizi werstagyň stolunyň üstüne garap dik pese uzadyň we eliňiziň aýasyny epläp, onuň doly üstüne degýän beýikligi belgiläň.

2. Werstaga ornatmak we berkitmek kadalaryna amal etmek bilen işläp bejerilýän materialy dogry ýerleşdiriň.

3. Werstagyň ähli bölekleriniň wezipelerini iş depderiňize bellik ediň.

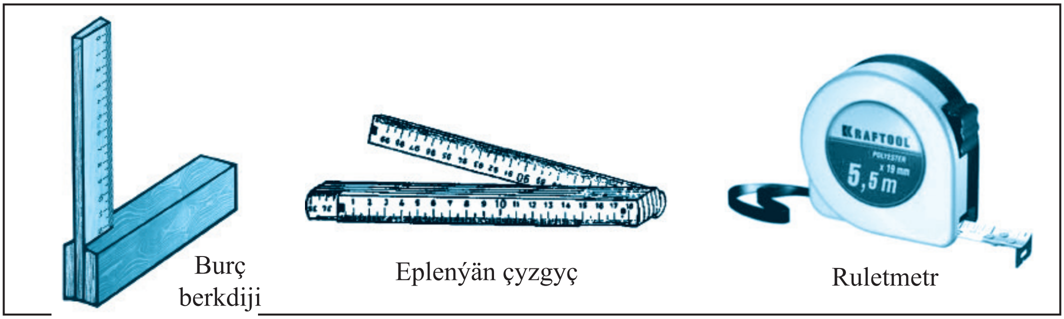
4. El esbaplary bilen işlände berjaý edilmeli howpsuzlyk tehnikasy kadalaryny iş depderiňize bellik ediň.

Ölçeg we bellik esbaplary

Bellik etmek diýende, çyzgydaky şekilleri we ölçegleri ýasalýan zadyň zagotowkasyna bellik esbaplarynyň kömeginde göçürmegi düşünmeli. Haýsy-da bolsa bir zady taýýarlamazdan öň onuň zagotowkasyny bellemek, ýagny işläp bejerilýän araçäkleri çyzyklar bilen belläp almak gerek. Neçjarçylykda masştably lineýka, üçburçluk lineýka, hatkeş (marker) ýaly gözegçilik-ölçeg we bellik ediji esbaplardan peýdalanylýar. Bellik etmek gerekli gural-enjamlaryň (masştably çyzgyç, neçjarçylyk üçburç çyzgyjy) kömeginde çyzga, eskize, tehniki suratlara laýyklykda ýerine ýetirilýär. 39-njy suratda üçburç çyzgyç, eplenýän metr we ruletmetr ýaly käbir bellik ediji esbaplar görkezilen.

Neçjarçylyk üçburç çyzgyjy bir-birine görä göni burç astynda ýerleşýän çyzyklary geçirmäge we göni burç astynda ýerleşýän çyzyklary geçirmäge hem-de göni burçlary barlamaga niýetlenen.

Masştably çyzgyç ölçegleri kesgitlemek we olary zagotowkalara goýmak, işläp bejerilenden soňky ölçegleri barlamak, şonuň ýaly-da, göni çyzyklary geçirmek üçin hyzmat edýär.



39-njy surat. Bellik we ölçeg esbaplary.

Porsi üçburç çyzgyç. Predmetiň böleklerini porsi usulynda birleşdirmekde (portret ramkasynyň bölekleri; gapy, aýna ramlarynyň burçlary; tekje, şkaf ýalylaryň karnizleri, umuman, rendeleriň kömeginde gül çykarylýan bölekleri birleşdirmekde) bellik porsi üçburç çyzgyjyň kömeginde ýerine ýetirilýär. Ol töňňä 45° burç emele getirip ornaşdyrylýar.

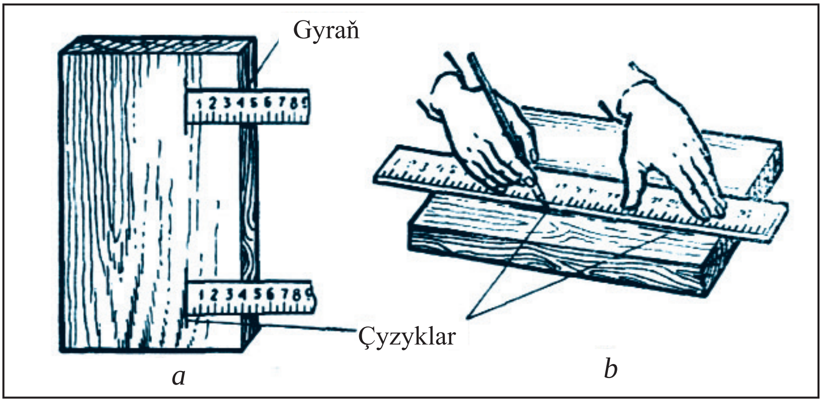
Hatkeş – anyk ölçegli edip byçgylama, rendeleme, oýmalydeşmeli işlerini ýerine ýetirende agaç materiallaryň dürli taraplaryna olaryň gyraňlaryna parallel edip bellik çyzyklaryny çyzanda ulanylýan bellik esbaby. Hatkeşler bir çöpli, iki çöpli we köp çöpli bolmagy mümkin.

Gönüburçly detallary bellemekde aşakdakylara aýratyn üns bermeli (40-njy surat):

1. Masştably çyzgyjyň nolly bölünmesi ölçeg başlanýan çyzygyň üstünde durmalydyr.

2. Ölçeg wagtynda çyzgyjyň ölçeg başlanýan çyzyga görä nädogry durmagyna ýol berilmeli däl.

Bellik etme – jogapkärli operasiýadyr. Taýýarlanýan zadyň hili bellik etmegiň anyk ýerine ýetirilişine bagly. Şonuň üçin bellik etmekde gaty hüşgär bolmaly. Bellik etme stanogyň üstünde ýa-da stolda galam, çyzgyç, üçburç çyzgyç bilen ýerine ýetirilýär. Onda aşakdaky yzygiderlige amal edilmeli.

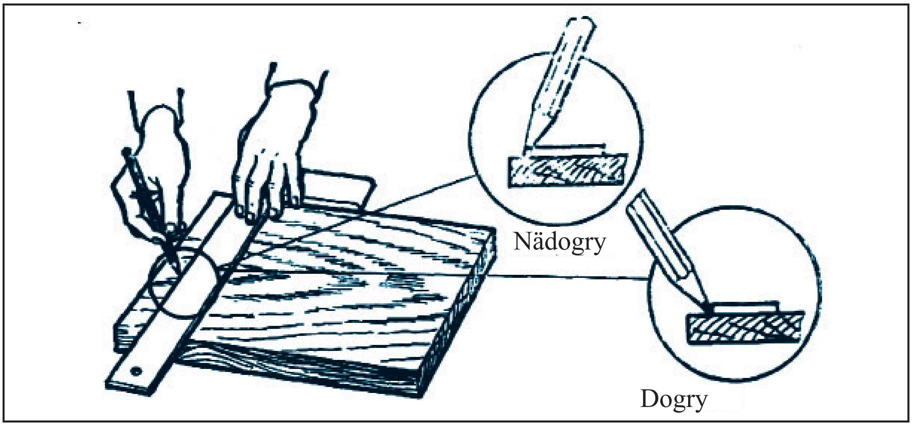


40-njy surat. Masştably çyzgyjyň kömeginde detaly bellik etmek: a) detalyň inini ölçemek; b) bellik çyzygyny geçirmek.

Ilki zagotowkanyň tekiz tarapy saýlanýar ýa-da taýýarlanýar we ondan başlap ähli ölçegler hem-de çyzyklar belgilenýär. Ynha şu tarapa baza tarap diýilýär. Agajy tygşytly sarp etmek üçin şu zagotowkadan ep-esli mukdarda detallar ýasamak mümkinligini işläp bejermek üçin degişli goýmalary nazarda tutmak bilen anyk hasaplap çykmaly. Zagotowkany işläp bejermek bilen taýýar detal ölçegine getirmek üçin agajyň mälim gatlagy kesiji esbabyň kömeginde alnyp taşlanýar. Ynha şu gatlaga goýum diýilýär.

Zagotowka göni çyzyk geçirmek üçin ilki baza tarapdan çyzgyç bilen degişli aralyk ölçelýär we 2–3 belgi goýulýar (41-nji surat). Soň çyzgyjy şu belgileriň üstüne goýup we çep el bilen basyp durup galamda kontur çyzygy çyzylýar. Burçlugyň kömeginde çyzyklary geçirmek üçin bolsa onuň esasy zagotowkanyň baza gyraňyna goýulýar we sag el bilen galam sag tarapa birneme gyşardyp çyzylýar.

Agajy ölçemek we bellik etmek esbaplaryna çyzgyç, metr, dolanýan metr, üçburç çyzgyç, hatkeş transporty we ölçeg ülňüleri girýär.



41-nji surat. Burçlugyň kömeginde çyzyklary geçirmek.

Çyzgyçlar agaç, metal, plastmassa ýa-da başga materiallardan birnäçe santimetrden bir metre çenli uzynlykda millimetrlere bölünen ýagdaýda taýýarlanýar. Olar millimetre çenli takyklykda ölçemek, gerekli göni çyzyklary çyzmak we agajyň gyraňlarynyň göni çyzyk şekilindedigini barlamak üçin ulanylýar.

100 santimetre deň uzynlyk ölçeg birligine **metr** diýilýär. Alyp gezmek we saklamak amatly bolar ýaly orama şekilindäki ölçeg esbaplaryndan peýdalanylýar.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Ölçemek näme? Ölçeg esbaplary haýsylar?
2. Bellik etme näme? Bellik esbaplary haýsylar?
3. Çyzyklar näme üçin ulanylýar?
4. Ölçeg ülňüleri näme üçin ulanylýar?
5. Bellik ülňüleri näme üçin ulanylýar?
6. Hatkeş näme üçin ulanylýar?

Mustaqil amaliy ish

Ölçeg we bellik esbaplarynda işlemegi maşk etmek.
Enjamlar: Ölçeg we bellik gural-enjamlary.

Işiň ýerine ýetirilişi

1. Masştably çyzgyç kömeginde detallary bellik etmegi maşk etmek.

2. Burçlugyň (neçjarçylyk üçburç çyzgyjy) kömeginde bellik etme işlerini ýerine ýetirmek.

3. Markeriň kömeginde bir wagtda birnäçe parallel çyzyklary çyzmagy maşk etmek.

4. Sirkulyň kömeginde dürli töwerekleri, töweregiň dugalaryny çyzmak hem-de uzynlyklary ölçemegi maşk etmek.

Byçgylaryň görnüşleri we byçgylama kadalary

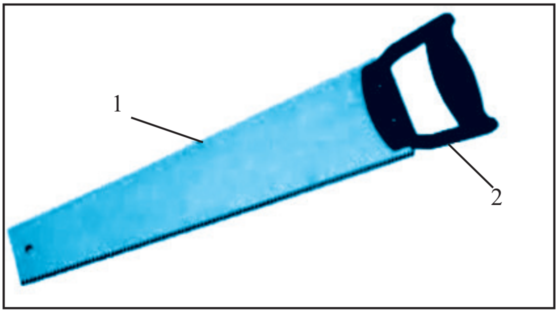
Agajy byçgylama kesiji esbap – byçgynyň kömeginde zagotowkany iki bölege bölmek prosesidir.

Elde byçgylamak üçin dürli neçjarçylyk byçgylaryndan peýdalanylýar (42-nji surat).

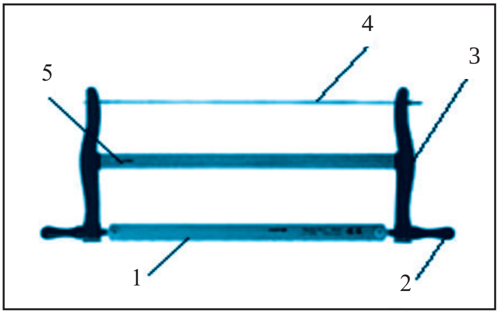
Agajy dikligine, keseligine, iki taraplaýyn kesmek üçin ýörite byçgylar bar.

Ýaý byçgyny ulanan wagtynda bedenini çekip durmak üçin ýüpüň arasyndan geçirilen buraw taýajygyny aýlap ýüpi berk çekmeli (43-nji surat).

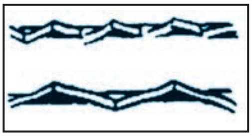
Desseli byçgylaryň dişleri maýda we iri bolýar. Byçgylanda byçgynyň polotnosy agajyň bölünýän bölekleriniň çetine gaty sürtülýär we ol gysylyp galmazlygy üçin tişleri saga-



42-nji surat. Byçgynyň gurluşy: 1 – polotnosy, 2 – dessesi.

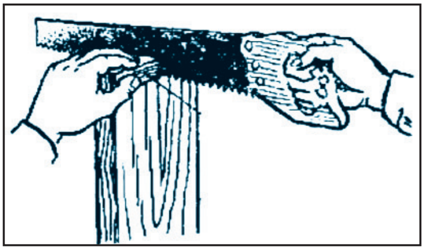


43-nji surat. Ýaý byçgy: 1 – byçgynyň bedeni; 2 – gulak; 3 – desse; 4 – kergi; 5 – ýüp.



44-nji surat. Byçgynyň dişleri.

45-nji surat. Agajyň byçgylanyşy.



46-njy surat. Bellik çyzygynyň goýluşy.

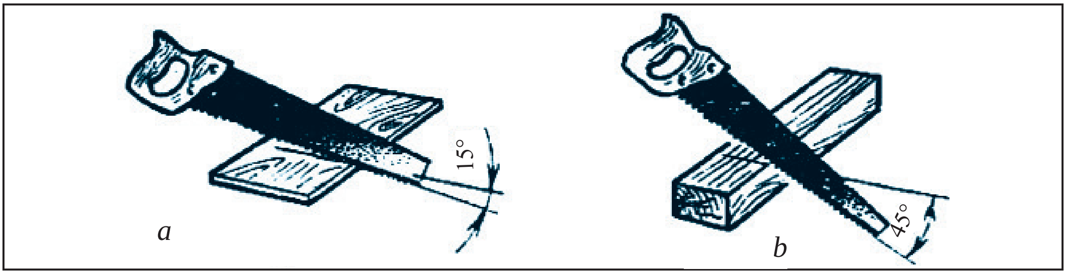
çepe edilen, ýagny nobaty bilen iki tarapa gyşardylan bolýar (44-nji surat). Şonuň üçin hem byçgynyň orny polotnonyň galyňlygyndan giňräk bolýar we byçgylama aňsatlaşýar (45-nji surat).

Zagotowkany kesende byçgy bellik çyzygyndan 2–3 mm uzaklykda goýulýar.

El byçgysynyň polotnosy zagotowkanyň üstüne görä göni burç astynda hereketlendirilmeli. Byçgylamanyň dogry gidýändigine bellik çyzygyna görä gözegçilik edilýär. Ynha şu çyzyk zagotowkadaky byçgylanýan ýerinden çep tarapda galmalydyr.

Agajy byçgylamak ony biraz dilip almak bilen başlanýar. El byçgysynyň birinji hereketi 20°-ly burç astynda işleýäniň özüne tarap çekmegi bilen amala aşyrylýar. Soň bolsa gysga-gysga hereketler bilen byçgynyň orny çuňlaşdyrylyp barylýar. Byçgylama wagtynda zagotowkany saklap duran el ýaralanmazlygy üçin bellik çyzygyna 46-njy suratdaky ýaly agaç goýmaly. Şol suratda byçgyny dogry tutmak hem görkezilen.

Zagotowka birneme dilinenden soň byçgy tutuş boýy boýunça hereketlendirilýär. Zagotowkany çep el bilen byçgydan azyndan 10 mm aralykda tutup durmaly. Iş wagtynda byçgynyň polotnosy zagotowka görä hut perpendikulýar halatda hereketlenmeli. Şonuň ýaly-da, bellik çyzygyna hem

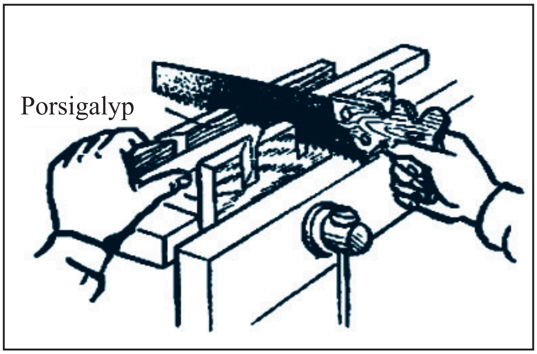


47-nji surat. Faneri (*a*) we agajy (*b*) kesende byçgynyň ýagdaýy.

garap durulmalydyr. Bu çyzyk byçgynyň ornunyň çep tarapynda galmaly. Agajy kesip düşürende oňa byçgyny gaty basmaly däl, çünki munda byçgy bellik çyzygyndan sürülip gitmegi mümkin. Byçgylama depgini bir minutda 40–50 gezek iki taraplaýyn kesmekden geçmeli däl. Agaçdan (47-nji *b* surat) ýa-da fanerden (47-nji *a* surat) zagotowkany anygrak edip kesip almakda maýda dişli byçgydan peýdalanylýar. Zagotowkany 90° we 45°-ly burçlar astynda anyk edip kesmek üçin porsigalyp diýlip atlandyrylýan gurluşdan peýdalanylýar (48-nji surat). Bu gurluş iki tagtajykdan we esasdan ybarat bolup, tagtajyklarda 90° we 45°-ly burç astynda kesmek üçin byçgynyň orunlary açylan. Porsigalybyň kömeginde byçgylamada zagotowka çep eliň uly barmagy bilen gapdal tagtajyga diräp basyp durulýar we bellik çyzygy porsigalypdaky byçgy ornunyň garşysynda bolýar.

Byçgylama wagtynda işi aňsatlaşdyrmak üçin köplenç aşagyna goýulýan tagta ulanylýar (49-njy surat).

Agaç işläp bejerýän kärhanalarda agaçlary byçgylama işleri togalak we maýatnik şekilli byçgyly stanoklarda ýerine ýetirilýär we bu stanoklar zähmet öndürijiligini hem-de işiň hilini elde byçgylandaka garanda birnäçe esse artdyrýar. Ynha şu işleri ýerine ýetirýän işçi giň profilli stanokçy diýlip atlandyrylýar. Stanokçy işçiler okuw-önümçilik kärhanalaryn-



48-nji surat. Porsigalypda byçgylama.

49-njy surat. Aşagyna tagta goýup kesilişi.

da, kesp-hünär kolležlerinde we gönüden-göni önümçiligiň özünde taýýarlanýar.

Byçgylamada howpsuzlyk tehnikasynyň kadalary berjaý edilmelidir:

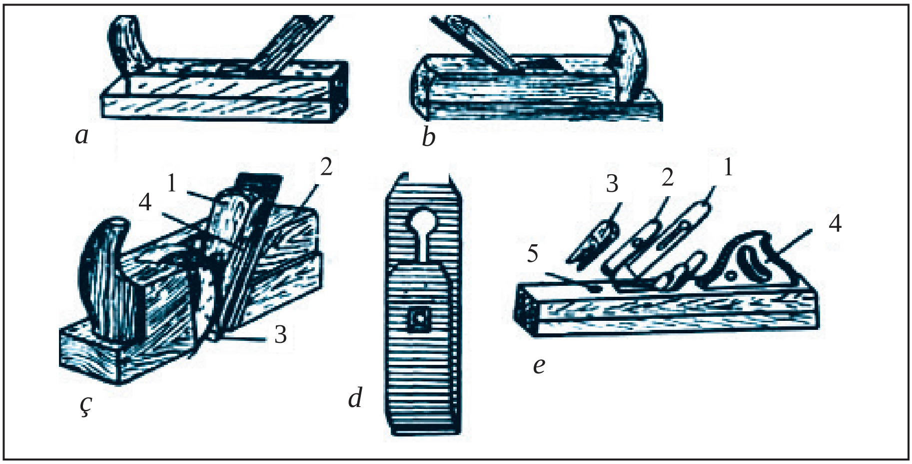
1. Byçgylamadan öň zagotowkany berk ornaşdyrmaly.
2. Byçgynyň dişlerini eliň barmaklary bilen dogurlamak mümkin däl. Munda tagtajykdan ýa-da ýörite direglerden peýdalanmaly.
3. Byçgylama wagtynda çep eli byçgynyň polotnosynyň ýakynyna goýup durmak bolmaýar.
4. Byçgy bilen işlände polotnony silkmek bolmaýar we onuň eplenmegine ýol berilmeli däl.
5. Stanogyň üstüni çotga bilen ýonuşgalardan arassalamaly.

Rendeleriň görnüşleri we rendeleme kadalary

Agaçdan haýsy-da bolsa bir zady taýýarlamak üçin gerekli material byçgylap alnandan soň onuň üstüni arassalamak, ýylmanak edip düzlemek we anyk ölçege getirmek üçin rendelemek işleri ýerine ýetirilýär. Şu maksatda dürli hili rendelerden peýdalanylýar.

Neçjarçylyk rendeleri wezipesine görä üstleri arassalamak, ýylmamak, düzlemek maksadynda ulanylýan, ýagny agajy birlenji işläp bejerýän rendelere (şerhebel, tagta rende, muşrende, japs rende) we ýörite rendelere (zakrow rende, tikin rende, koniş rende, dila rende, çorabzal rende) bölünýär. **Şerhebel** agaç materiallaryň üstüni arassalamak we galyň taraşa almak ýoly bilen ilkinji rendelemek maksadynda ulanylýar. Şerhebeliň esasy bölekleri künde, tyg we panadan ybarat bolup, kündesiniň uzynlygy 250–260 mm, ini 40–45 mm, galyňlygy 60 mm bolýar. Tygynyň ini 30 mm bolup, kesiji gyraňy ýaý şekillidir. Bu galyň taraşa alyp aňsat rendelemäge mümkinçilik berýär (50-nji *a* surat).

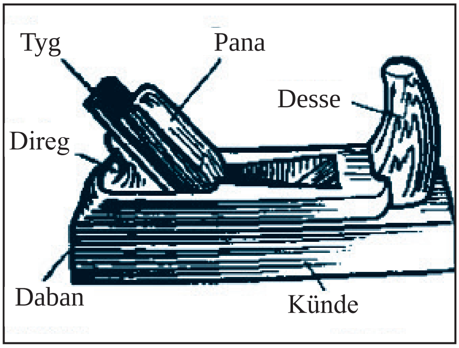
Üstleri ýylmanak rendelemek üçin **tagta rende** ulanylýar. Tagta rende şerhebelden kündesiniň inliligi we tygynyň göni bolmagy bilen tapawutlanýar. Tagta rendäniň kündesiniň ini 55–60 mm, tygynyň ini 45–50 mm bolýar. Bu rendäniň kömeginde üstleri ýylmanak rendelemek üçin tygy ýuka



50-nji surat. Rendeleriň görnüşleri: *a*) şerhebel; *b*) tagta rende; *ç*) muşrende: 1 – pana; 2 – künde; 3 – tyg; 4 – demir çeki; *d*) çekili tyg; *e*) japs rende: 1 – tyg; 2 – çeki; 3 – pana; 4 – desse; 5 – çekiçleme düwmesi.

taraşa alýan edip kündeden mümkingadar az çykarylýar. Taraşa galyň alynsa, üstler ýylmanak çykmaýar (50-nji *b* surat).

Muşrende gurluşy taýdan tagta rendeden tapawutlanmaýar. Muşrendäniň tygynda goşmaça demir çeki bolup, ol taraşany döwmek wezipesini ýerine ýetirýär. Şonuň üçin demir çekisi tygyň kesiji gyraňyna ýakyn ornaşdyrylýar. Şeýdip ornaşdyrylanda tyg çykaran taraşany derrew gaňryp döwýär we rendelemegi ýeňilleşdirýär (50-nji *ç* surat; 51-nji surat).



51-nji surat. Rendäniň gurluşy.

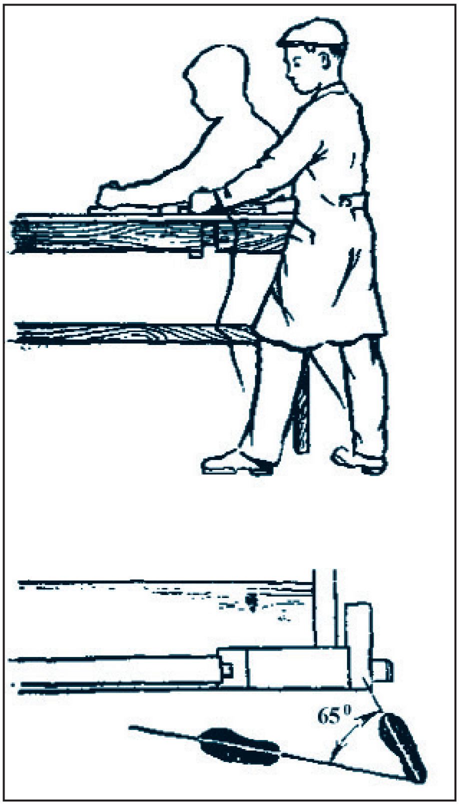
Japs rende. Tagta rende we muşrendäniň kömeginde uzyn we inli tagtalaryň üsti ýylmansa-da, olar bilen tekiz rendeläp bolmaýar. Beýle üstleri japs rende bilen rendeläp tekizlenýär. Japs rendäniň kündesi uzyn (700–800 mm), ini (70–80 mm), tygynyň ini 55–60 mm bolýar (50-nji *e* surat).

Rendeleriň wezipesine garap olaryň tyglary hem her hili bolýar. Meselem, arassalap rendelemäge niýetlenen rendäniň tygy göni çyzyk boýunça çarhlanýar, takmyn rendelenýän muştrendäniň tygy bolsa insiz we birneme togalaklanýar.

Rendäniň gurluşy 29–30-njy suratlarda görkezilen. Dogry oturdylan tygyň päkisi gyşartman ýerleşdirilýär we kündäniň astyndan (japs rendäniň tygy 1–3 mm, tagta rendeleriň tyglary 0,1–0,3 mm) çykyp durýar. Rendelemek wagtynda işläp bejerilýän tagta werstaga berk ornaşdyrylmaly. Tagtalar işläp bejermegiň nähililigine görä dürlüçe berkidilmegi mümkin. Meselem:

a) werstagyň isgenjesiniň kömeginde;

b) darakdireg ýa-da gazyk-diregiň kömeginde.



52-nji surat. Rendäni ugrukdyryp hereket etmek.

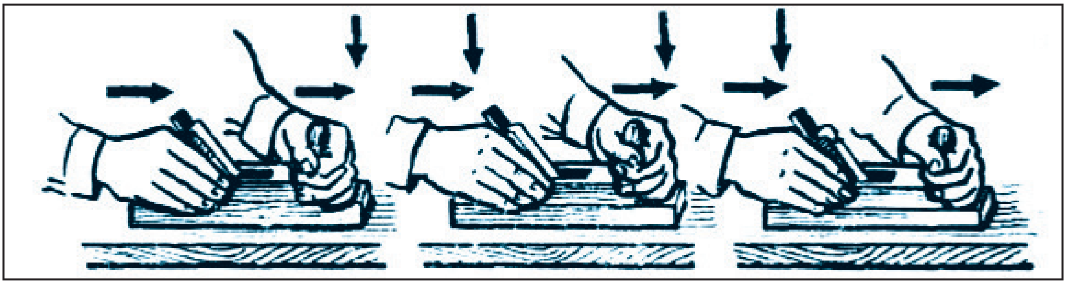
Rendeleme wagtynda esbaby dogry tutmaga we göwräniň halatyny degişlilikde tutmaga uly üns berilýär.

Rendelemekde elleri uzaboýuna uzadyp, rende güýç bilen öňe ugrukdyrylýar (52-nji surat). Rendäni ugrukdyryp başlanda onuň öňünden çep el bilen, arkasyndan sag el bilen mäkämrak tutulýar (53-nji surat).

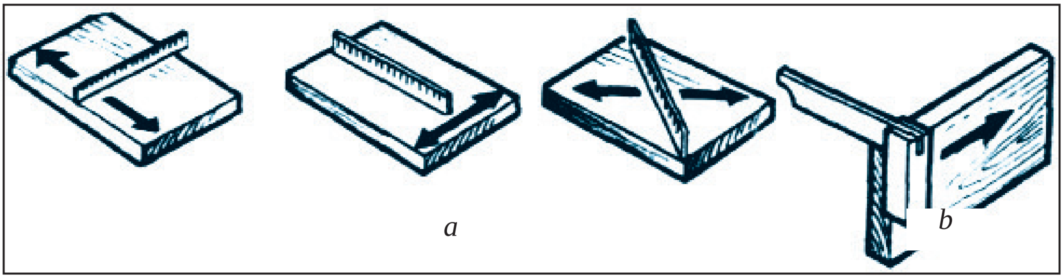
Rendelenen üstleriň tekizligi çyzgyç (54-nji *a* surat) ýa-da üçburç çyzgyç (54-nji *b* surat) goýup barlanylýar.

Rendäni ulananda onuň oýugyndaky gyryndylar wagtal-wagtal arassalanyp durulýar we munuň üçin olar çekip alynýar ýa-da taraşa bilen pana tarapdan dürtüp çykarylýar.

Agaç işläp bejerilýän we mebeller öndürilýän kärhanalarda rendelemek işlerini neçjarlar, agaç ussalary we byçgy-rendeli stanoklarda işleýän



53-nji surat. Rendelemekde eliň hereketi.



54-nji surat. Üstleriň tekisligini çyzgyç (*a*) ýa-da üçburçluk çyzgyçda (*b*) barlamak.

stanokçylar ýerine ýetirýär. Ynha şeýle işçiler rendeleýji esbaplaryň we stanoklaryň gurluşyny gowy bilmeli, olary sazlamagy başarmaly, düzedip bilmeli, agajyň görnüşlerine we häsiýetlerine gowy düşünmeli, çyzgylary, eskizleri, tehniki suratlary okamagy başarmalydyrlar.

Rendelemekde amal edilýän howpsuzlyk tehnikasynyň kadalary:

1. Rendelemekden öň rendeleriň sazlygyny barlamaly.
2. Rendelemekden öň zagotowkany stanoga berkitmeli.
3. Rendäni ulananda sag elde onuň panasy bilen demrini goşup tutmaly bolýar.
4. Işlenýän üstleriň hilini we tygyň ýitiligini el bilen sypalap barlamak bolmaýar.
5. Işlän wagtynda gyryndylary esbabyň aşaky tarapyndan arassalamaly.
6. Ýaralanmagyň öňüni almak üçin arakesme wagtynda rendeleri ýanbaş, tygyny aňry tarapa garadyp goýmaly.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Agajy byçgylamak üçin nähili byçgylar ulanylýar?
2. Byçgylar bir-birinden haýsy alamatlara garap tapawutlanýar?
3. El byçgylarynyň nähili görnüşleri bar?
4. Iki adamlyk byçgylar bilen nähili işler ýerine ýetirilýär?

5. Byçgylar wezipesine görä nähili görnüşlere bölünýär?
6. Byçgylamada haýsy howpsuzlyk kadalary berjaý edilmeli?
7. Rendelemek arkaly agaç nähili işläp bejerilýär?
8. Rendeler gurluşyna görä nähili görnüşlere bölünýär?

Mustaqil amaliy ish

1. Ussahanadaky dürli byçgylaryň haýsy işler üçin ulanylýandygyny anyklaň.

2. Agaç bölegi bilen dürli byçgylama we rendelemek işlerini dogry ýerine ýetirmegi maşk etmek.

3. Rendeler bilen dogry işlemek maşklaryny ýerine ýetiriň.

Enjamlar: Byçgylama we rendelemek üçin agaç nusgalary.

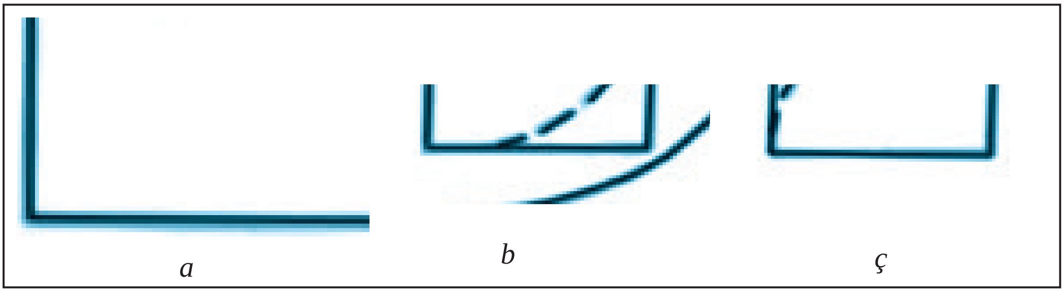
Isgene we onuň görnüşleri. Paltalar

Neçjarçylyk isgeneleri wezipesine görä ýonujy, oýujy we ternaw isgenelere bölünýär (55-nji *a*, *b*, *ç* suratlar).

Ýonujy isgeneleriň kömeginde ýonmak ýoly bilen tagtalaryň çetlerine faska çykarylýar, dyrnaklar sazlanýar, deşik, oýuklar ýonup giňeldilýär. Şonuň ýaly-da, ýumşak we ýuka tagtalar oýup deşilýär.

Galyň we gaty agaçlary oýmak-deşmek işleri hemme wagt oýujy isgeneleriň kömeginde ýerine ýetirilýär.

Ýonujy isgeneler ýuka, oýujy isgeneler galyň bolýar. Muňa seretmezden olaryň ini dürli ölçegde taýýarlanýar.



55-nji surat. Neçjarçylyk isgeneleri: *a*) oýujy; *b*) ýonujy; *ç*) ternaw isgene.

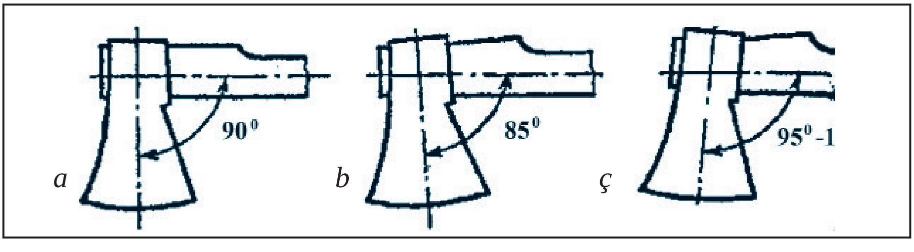
Isgeneler bir tarapdan çarhlanýar. Ýonujy isgeneleriň ýitilik (çarhlama) burçy 18–35°, oýujy isgeneleriň ýitilik burçy 25–35° töwereginde bolýar.

Isgeneleriň desseleri kerkaw, gara gaýyň, garagaç, hoz ýaly pugta agaçlardan taýýarlanyp, ujuna metal halka geýdirilýär. Isgeneleriň desselerini taýýarlamakda plastmassadan hem peýdalanylýar. Isgene bilen işlände stanogy şikeslenmezligi üçin işlenýän zadyň aşagyna ätiýaçlyk tagtasy goýlup işlenýär.

Palta bilen agaçlar çapylýar, onda deşikler, keşler açylýar we agaç konstruksiýalaryň käbir detallary sazlanýar. Palta bilen agajy ýarmak, çapmak we ýonmak mümkin (56-njy surat).

Ýonma diýende agaçdan taraşa aýyrmak düşünilýär. Agaç ýonulanda ondan taraşa görnüşindäki ýuka tagta alynýar.

Palta bilen agaç süýümlerine keseligine urup, ony bölüp düşürilse, bu prosese çapma diýilýär. Çapmada palta bilen süýümlere keseligine zarba berilýär we olar kesilýär. Syryklar adatda bir, iki, üç, dört gyraňly we togalak bolýan edip işlenýär.



56-njy surat. Paltanyň tygynyň dessä görä ýerleşişi: *a*) göni burç astynda (odun aýyrmak üçin); *b*) ýiti burç astynda (şahalary çapmak üçin; *ç*) kütek burç astynda (daragty birneme çapyp goýmak üçin).

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Isgeneler nähili görnüşlere bölünýär?
2. Oýujy isgeneler bilen haýsy işler ýerine ýetirilýär?
3. Ýonujy isgeneler tygy nähili şekillerde bolýar?
4. Kesiji isgeneler bilen haýsy işler ýerine ýetirilýär?
5. Isgene bilen işlände haýsy howpsuzlyk kadalary hökman berjaý edilmeli?
6. Paltalaryň neçjarçylykdaky wezipesi we görnüşleri barada nämeleri bilýärsiňiz?

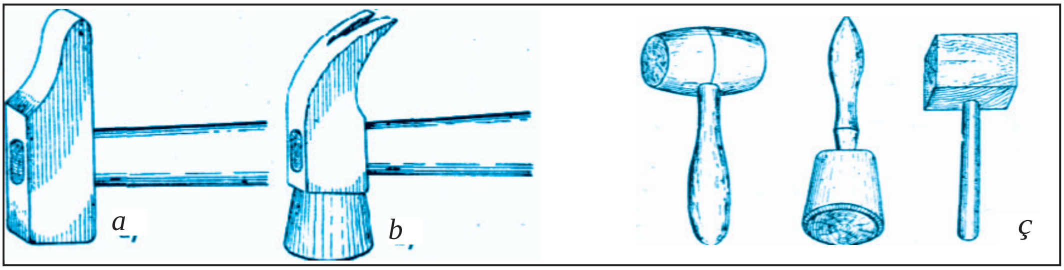
Mustaqil amaliy ish

Isgeneler bilen dürli agaçlary işläp bejermek maşklaryny ýerine ýetiriň.

Enjamlar: Isgeneler we paltalar.

Çekiç we onuň görnüşleri

Agaç böleklerini gurnamakda isgeneleriň kömeginde oýmak-deşmek işlerini ýerine ýetirende neçjarçylyk çekiçlerinden we agaç tokmaklardan peýdalanylýar. **Neçjarçylyk çekiçleri** kwadrat, tegelek çüwdeli bolup, uçky bölegi her hili görnüşde bolýar (57-nji *a*, *b* suratlar). Käbir çekiçleriň uçky bölegi çüý sogurýan edilip ýasalýar. Neçjarçylyk çekiçleriniň çüwdesi tekiz we ýylmanak bolmaly, güberçek we ýanjilen



57-nji surat. Neçjarçylyk çekiçleri we agaç tokmaklar: *a*) kwadrat çüwdeli; *b*) tegelek çüwdeli çekiçler; *ç*) agaç tokmaklar.

ýerleri bolmaly däl. Güberçek we ýenjilen çüwdeli çekiçler agajyň üstüni ýenjip, tekizligini bozýar.

Agaç bölekleri birikdirilende çekiç urulýan üstleriň mynjyramazlygy üçin olaryň üstüne gaty agaçlardan ätiýaçlyk tagtasy goýulýar. Bölekleri çüýlemek ýoly bilen birikdirende çüýüň üste dik kakylmagyna, olaryň gyşaryp agajy mynjyradyp goýbermezligine üns berilýär. Çüýüň başyny agaja çekiçläp çümdürmezden, eýsem onuň üstüne sumba goýup kakylýar. Ýogsam çekijiň gyşyk düşmegi netijesinde üst mynjyraýar.

Isgene bilen oýmak-deşmek işlerini ýerine ýetirende dessäni ýençmez ýaly çekijiň ýerine **agaç tokmakdan** peýdalanmak makul (57-nji ç surat). Agaç tokmagyň çüwdesi uly we tekiz bolup, isgene desselerini, agajyň üstlerini mynjyratmaýar, onuň kömeginde çekiçlemek amatly. Okuwçylar oýmak-deşmek wagtynda çekiji ellerine urmazlygy üçin gözlerini desseden aýyrmaýarlar, tyga bolsa üns bermeýärler. Şonuň netijesinde isgene bellikden çykyp, agajy oýup goýberýär. Şonuň üçin serişdeleri gurnamak, bölekleriň jebisligini üpjün etmek, isgeneler bilen işlände agaç tokmaklardan peýdalanylýar.

Agaç tokmaklar garagaç, çynar, akasiýa, tut ýaly gaty pugta agaçlardan rendeläp ýa-da agaç işlenýän tokarlyk stanogynda ýonulyp işlenýär.

Polat we plastik çekiçler, tokmaklar bilen metaly işläp bejermek tehnologiýasy bölüminde tanşypdyňyz.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Çekiçler bilen nähili işler ýerine ýetirilýär?
2. Çekiç haýsy böleklerden ybarat?
3. Çekiçler agyrlygyna görä nähili görnüşlere bölünýär?
4. Agaç we plastmassa tokmaklar bilen nähili işler ýerine ýetirilýär?
5. Çekiçler we tokmaklar bilen işlände haýsy howpsuzlyk kadalary berjaý edilmeli?

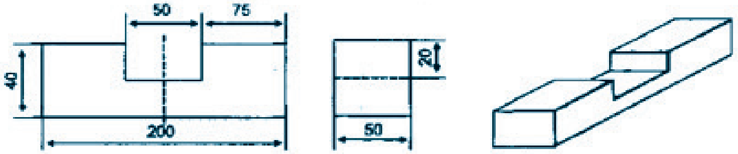
Mustaqil amaliy ish

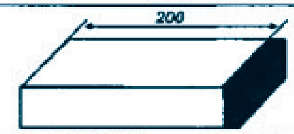
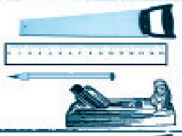
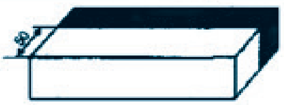
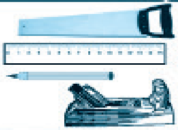
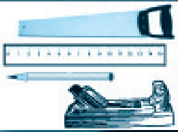
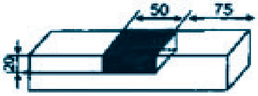
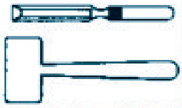
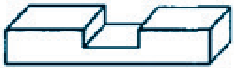
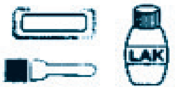
Agajy oýmagy öwrenmek.

Işiň ýerine ýetirilişi

Berlen tehnologik karta esasynda agajy bellik etmek, byçgylamak, rendelemek we oýmak operasiýalaryny ýerine ýetirmegi öwreniň (58-nji surat).

Enjamlar: Tokmaklar, isgeneler, ölçeg we bellik esbaplary.



№	Eskiz	Işiň mazmuny	Zähmet guraly
1		Çig maly saýlamak, ölçeg almak, rendelemek, byçgylama	
2		Ölçeg almak, rendelemek, byçgylama	
3		Ölçeg almak, rendelemek, byçgylama	
4		Ölçeg almak, rendelemek, oýmak, byçgylama	
5		Zatlary najdaklamak, timarlamak	

58-nji surat. Agajy oýmagyň tehnologik kartasy.

Igeleriň gurluşy we görnüşleri

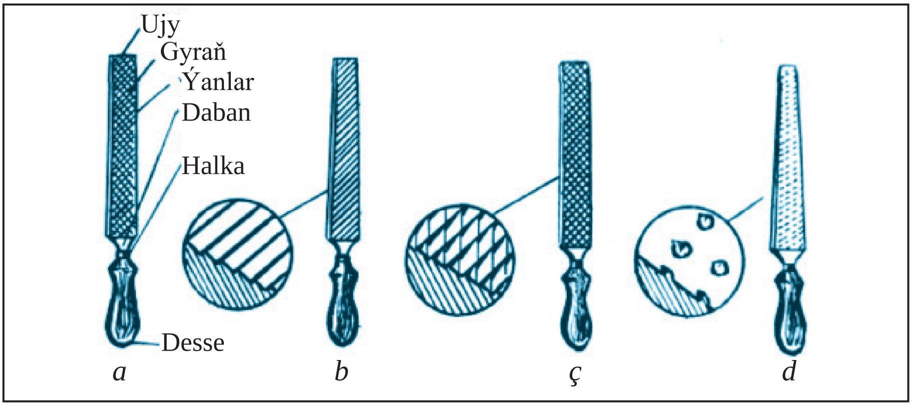
Igeler hem kesiji esbaplar hasaplanýar. Olar ölçegi we

şekili her hili bolan hem-de iş üstüne dişler oýulan polosa, brusok ýa-da çyzykdan ybaratdyr. Igeler profiline, dişleriň şekiline, nähili ýerleşenligine we ölçeglerine garap dürlüçe bolýar. Igeler ýasy, kwadrat, üç gyraňly, togalak şekillerde taýýarlanýar. Olaryň şekillerine garap igelemekde ulanylýar. Şonuň bilen birlikde, igeleriň kömeginde irimçik, arassa we ýylmanak tekizlik halatyna çenli işlenýändigini nygtamaly.

Ige bilen zagotowkadaky kiçi goýum alyp taşlanýar we şundan soň detal çyzgyda görkezilen anyk ölçeglere we şekile eýe bolýar.

Dişleriň ululygy we iş böleginiň 10 mm uzynlykdaky sanyna garap igeler aşakdaky görnüşlere bölünýär: irimçik – 5–12 dişli igeler ilkinji zagotowkanyň üstüni deslapky işläp bejermekde ulanylýar. Taplanan igäniň sygymy dykyz (gaty), açyk külreňk mahmal şekilli bolmaly. Olardan çarhlamak, kesmek we najdaklamak üçin ulanylýan her dürli abraziw esbaplar taýýarlanýar.

59-njy suratda igäniň umumy görnüşi we çukurjyklary suratlandyrylan. Çukurjyklaryň arasynda emele gelen güberçekler igäniň dişleri hasaplanyp, olar pana şeklinde bolýar.



59-njy surat. Igeler: *a*) gurluşy; *b*) bir gyraňly; ç) iki gyraňly; *d*) nokat gyraňly.

Igeler gurallar üçin niýetlenen polatdan ýasalýar. Olar bir-birinden kese kesigininň şekli, büdür-südürligi, bir uzynlyk birligindäki güberçekleriniň sany we işçi böleginiň uzynlygy bilen tapawutlanýar.

Işlemek wagtynda ige öňe-yza hereketlendirilýär we onuň öňe hereketlenişi iş ýörişi, yza hereketlenişi ýüksüz ýöriş diýlip atlandyrylýar. Iş ýörişinde esbap zagotowka basylýar we ýüksüz ýörişde basylmaýar.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Igeleme diýip nämä aýdylýar?
2. Ige dişleri nähili görnüşlerde bolýar?
3. Zagotowkany deslapky işläp bejermekde nähili dişli igelerden peýdalanylýar?
4. Nähili üstlere egri çyzykly üstler diýilýär?
5. Güberçek we oýuk üstler nähili igeler bilen işlenýär?

Mustaqil amaliy ish

Dürli şekildäki igeler bilen ýylmamak maşklaryny ýerine ýetirmek.
Enjamlar: Zagotowka, igeler we stanoklar.

Najdak kagyzynyň gurluşy we görnüşleri

Üstleri najdaklap işläp bejermek. Üstleri timarlamakdan öň najdak bilen sürtüp göni çyzyklylygyny gowulamaly we arassalamaly. Ýiti gyralaryny hem-de burçlaryny igelemeli we şundan soň najdak bilen işläp bejermeli.

Najdak bir tarapyna maýda gaty minerallar ýa-da çüýşe poroşogy ýelimläp ýabşyrylan ýüp mata ýa-da galyň kagyzdan ybarat bolýar. Olar öz gezeginde däneleriniň iriligine garap irimçik (№ 6, № 5, № 4), ortaça (№ 3, № 2), maýda (№ 1, № 0), timarlamak (№ 00, Ld000) najdaklaryna bölünýär. Üstleri najdak bilen timarlamakda ýörite agaçlar bolmaly we

najdagy olara çüýler bilen berkidilmeli. Kiçi agaç detallar başgaça usulda işlenýär. Najdak tekiz üstli tagta ornaşdyrylýar we işläp bejerilýän detaly şol tagta goýup dürli ugurlarda sürtülýär.

Predmetiň detalynyň üstüne güller düşürmek öň taýýarlanyp goýlan oýma ülňi bilen ýerine ýetirmek iň makul usuldyr.

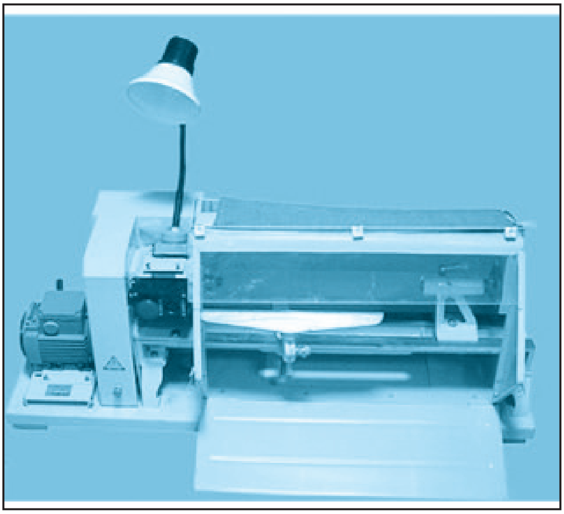
2.3. MAŞYNLAR, MEHANIZMLER, STANOKLAR WE OLAP BILEN IŞLEMEK

Agajy işläp bejerýän stanoklar we olaryň gurluşy barada düşünje

Mekdep neçjarçylyk ussahanalarynda köp halatlarda STD–120 tipindäki agajy işläp bejerýän tokarlyk stanoklary ornaşdyrylýar.

Agajy işläp bejerýän tokarlyk stanoklarynyň kömeginde agaç materiallardan her hili aýlanma üstlere eýe bolan detallar, uly zatlar taýýarlanýar.

STD–120 tipindäki agajy işläp bejerýän tokarlyk stanogunyň esasy uzellerine stanina (1), öňki babka (2), yzky babka (3), direg (4), oýujy gurluş (5) bolup, onuň kömeginde oýmak-deşmek işleri ýerine ýetirilýär (60-njy surat).



60-njy surat. STD–120 tokarlyk stanogy.

Stanina stanogyň daýanç-tutguç uzeli bolup, olar boýunça yzky babka we direg dik ugra süýşürilýär.

Öňki babka işlenýän agaç materiallary saklap durýar we ony aýlanma herekete getirýär. Öňki babkanyň şpindeline basgançakly şkiw geýdirilen bolup, oňa gaýyş arkaly elektrik dwigatelden hereket geçirilýär. Gaýyşy şkiwiň dürli basgançaklaryna çalşyrmak ýoly bilen şpindeliň aýlaw sany üýtgedilýär.

Yzky babka uzyn ölçegli agaçlary merkezde saklap durmak we kesgiçleri (burawlary) oturtmaga mümkinçilik berýär.

Ýonmak, gyrkmak wagtynda isgeneleri saklap (diräp) durmak maksadynda **diregden** peýdalanylýar. Işlenýän agajyň ölçegine we onuň nähili işläp bejerilişine garap, diregi şpindele parallel ýa-da keseligine stanina ornaşdyrylýar. Direg hemme wagt merkeze gabatlap, işlenýän agaja ýakyn ornaşdyrylýar.

Yzky babka we direg staninanyň ugrukdyryjylary boýunça öňki babka görä gerekli aralyga süýşürilenden soň çekiji boltlaryň kömeginde stanina gozganmaýan edip berkidilip goýulýar.

Agajy işläp bejerýän tokarlyk stanoklarynda ýonmak, gyrkmak işleri ýörite tokarlyk isgeneleriniň kömeginde ýerine ýetirilýär.

Agajy işläp bejerýän tokarlyk stanoklarynda işlän wagtynda aşakdaky howpsuzlyk kadalary berjaý edilmelidir:

1. Şpindeliň hemme wagt dogry (işleýän adama garap) aýlanyşyna üns berilýär.
2. Işlenýän agaçlary merkez bilen wilkanyň arasyna, patronlara, planşaýba mäkäm ornaşdyrmaly.
3. Şpindel aýlanyp duranda wilka bilen merkeziň arasyna agaç goýmak bolmaýar.
4. Iş wagtynda diregi hemme wagt merkeze gabatlap, agaja ýakyn oturtmaly. Munuň üçin ýonmagyň dowamynda wagty-wagty bilen diregi agaja ýakynlaşdyrylyp süýşürilip durulýar.

5. Iş wagtynda yzky babkany we diregi stanina ugrukdyryjylara mäkäm çekip ornaşdyrmaly.

6. Stanogy togtatmazdan işlenen üstüň ýylmanaklygyny el bilen barlamak bolmaýar.

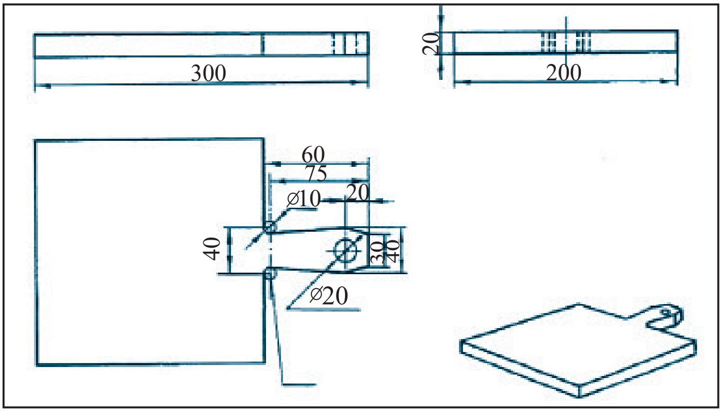
7. Iş wagtynda gorag äýnegini dakynyp işlemek talap edilýär.

2.4. ÖNÜM ÖNDÜRMEGIŇ TEHNOLOGIÝASY

Neçjarçylyk önümleriniň detallaryny taýýarlamak

Agaçdan ýasalýan öý-hojalyk enjamlary dürli-dürli bolup, olaryň esasy görnüşleri naharhanada, myhmanhanada we ýatakhanada peýdalanmak üçin hojalykda ulanylýan dürli esbaplaryň we enjamlaryň agaç bölekleriden ybarat. Öý-hojalyk enjamlaryny taýýarlamakda onuň ýerine ýetirýän wezipesine garap agajyň nähili görnüşinden ýasamak maksada laýykdygy kesgitlenilýär. Onda, esasan, ulanylýan agaç materialynyň gatylygy hem-de ondan taýýarlanýan enjamdan peýdalanmak prosesinde ýüze çykýan täsirlere çydamlylyk derejesi hasaba alynýar. Ýönekeý şekilde hojalyk enjamlaryndan bolan gök önümler dogralýan tagta, adatda, ortaça gatylykdaky agaçlardan her dürli şekillerde taýýarlanýar.

Aýaklary ýönekeý ýa-da hyrly çüýler bilen berkitmek hem-de ýörite çykarylan tagtajykda oýulýan oýuklary öwrenmek usullary bilen birleşdirmek mümkin. Bu enjamy taýýarlamak üçin agajy saýlamak, onda bellik çyzgysyny çyzmak, byçgylama, rendelemek, burawlama, najdaklap ýylmamak we aýaklaryny birleşdirmek işleri ýerine ýetirilýär. Şu tagtanyň daşyny dürli nagyşlar bilen bezemek hem bolýar.



61-nji surat. Gök önümler dogralýan tagtany taýýarlamagyň çyzgysy.

Şeýle tagtajyklary naharhananyň diwaryndaky gazyga ildirip saklamak ep-esli amatly. Şeýdip asyp goýmaga niýetlenen tagtajyklaryň arka tarapyna owadan nagyşlar ýa-da başga teswirleri dürli usullarda işläp bezelýär. Köplenç şeýle bezelýän tagtajyklara aýaklar ýasalmaýar, olaryň bezelen tarapy görnüp durýan edip gazyga asyp goýulýar.

Mustaqil amaliy ish

61-nji suratdaky çyzgy esasynda gök önümler dogralýan tagtany taýýarlamak.

Işiň ýerine ýetirilişi

1. «Gök önümler dogralýan tagta»nyň çyzgysy çyzyp alynýar.
2. Şu çyzgy arkaly serişde ýasamak öwrenilýär.
3. Iş orunlary eýelenýär we serişde ýasamaga girişilýär.
4. Çyzga laýyklykda ölçeg we bellik işleri alnyp barylýar.
5. Rendelemek, gyrkmak, igelemek we timarlamak işleri degişli yzygiderlikde alnyp barylýar.
6. Kynçylyk çekilen iş operasiýalarynda mugallymdan kömek soralýar.

Enjamlar: byçgy, rende, ige, najdak kagyzy hem-de ölçeg we bellik esbaplary.

Neçjarçylyk birikmeleri barada maglumatlar

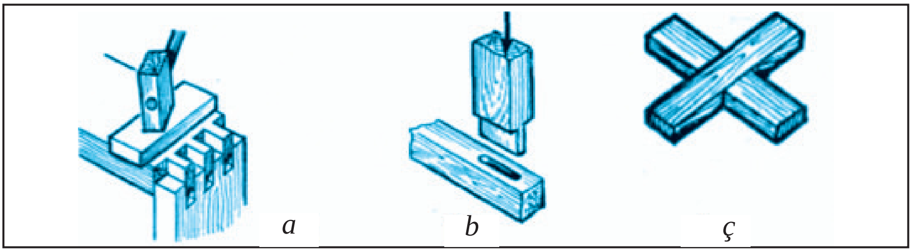
Neçjarçylyk birikmeleri amala aşyrmakda birnäçe baglaýjy usullary ulanylýar. Enjamyň nähili materialdan taýýarlanyşyna we nähili maksatlarda ulanylyşyna, oňa nähili sypat berilişine garap detallar özara ýönekeý ýa-da çylşyrymly görnüşde birikdirilýär.

Birikmeleri amala aşyrmakda ulanylýan baglama usullary: «desse bet» baglamak, prizmatik ýa-da döni dyrnakly birikmeler (bir dyrnakly ýa-da köp dyrnakly), porsi usulynda baglamak, zakrowly birikmeler, tikinli birikmeler, «garlawaç guýrukly» dyrnakly birikmeler we başgalardan ybarat.

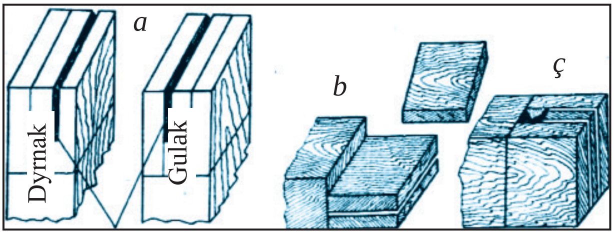
«Desse bet» baglama neçjarçylyk birikmelerini amlagyň iň ýönekeý we aňsat usuly. Bu usul gurluşyk işlerinde, yssyhanalarda agaç böleklerini özara birleşdirmekde, ýönekeý örtük ramkalar, witrinalar we başgalary taýýarlamakda ulanylýar.

Birikmäniň ölçegine garap detallar bir-birine çüýlemek ýoly bilen, hyrly çüýüň, boltuň ýa-da çeňňegiň kömeginde berkidilýär.

«Desse bet» baglamakda detallar «Г» şekilli, «T» şekilli şekilde göni we «garlawaç guýruk»ly edip birikdirilmegi mümkin (62-nji surat).



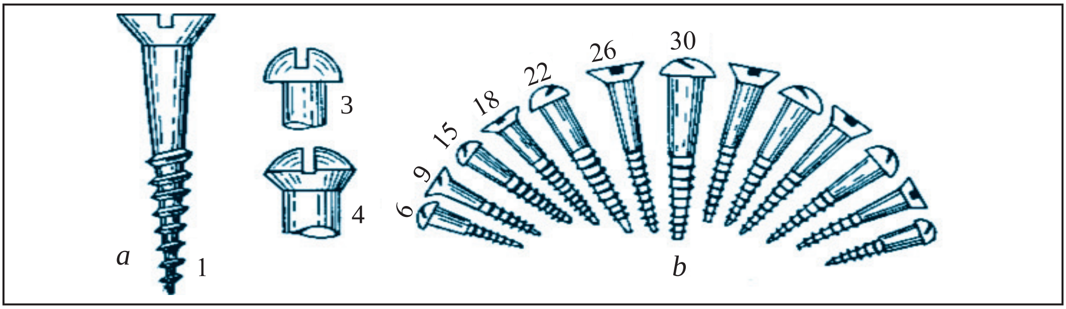
62-nji surat. Dyrnakly birikmeleri gurnamak:
a) göni dyrnak; *b*) «T» şekilli dyrnak; *ç*) açyk dyrnak.



63-nji surat. Dyrnak çykarmak we gulak açmak: a) dyrnaklary we gulaklary dilmek; b) dyrnak kertmek; ç) gulak oýmak.

Neçjarçylyk birikmeleri birleşdirmek usulyna görä sökülýän we sökülmeýän neçjarçylyk birikmelerine bölünýär.

Birikmäni ýeterli derejede pugtalamak üçin çüý, çöp çüý, hyrly çüý, burçly üstgurma, girizme plastinka, bolt gaýka we dürli neçjarçylyk birikmeleri (dyrnakly birikmeler, «desse bet» baglanyşly, gizlin we ýarym gizlin birikmeler) we başga serişdelerden peýdalanylýar (63-nji surat). Gaty we elastik agaç çüýi mäkemräk saklaýar, ýöne çüýi beýle agaja kakmak ep-esli kyn. Hyrly çüýler neçjarçylyk işlerinde, ýagny gapy we äpişgeleriň şarnirlerini oturtmakda ulanylýar (64-nji surat). Beýle çüýler ýönekeý çüýlere garanda ep-esli pugta birikme emele getirýär. Detallary agaç çüýler bilen birleşdirmek, esasan, söýegli birikmelerde ulanylýar. Agaç çüýleriň ýogynlygy 3–12 mm çenli bolýar. Olar burawlanan deşiklere ýelimläp kakylýar.



64-nji surat. Hyrly çüýler: *a*) çüýüň başlary: 1–gizlin; 2–ýarym gizlin; 3–ýarym togalak; *b*) hyrly çüýleriň ölçegleri.

Timarlanan enjamlaryň burç birikmeleri oýnap gitmezligi üçin burçly üstgurma, girizme plastinka, hyrly çüýler bilen berkidilýär.

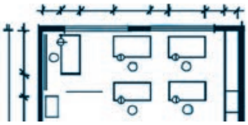
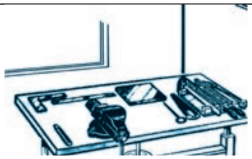
Käbir neçjarçylyk detallarynda bolt gaýkalardan peýdalanylýar.

Mustaqil amaliy ish

«Desse bet» birikmeleri almagy öwrenmek.

Işiň ýerine ýetirilişi

«Desse bet» neçjarçylyk birikmesini almak aşakdaky tehnologik karta esasynda alnyp barylýar.

№	Işiň yzygiderliligi	Işiň eskizi	Esbaplar		Gurluşlar
			Ölçeg	Iş	
1	Birikmä laýyk agaç saýlanýar we berlen ölçeglere getirip rendelenýär hem-de gyrkylýar. Şundan soň aşakdaky yzygiderlikde işler ýerine ýetirilýär				
2	Kertmeleri bellik etmek (2 sany)		Lineýka, naugolnik, galam, marker		Bellik stoly ýa-da stanok
3	Kertmeleri almak			Diliji we gyrkyjy byçgy, ýonujy isgene	Stanok
4	Birikme almak			Çüý, çekiç, hyrly çüý, otwýortka	Stanok

Enjamlar: Byçgy, rende, ige, najdak kagyzy, ölçeg we bellik esbaplary.

Neçjarçylyk serişdeleriniň üstüni timarlamak we detallary konstruirleme. Serişdeleri örtmek

Töňňe agaçdan ýuka gatlak şeklinde soýup alnan ýuka list materiallar **şpon** diýlip atlandyrylýar. Olaryň galyňlygy 0,3 mm we ondan artyk bolýar. Şponlary üstme-üst, süýümlerini özara perpendikulýar edip ýabşykmakdan emele gelen gatlaga **faner** diýilýär. Taýýarlamak usulyna görä soýlan, rendelenen, ýonulan we ýelimlenen fanerler bolýar. Rendelenen faner dub, çynar, hoz, kerkaw, dagdan, sosna töňňelerinden taýýarlanýar. Şeýle fanerler gelşiksiz teksturaly ýumşak agaçlardan ýa-da gaýyňdan ýasalan we DSP, ýagny agaç ýonuşgalardan presläp taýýarlanan zatlaryň üstüni örtmek üçin (timar hökmünde) ulanylýar. Olaryň galyňlygy 0,8–1,5 mm, ini 80 we boýy 1000 mm bolýar. Umuman faner listleriň ölçegleri görnüşine, işleniş usulyna we sortuna garap her hili, meselem, ini 1525 mm, boýy 1830 we galyňlygy 12 mm-e çenli bolýar.

Ýelimlenen faner bir-birine ýelimläp ýapyşdyrylan 3 sanydan 15-e çenli täk sanly şponlardan ybarat bolup, belokly ýelim bilen ýapyşdyrylýar. Fanerleriň özi bolsa predmete BF markaly, albumin, kazeinli ýelimler bilen ýapyşdyrylýar.

Fanerler markalaryna görä FK we FBA fanerlere bölünýär. Faner iki tarapy birmeňzeş berk material bolup, tagtalara garanda kemräk gowşaýar, ýelimläp ýapyşdyrylanda ýa-da şpilkalar bilen çekip mäkämlenende gowşan ýerleri dogurlanýar. Ol artykmaç ýarylmaýar, bar ýaryklary arka tarapyna geçmeýär. Faner maýyşgaklygy üçin aňsat eplenýär we daşamaga-da amatly. Ynha şu taraplary bilen ol agaç tagtalardan artykmaçdyr.

Timarlamak işiň soňky tapgyry bolup, onda aýratyn detallar ýa-da umuman predmetiň üsti owadan edilýär, çyglylyga

çydamlylygy artdyrylýar, mör-möjeklerden saklamak üçin ol degişli esbaplaryň kömeginde işläp bejerilýär.

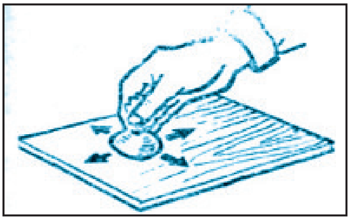
Agaç çyg howanyň täsirinde tiz hatardan çykýar. Şonuň ýaly-da, oňa tozan, şemal we mör-möjekler hem erbet täsir edýär. Çyg çeken agaç gurandan soň gyşarýar, ýarylýar, onuň ýaryklaryna tozan toplanýar. Netijede, önüm hapalanýar we çalt bozulýar. Boýalan we laklanan zatlaryň görnüşi owadan bolýar, olary arassa saklamak aňsatlaşýar. Şeýle zatlar amatsyz şertde-de kemräk zaýalanýar.

Timarlamagyň üstleri najdaklap işläp bejermek, üstleri gülli etmek, köýdürmek, reňk çalmak, laklamak we boýamak ýaly görnüşleri bar.

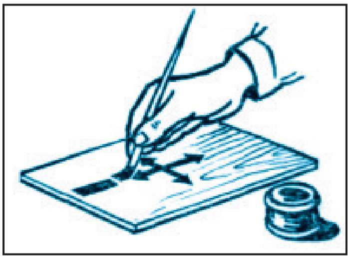
Üstleri timarlamakdan öň najdak bilen sürtüp göni çyzyklylygyny gowulamaly we arassalamaly. Ýiti gyralaryny hem-de burçlaryny igelemeli we şundan soň najdak bilen işläp bejermeli.

Laklamak we boýamak. Laklamak agaç önümleri ýalpyldadyp timarlamagyň iň giň ýaýran usullaryndan biri bolup, bu iş önümiň üstüne birnäçe gatlak edip lak çalmakdan ybaratdyr. Laklamakda spirtli, ýagly we nitrolaklardan peýdalanylýar. Zatlary laklamak işlerini gurak, ýyly, gowy ýelejiredilýän otagda, tozan we ýonuşgalardan uzak ýerde ýerine ýetirmeli. Laklar çotga ýa-da tampon bilen çalynýar. Tampon çyg geçirmeýän bir bölek pagta ýa-da ýuka ýüp mata dolap taýýarlanýar. Önümiň üstüni tampon bilen laklamak usullary 65-nji suratda görkezilen.

Önümleriň üstüni timarlamakda ýagboýaglar hem giňden ulanylýar. Olar önümiň üstünde çyga çydamly, berk, gorag häsiýetine eýe bolan gatlagy emele getirýär. Ýagboýagyň kemçiligi gowy ýaldyramaýanlygy we haýal (takmynan 24 sa-



65-nji surat. Tampon bilen laklamak.



66-njy surat. Çotga bilen laklamak.

gatda) guraýanlygydyr. Ýagboýag bilen boýalýan önümiň üsti ilki najdak bilen sürtülip, gowy guradylmaly we tozanlardan arassalanmaly. Önümiň üstüne ýagboýag çotgalar bilen her hili ugurlarda çalynýar (66-njy surat).

Agaç işläp bejerilýän kärhanalarda timarlamak işleri bilen timarlaýjylar meşgullanýar. Olar önümleri boýamak işlerini maşynlaryň kömeginde amala aşyrýarlar. Önümler ýörite guradyjylarda guradylýar.

Kärhanalarda we çeper ussahanalarda agajy köýdürip timarlamak işlerini ýörite işçiler, nakgaşlar ýerine ýetirýär.

Timarlamakda howpsuz işlemek üçin:

1. Laklamak, boýamak, najdak bilen sürtmek, köýdürmek işleri amala aşyrylýan otaglarda hökman howa-çekijili ýelejirediş gurluşy bolmaly.

2. Timarlamak işlerini, aýratynam, lak we boýaglar bilen timarlamagy ýerine ýetirende ýörite geýimler we ellikleri geýmeli.

3. Ýag degen tamponlary we esgileri ussahanada galdyrmak bolmaýar, çünki olar ýangyn çykmagyna sebäp bolmagy mümkin.

4. Boýag maddalaryny ulananda esewan bolmaly. Olary geýimlere, el we bedeniň derilerine degirmek bolmaýar.

5. Önümiň üstüni timarlamakdan çykan ýonuşgalary we poroşoklary ýörite çotga bilen süpürip arassalamaly.

6. Iş gutarandan soň, elleri gowy sabynlap ýuwmaly.

7. Iş wagtynda gyzdyryjy iňňeli dessäni ýörite podstawka goýmaly.

Mustaqil amaliy ish

Çekijiň dessesini ýasamak.

Işiň ýerine ýetirilişi

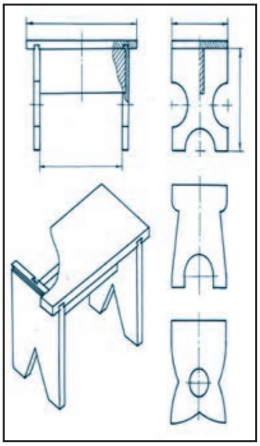
1. «Çekiç dessesi»niň çyzgysy çyzylýar.
2. Şu çyzgy arkaly önüm ýasamak öwrenilýär.
3. Iş orunlary eýelenýär we önüm ýasamaga girişilýär.
4. Çyzga laýyklykda ölçeg we bellik etmek işleri alnyp barylýar.
5. Rendelemek, gyrkmak, igelemek we timarlamak işleri degişli yzygiderlikde alnyp barylýar.

Enjamlar: byçgy, rende, najdak kagyzy, ige hem-de ölçeg we bellik esbaplary.

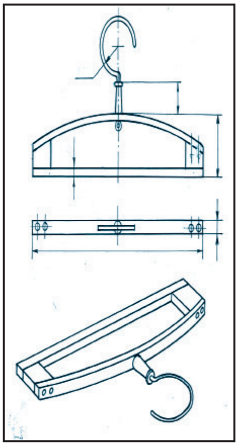
Öý-hojalyk enjamlaryny taýýarlamakda agaçdan peýdalanmak

Mustaqil amaliy ish

67–68-nji suratlarda öý-hojalyk enjamlaryndan «Kursi» we «Geýim ildirgiç» çyzgysy getirilen. Şu çyzgy esasynda enjamlary ýasamagyň tehnologik kartasyny düzüň we karta esasynda enjamlary ýasaň.



67-nji surat. Kursi taýýarlamagyň çyzgysy.



68-nji surat. Geýim ildirgijiň taýýarlanyşy.

Işiň ýerine ýetirilişi

1. «Kursi» ýa-da «Geýim ildirgijiň» çyzgysy çyzylýar we çyzgy esasynda tehnologik karta düzülýär.
2. Iş orunlary eýelenýär we tehnologik karta esasynda enjam ýasamaga girişilýär.
3. Çyzga degişlilikde ölçeg we bellik etmek işleri alnyp barylýar.

4. Rendelemek, gyrkmak, igelemek we timarlamak işleri yzygiderlikde alnyp barylýar.

5. Kynçylyk çekilen işlerde mugallymdan kömek soralýar.

Enjamlar: byçgy, rende, najdak kagyzy, ige hem-de ölçeg we bellik esbaplary.

Agajy işläp bejermekde ulanylýan halk hünärmentçiligi elementleri

Orta Aziýa nakgaşlyk sungaty gadymdan dünýä meşhur. Geçmişde ata-babalarymyz guran kaşaň binalar häzirki güne çenli özüne çekiji öwüşgini ýitirenok. Ýokary dat bilen işlenen nagyşlar bizi haýran galdyryp gelýär.

Milli nagyşlarymyz iňňän baý mazmuna eýe. Ýönekeý çemçe, legen, gutujyk, sandyk, sallançak, saz gurallary, öý-hojalyk enjamlaryndan çekip ýaşaýyş jaýlarynyň we jemgyýetçilik binalarynyň diwaryna hem-de petiklerine çekilen nagyşlar adamy haýran galdyrýar, ony oýa batyrýar. Bu gözel nagyşlar ökde nakgaşlar tarapyndan döredilen bolup, asyrlaryň dowamynda guruldy, ösdi, binagärçilik hem-de şekillendiriş sungatynyň ösüşi bilen baglylykda barha kämilleşdi.

Nagyş – arapça teswir, gül diýen manyny aňladýar. Tebigatdaky ösümliklere, guşlara we jandarlara deňäp çyzylan şekilleri we başga elementleri mälim tertipde gaýtalanmagyndan emele getirilen bezegdir. Gençkärlikde, haşamçylykda, keşdeçilikde, zerdozlukda, küýzegärçilikde, zergärlikde, haly dokamakda, dokmaçylykda, gözenekler we başgalarda her hili ýollar bilen nagyşlar işlenýär. Meselem, oýup, çyzyp, tikiniň kömeginde, zarba bilen, sanjyp we başga usullarda nagyşlanýar. Nakgaşlyk sungatynyň taryhy adamzat medeniýeti bilen bir hatarda gadymydyr. Medeniýetiň ösmegi netijesinde suratkeşlik we nakgaşlyk bölünip çykdy hem-de ösdi.

Nakgaşlykda ulanylýan nagyşlar gurluşyna görä – islimi we girih nagyşlaryna bölünýär.

Islimi nagyş – tebigatdaky ýaprak, pudak, daragt, gyrymsy, gunça, guş, balyk we başga zatlary nakgaş tarapyndan usullaşdyryp alnan şekilini mälim kanunalaýyklyklar esasynda gaýtalanmagyndan emele getirilýär. Mälim usula salmak – guş, balyk, gül reňki we şekilini peýzažly terzde umumylaşdyrmakdyr.

Girih nagyş – geometrik nagyş görnüşlerinden biri bolup, çolaşyk, düwün diýen manyny aňladýar. Girih nagyş çylşyrymly nagyş görnüşi. Ol geometrik nagyş görnüşlerinden biri bolup, dörtburçluk, üçburçluk, töwerek we dugalar hemde köpburçluklardan düzülýär. Düzülişi taýdan göni çyzyk, egri çyzyk we garyşyk çyzyklardan ybarat girihe bölünýär.

Agajy işläp bejermäge degişli kesp-hünärler barada maglumat

Mekdebi üstünlikli tamamlanyňyzdan soň kesp-hünär kolležlerinde hyzmat ediş ugurlaryna degişli aşakdaky kärleri eýeläp bilersiňiz:

– agaç haşamçylygy boýunça ussa-suratkeş;
– nakgaşlyk boýunça ussa-suratkeş;
– agajy işläp bejermek tehnologiýasy we mebel önümçiligi ussasy;
– saz gurallaryny ýasamak we abatlamak boýunça ussa;
– lakly miniatýura ussasy;
– mebelleri taslamalaýan dizaýner.

Mustaqil amaliy ish

Girih nagyşlaryndan nusgalar çyzmak.

Işiň ýerine ýetirilişi

Girih (geometrik) nagyşlar nusga esasynda çyzylsa, nagyş çyzmagy aňsatlaşdyrýar.

Enjamlar: galam, çyzgyç.

Zagotowkanyň eskizini we tehnologik kartasyny düzmek, saýlamak, bellik etmek we taýýarlamak

Islendik zady ýasamak üçin onuň degişli çyzgysyny we tehnologik prosesiň esasyny düzýän tehnologik kartasy bolmaly. Tehnologik kartalary düzmek we olardan peýdalanmak okuwçylaryň döredijilik işeňňirligini artdyrýar, tehniki pikirlenmesini ösdürýär we özbaşdak işlemäge kömek edýär. Mundan daşary, tehnologik kartalary düzmek arkaly predmetiň nusgasyna ýa-da çyzgysyna garap onuň çylşyrymly konstruksiýasyny işläp çykmak; enjam üçin zagotowka saýlamak we onuň ölçeglerini kesgitlemek; tehnologik prosesleri hem-de olary ýerine ýetirmegiň yzygiderliligini kesgitlemek; esbaplary, enjamlary we gurluşlary saýlamak ýaly möhüm işler özleşdirilýär.

Düzülen tehnologik kartalaryň kömeginde meýilnamalaşdyrylýan enjamyň hemme detallaryny ýasamagy we olary gurnamagy ýerine ýetirmek mümkin.

«Görkeziji» (ukazka) ýasamagyň tehnologik kartasyny düzüň.

№	Işi ýerine ýetirmegiň yzygiderligi	Işiň eskizi	Esbaplar		Ulanylýan gurluş
			ölçeg	işçi	

Agajy işläp bejermek prosesleri bilen utgaşdyrylan halk hünärmentçiligi tehnologiýasy

Agaç haşamçylygy özbek halk amaly bezeg sungatynyň giň ýaýran bir görnüşi. Munda haýsy-da bolsa bir nagyş ýa-da teswir tagta ýa-da agaç enjamlara çyzyp, kesip, oýup işlenýär.

Çeper sungatyň bu görnüşi ähli diýen ýaly halklarda bolup, gadymky Gündogarda antik dünýä ýurtlary arhitekturasynda giňden ulanylan. Asyrlaryň dowamynda Ýewropa we Aziýa ýurtlarynda agaç haşamçylygy ösüp, özboluşly çeper usullary gelip çykypdyr. Şular ýaly ýurdumyzda hem agaç haşamçylygy gadymdan ösüp öý-hojalyk enjamlarynda we binagärçilikde giň ulanylypdyr. Bu haşamçylyk gadymy arhitekturanyň gapy, derweze, sütünler, her hili pürsler, stol, hantagta, gutujyk, ramka, galamdan we başga zatlary bezemekde ulanylypdyr.

Agaç haşamçylygynyň özboluşly dürli tärleri we usullary bar. Meselem, Hywa agaç haşamçylygy oýmasynyň monumentallygy, agajyň tebigy reňkiniň saklap galmagy bilen başgalardan tapawutlanýar. Buhara agaç haşamçylygy bolsa oýma nagşyň özüne çekijiligi, näzik nagyşlaryň altyn, kümüş suwy bilen bezelişi, nagyş esasynda reňklerden peýdalanmagy bilen tapawutlanýar. Margilan agaç haşamçylygy çuňňur esasly ýasy oýmany ulanyp gelipdir. Daşkentde bolsa nagyş bilen örtülen ýasy güberçek, esassyz çyzgy agaç haşamçylygy giň ýaýran. Agaç haşamçylygy mekdepleri takmynan 40–50 ýyllardan soň peýda bolupdyr. Respublikamyzda Kokant, Hywa, Samarkant, Daşkent mekdepleri bar.

Agaç haşamçylygynda ulanylýan esbaplar.

Agaç haşamçylygynda dürli esbaplar ulanylyp, olar özboluşly işleri ýerine ýetirýär. Agaç haşamçylygyndaky esbaplar iki görnüşe bölünýär, ýagny nagşy oýmak üçin «oýma galamlar» we «nagyş galamlary».

Esbaplaryň şekline we ýerine ýetirýän işine garap, isgeneleriň birnäçe görnüşleri bolýar. Meselem, isgene, morpeç isgene, balyk üsti isgene, zemin isgene, kowza isgene, çekme isgene we başgalar. Ýerine ýetirilýän işiň harakterine görä ternaw

isgene, çuw isgene (oýmakda), gyňyr isgene (deşmekde) ulanylýar (69-njy surat).

Kowza isgene – ol göni we egri tygly bolýar. Göni tygly kowza isgene oýulan nagyş çyzyklarynyň üstüne üç gyraňly güberçek ýollar çykarmakda hem-de parallel çyzyklar çyzmakda ulanylýar.

Göni isgene – göni steržen kesgiçli bolup, tygynyň inine garap kiçijik, ortaça we uly isgenelere bölünýär. Tygynyň ini 1,5 mm-den 10 mm-e çenli bolýar. Köplenç bagdady usuldaky nagyşlary oýmakda ulanylýar.

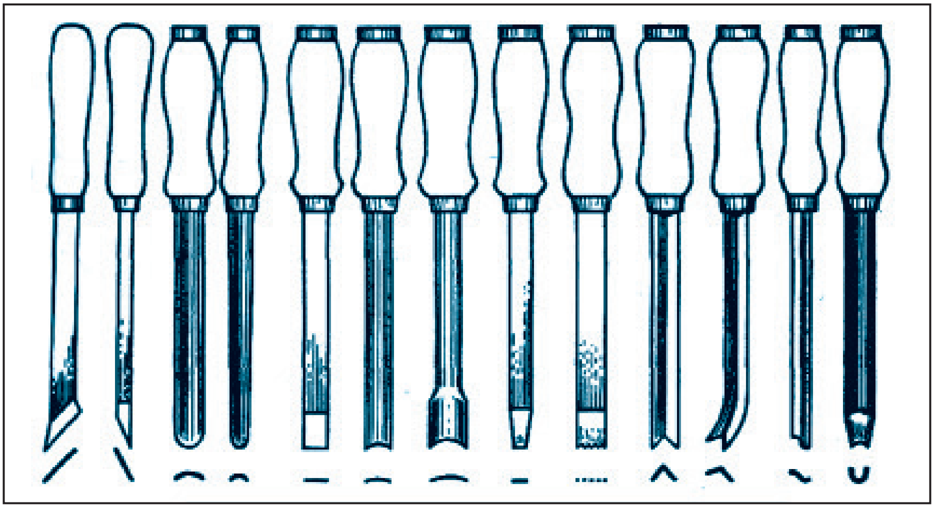
Nowa isgene – onuň gurluşy boýunça tygyň ujy ternaw şekilinde bolýar. Ini 2 mm-den 8 mm-e çenli, dessesi, adatda, gaty agaçdan ýasalýar. Esasan kiçi, ortaça we uly nowa isgeneler bolýar. Nowa isgeneler oýmakda we timarlamakda ulanylyp, esasan, nagşyň iň maýda bogum, tegeljik, margula, maýda gözjagaz, gejek we gül böleklerini kesmekde has-da amatlydyr.

Zemin isgene – nagşyň esasyny oýup almakda ulanylýar. Zemin isgenäniň ini 2 mm-den 8 mm-e çenli bolýar.

Balyk üsti isgene – tygy oýuk, älemgoşar şekilli göterilen, balygyň gapyrgasy şeklindäki esbapdyr. Kesgijiniň ini 4 mm-den 19 mm-e çenli ýasalýar. Uly-kiçiligine garap kiçi, orta we uly balyk üsti isgeneleri bolýar.

Morpeç isgene – oýulan nagyşlaryň gyralaryndaky jähegi, zynjyry, ýarym tegelekler, nokatlar çykarmakda ulanylýar.

Çekme isgene – oýulan nagşyň esasyny tikeçläp çykmak üçin ulanylýan esbap. Ol oýulan nagyşlaryň anyk görnüşi, esasyny bir tekiz çykmagy we özboluşly çeper görnüşi üçin ulanylýar. Ulanylýan ýerine garap bir dişli, üç dişli, bäş dişli, on alty dişli çekme isgeneler bolýar.



69-njy surat. Agaç haşamçylygy esbaplary.

Kürekçe isgene – kesýän tygynyň ujy bir tarapa ýapgyt ýagdaýda bolup, ol kürekçe görnüşinde ýasalýar. Ölçeginiň uly-kiçiligine görä, kiçi we uly kürekçe isgeneler bolýar. Isgeneler insiz zynjyr we jähek nagyşlary oýmakda ulanylýar. Oýujy bu esbap bilen isgenäni sag elinde dessesinden tutup, teswir ýa-da nagyş çyzygyny üstünden gerekli çukurlykda sançmak bilen özüne tarap kesip barýar.

Çekme galam – agajyň esasyny petiriň üstüne meňzedip çekmeläp oýup çykmakda ulanylýan esbap. Bu esbap gürziden, agaç bentden we uzyn demir sterženden ybarat. Tikeçler bir hatarly we üç hatarly bolýar. Esbap 1, 2, 3, 4 we başgalar güberçek dişli bolmagy mümkin. tikeçlenen nagyş anyk, mylaýym, has baý, nepis görnüşe eýe bolýar. Agaç haşamçylygynda tikeçleme örän gadymdan ösüp gelipdir. Genç haşamçylygynda tikeçleme usuly özboluşlydyr.

3-nji bap. ELEKTROTEHNIKA IŞLERI

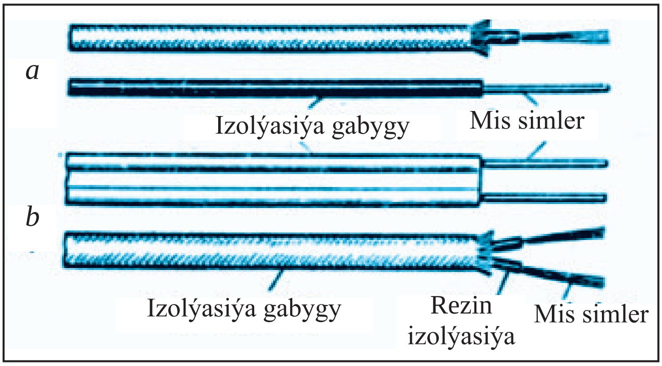
Elektrik montaž işlerinde iş ornuny guramak. Elektrik geçiriji simleriniň görnüşleri. Elektrik esbaplar we olar bilen işlemegiň usullary

Elektrotehnika işleri izolýasiýa bilen örtülen gorizontal gapakly stolda ýerine ýetirilýär. Elektrik montaž esbaplary okuwçynyň sag tarapyna, materiallar çep tarapa ýerleşdirilýär, munda köpräk ulanylýan esbaplar ýakynrak goýulýar.

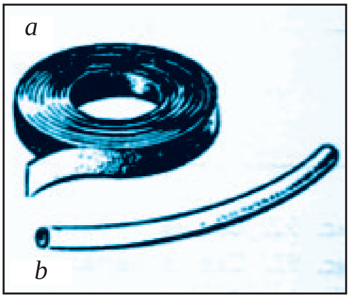
Elektrotehnika işlerini ýerine ýetirende siz dürli materiallardan (sim, şnur, izolýasiýa materiallary, tegekler) we iş esbaplaryndan (otwýortka, pyçak, ýiti äňli atagzy) peýdalanýarsyňyz.

Elektrik montaž simleri mis ýa-da alýuminiýden ýasalýar. Montaž etmek üçin izolýasiýa bilen örtülen simlerden peýdalanylýar (70-nji surat).

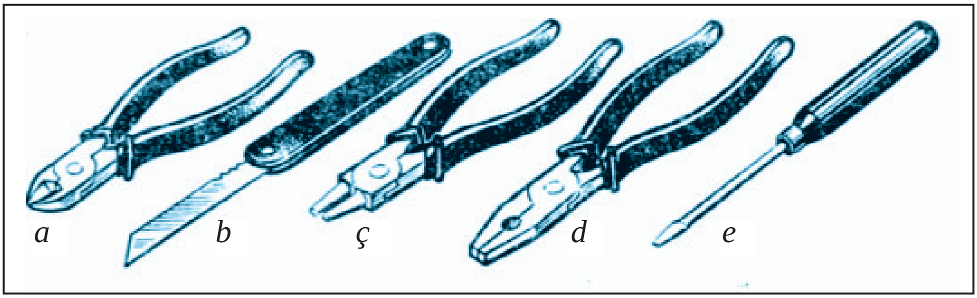
Elektrik şnury hojalyk elektrik esbaplaryny elektrik sete birikdirmäge niýetlenen inçe, izolirlenen sim bolup, ol umumy gabyga saralan bir ýa-da iki tok geçiriji simlerden ýasalan.



70-nji surat. Simler (*a*) we şnurlar (*b*).



71-nji surat. Izolýasiýa lentasy (*a*) we naýçasy (*b*).



72-nji surat. Elektrik montaž esbaplary: *a*) ýiti äňli atagzy; *b*) montaž pyçagy; *ç*) togalak äňli atagzy; *d*) ýasy äňli atagzy; *e*) otwýortka.

Izolýasiýa lentasy we tegek özara birikdirilýän elektrik geçirijileri izolirlemek üçin niýetlenen (71-nji surat).

Ýiti äňli atagzy simleri kesmekde ulanylýar. Atagzynyň işçi bölegi ýiti kesiji bölege eýe. Togalak we ýasy äňli atagzylar simleri eplemekde we towlamakda ulanylýar. Olaryň tutawaçlary izolýasiýa materialy bilen örtülen (72-nji surat).

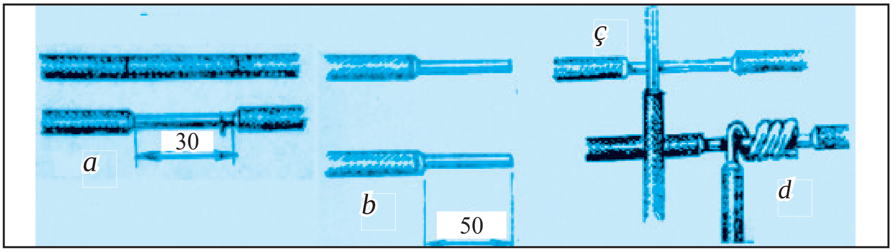
Montaž pyçagy simlerdäki izolýasiýany açmaga niýetlenen. Otwýortka birikmeleri birleşdirmekde ulanylýar. Olaryň tutawaçlary plastmassadan ýa-da agaçdan ýasalýar.

Elektrik geçirijileri montaž etmek, izolirleme işleri

Elektrik geçiriji simlerini şahalara bölmek sete elektrik sarp edijileri goşmak maksadynda amala aşyrylýar. Hojalyk elektrik esbaplarynyň hemmesi elektrik setine ştepsel rozetkasy arkaly birikdirilýär.

Şahalara bölmekde setdäki iki simiň 30 mm bölegindäki izolýasiýasy montaž pyçagynyň kömeginde alyp taşlanýar (73-nji *a* surat). Birikdirilýän simleriň uçlaryndaky 50 mm izolýasiýasy aýyrylýar (73-nji *b* surat).

Birigýän hemme simleriň uçlary gowy arassalanýar. Şahalanýan geçirijiler bir-birine perpendikulýar halatda izolýa-



73-nji surat. Simleri montaž etmek we şahalara bölmek.

siýa bilen 6 mm aralyga goýulýar (73-nji *ç* surat) we sag eliň barmaklary bilen ikinji simiň üstüne 4–5 gezek saralýar (70-nji *d* surat). Simiň artyp galan ujy ýiti äňli atagzy bilen kesip, ýasy äňli atagzy bilen mäkäm gysyp goýulýar. Geçirijiler şahalanan ýer elektrik paýalnik bilen kebşirlenýär we izolirlenýär. Geçirijiler şahalanan ýerden 10–15 mm aňyrdan simiň izolýasiýasynyň üstüne iki gezek izolýasiýa lentasy saralýar. Soň simleriň utgaşýan ýeri-de orap goýulýar, simleriň utgaşan ýeri diňe izolýasiýa lentasy bilen iki-üç gezek saralandan soň izolýasiýa ynamly bolýar.

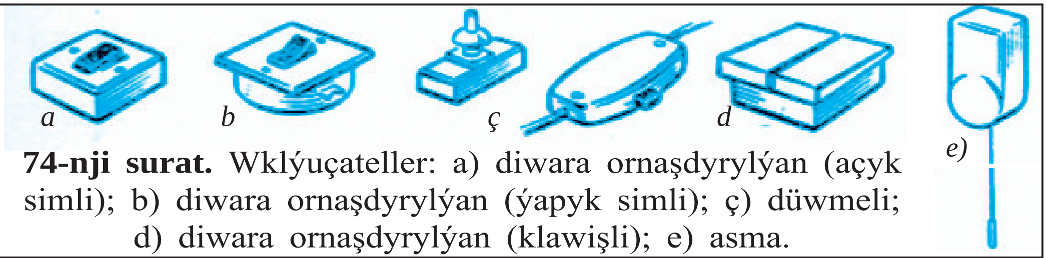
Elektrotehnika armaturasy

Elektrotehnika işlerinde wklýuçatel, elektrik patron, ştepsel wilkasy we başga gurluşlary ulanylýar (74–77-nji suratlar).

Wklýuçatel esbaplary elektrik sete birleşdirmekde we setden aýyrmakda ulanylýar. Ol esas, korpus hem-de süýşýän we süýşmeýän iki kontaktdan düzülen. Açaryň kontakty mis ýa-da latundan taýýarlanýar. Gurluşyna görä açar diwara, petige ornaşdyrylýan ýa-da asma görnüşde bolmagy mümkin.

Elektrik patron yşyklandyryjy çyrany elektrik sete birleşdirmekde ulanylýar. Patronlar petige, diwara ornaşdyrylýan ýa-da asma bolmagy mümkin.

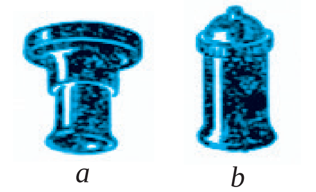
Ştepsel wilkasy elektrik toguny sarp edijini sete



74-nji surat. Wklýuçateller: a) diwara ornaşdyrylýan (açyk simli); b) diwara ornaşdyrylýan (ýapyk simli); ç) düwmeli; d) diwara ornaşdyrylýan (klawişli); e) asma.

birleşdirmekde ulanylýar. Häzirki wagtda böleklere bölünmeýän wilkalar köpräk ulanylýar. Ol ynamly we howpsuz işleýändigi bilen tapawutlanýar.

75-nji surat. Asma wklýuçateliň gurluşy.



76-njy surat. Elektrik patronlar: a) petige ornaşdyrylýan; b) asma.

77-nji surat. Asma patronyň gurluşy.

Pudaga degişli kesp-hünärler barada maglumat

Mekdebi üstünlikli tamamlanyňyzdan soň kesp-hünär kolležlerinde hyzmat ediş ugurlaryna degişli aşakdaky kärleri okap-öwrenip, eýeläp bilersiňiz:

– elektrostansiýalary, elektrik enjamlary we elektrik gurluşlary montaž edýän, hyzmat ediji we abatlaýjy tehnik-elektrigi;

– ýylylyk elektrostansiýalarynyň ýylylyk kuwwat enjamlary we gazan gurluşlaryny montaž edýän, peýdalanmak we abatlamak boýunça tehnik-mehanigi;

– elektron tehnikasy enjamlarynyň montažçysy;

– elektron enjamlary montaž ediji, sazlaýjy we abatlaýjy tehnik;

– trasformatorlaryň önümçilik tehnik-tehnology we ş.m.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Elektromontaž iş esbaplarynyň we materiallarynyň atlaryny we wezipelerini aýdyp beriň.

2. Elektromontaž esbaplary nähili talaplara jogap bermeli?

3. Elektrik siminiň şnurdan tapawudyny aýdyp beriň.

4. Birnäçe elektrik geçiriji simlerini deňeşdirip öwrenip, olaryň tapawudyny aýdyp beriň.

5. Wklýuçatel, elektrik patron, ştepsel wilkasyny öwreniň, olaryň nähili böleklerden düzülendigini aýdyp beriň.

6. Näme üçin hojalyk elektrik gurluşlary, esasan, plastmassadan taýýarlanýar?

7. Elektrik howpsuzlyk tehnikasy kadalaryny düşündirip beriň.

Mustaqil amaliy ish

Elektrik gurluşlarynyň gurluşy bilen tanyşmak.

Işiň ýerine ýetirilişi

1. 75-nji suraty üns bilen öwreniň we aşakdakylary ýerine ýetiriň:

a) wintlerini boşadyp, asma açaryň gapagyny açyň;

b) kontakt mehanizmini gözden geçiriň, olaryň birikdirilýän ýerlerini öwreniň;

ç) açaryň ryçagy hereketlenende kontakt kesesiniň halatynyň üýtgeýşini synlaň;

d) öçýän we ýanýan halatyny anyklaň;

e) gapagyny ýapyň we berkidiji wintlerini berkidiň.

2. 77-nji suratdan peýdalanyp aşakdakylary ýerine ýetiriň:

a) elektrik patronyň gapagyny açyň we keramiki özeni alyň;

b) özeniň gurluşyny öwreniň, daýanç we gapdal tarapdaky kontaktlary, kontakt wintlerini tapyň;

ç) simleriň birikdirilýän ýerlerini tapyň;

d) patronyň özenini gapakdaky ornuna ýerleşdiriň;

e) patronyň gapagyny towlap ýapyň.

4-nji bap. ÖÝ-HOJALYK ENJAMLARYNY ABATLAMAK

Poluň örtüklerini hem-de mebelleriň laklanan we örtükli üstlerini saklamak çäreleri we kiçi remont işleri

Pol örtüklerini hem-de mebelleri öndürijiler tarapyndan berlen maslahatlara amal etmek bilen ýeňil remont işlerini öz wagtynda geçirip durmaly.

Mebelleri ýyladyjy esbaplara ýakyn ýerleşdirmek maslahat berilmeýär. Şonuň ýaly-da, gün şöhleleriniň gönüden-göni düşmegi-de mebel üçin howply hasaplanýar, çünki, ol çenden aşa gyzdyrylanda gurap, öz aýratynlyklaryny ýitirýär. Otagda çyglylygyň kadaly bolmagyny üpjün etmek üçin dekoratiw güller, akwarium ýaly çyglylyk çeşmeleriniň bolmagy maslahat berilýär.

Plastik bilen örtülen mebeli zerurlyga garap çyg salfetka bilen ardyp durmak ýeterli bolýar. Bu işiň soňunda mebel gury salfetka bilen ardylsa, çyglylygyň mebeldäki yşlaryna we goralan birigen ýerlerine düşmeginiň öňi alynýar.

Şonuň ýaly-da, agaç üstleri işläp bejermek üçin niýetlenen ýörite himiki serişdeler – polirollardan peýdalanmak mümkin. Diňe naharhanada olardan peýdalananda azyk önümlerine degmeginden ägä bolmaly.

Şpondan we fanerden taýýarlanan üstleri tozandan yzygiderli arassalap durmak maslahat berilýär, bu olaryň hyzmat möhletini uzaltmaga hyzmat edýär.

Mebellerde ýüze çykýan maýda näsazlyklary ussa ýüzlenmezden, özüňiz hem wagtynda düzedip bilersiňiz.

Munuň üçin hojalygyňyzda ýörite esbaplar bolmaly. Mysal üçin şkafyň we tumbalaryň gapylary gyşaryp galanda olary pola görä gorizontal ýagdaýyna getirmeli. Munuň üçin mebeliň aýagynyň aşagyna karton ýa-da plastmassa goýmak mümkin. Eger şkafyň aşagy egilse, aşagyndan agaç direg bilen berkidilýär.

Mebeliň gapy we başga bölekleriňdäki şarniriň detallary nogsansyz işlemegi onuň hyzmat möhletini uzaltmaga hyzmat edýär. Ondaky wintleri we boltlary wagtynda ýörite esbaplaryň kömeginde towlap, berkidip durmaly.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Poluň we mebelleriň laklanan we örtükli üstlerini saklamakda nämelere üns bermeli?
2. Agajyň üstlerini ýörite işläp bejerýän himiki serişdeler barada aýdyp beriň.
3. Kiçi remont işlerine mysallar getiriň.

Mustaqil amaliy ish

Poluň we mebelleriň laklanan we örtükli üstlerini saklamak çäreleri we kiçi remont işlerini ýerine ýetirmek.

Enjamlar: Howpsuzlyk tehnikasy kadalary plakaty. Poluň we mebelleriň laklanan we örtükli üstlerini saklamak çärelerine degişli material.

Aýna ramlaryny kiçi abatlamak we gyşda ýylylygy saklamagyň usullary

Ýyladylýan binalarda daşky we içki temperaturanyň tapawutlanmagy sebäpli daşky diwar, pol, petik arkaly ýylylyk ýitýär. Ýyladyş ulgamy ynha şu ýitýän ýylylygyň öwezini dolmaly we otaglarda gerekli temperaturany saklap durmalydyr.

Gyşda otagda ýylylygy saklamak üçin ilki bilen dykyz ýapylmaýan aýna we gapy yşlaryny ýapyp çykmaly. Munuň

üçin, ilki bilen, olar porolon ýa-da pagta bilen ýapyp çykylýar. Soňra 4–5 sm inlikde skotçdan uzyn lenta şeklindäki bölekler gyrkyp alnyp, onuň üstünden ýapyşdyrylýar. Munuň üçin matanyň bölekleri suwda öllenýär, suwy sykylyp, ýapyşdyrylýan tarapy sabyn bilen sürtüp çykylýar. Matanyň bu usulda ýapyşdyrylmagy baharda onuň alyp taşlanmagyny aňsatlaşdyrýar. Şonuň ýaly-da, aýna ramlaryny dykyzlap ýapmakda inçe ýüp tanapdan peýdalanmak mümkin.

Otagda ýapylmaly bolan başga kiçi yşlar parafiniň kömeginde berkidilmegi mümkin. Munuň üçin parafin 65–70°C temperatura suwda eredilýär. Şundan soň gyzdyrylan bir gezeklik ulanylýan şprisiň kömeginde parafin bilen doldurylýar we yşlara pürkülýär.

Otagda ýylylygy saklamakda ýörite taýýarlanýan dykyzlaýjylardan peýdalanmak mümkin. Olar, esasan, naý şekilli bolýar. Şonuň ýaly-da, uly yşlar üçin P, maýda yşlar üçin D, E harplary şekilinde bolmagy mümkin.

Hyzmat ediş ugurlaryna degişli kesp-hünär görnüşleri

Mekdebi tamamlanyňyzdan soň kesp-hünär kolležlerinde öwredilýän aşakdaky kärleri eýeläp bilersiňiz:

– gidroenergetika enjamlaryny abatlaýjy we sazlaýjy mehanik;

– metallurgiýa we senagat enjamlaryna tehnik hyzmat edýän, sazlaýan, abatlaýan we montaž edýän mehanik;

– maşyn gurluşygy ulgamlary we stanoklyk enjamlaryny montaž edýän, sazlaýan, tehnik hyzmat edýän we abatlaýjy mehanik;

– awtomatlaşdyrylan ulgamlara tehnik hyzmat edýän, abatlaýan we sazlaýjy mehanik;

– tehnologik maşynlar we senagat enjamlaryny sazlaýan, hyzmat edýän we abatlaýjy mehanik;

– wentilýasiýa ulgamlaryny, sowadyjylary, kriogen tehnikalary agregatlaryny we maşynlaryny montaž edýän, sazlaýan we işledýän mehanik;

– çörek, makaron we süýji nygmat önümlerini öndürýän enjamlary sazlaýjy mehanik;

– elewator, un-ýarma we kepek öndürýän enjamlaryny sazlaýjy mehanik.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Ýyladyş ulgamynyň esasy elementleri barada aýdyp beriň.
2. Ýyladyş ulgamynyň merkezi we ýerli görnüşleriniň tapawudyny aýdyp beriň.
3. Aýna ramlaryny kiçi remont etmek we gyşda ýylylygy saklamak usullary barada aýdyp beriň.
4. Hyzmat ediş ugurlaryna degişli kesp-hünär görnüşlerini sanap beriň.

Mustaqil amaliy ish

Binalary ýylatmagyň usullary. Aýna ramlaryny kiçi remont etmek we gyşda ýylylygy saklamak usullaryny ýerine ýetirmek. Hyzmat ediş ugurlaryna degişli, kesp-hünär görnüşlerine degişli maglumatlary toplamak.

Enjamlar: Howpsuzlyk tehnikasy kadalary plakaty. Aýna ramlaryny kiçi remont etmek we gyşda ýylylygy saklamak usullaryny ýerine ýetirmäge degişli materiallar.

II ugur
SERWIS HYZMATY

1-nji bap. AŞPEZLIGIŇ ESASLARY

1.1. UMUMY DÜŞÜNJELER

Aşpezlik okuw otagynda howpsuzlyk tehnikasynyň kadalary we sanitariýa-gigiýena talaplary

1-nji surat. Naharhananyň enjamlaşdyrylyşy.

Aşpezlik ugry boýunça sapaklar otagyna ýagtylyk gowy düşýän, yslardan we buglardan arassalamak üçin ýörite wentilýasiýa gurluşlary ornaşdyrylan bolmaly. Onuň diwarlary kafel bilen örtülen bolup, el we naharhana gap-gaçlaryny ýuwmak üçin aýratyn çanagy bolmalydyr. Naharhana enjamlaryny saklamak üçin mebeller, önümleri işläp bejermek we taýýarlanan tagamlary bezemek üçin stollar bolmaly hem-de önümleri ýylylyk işläp bejermek üçin elektrik plita we duhowkalar ýangynyň öňüni almak we elektrik howpsuzlygy kadalaryna laýyklykda ornaşdyrylmalydyr (1-nji surat).

Aşpezlik okuw otagynda howpsuzlyk tehnikasynyň kadalary:

1. Nahar taýýarlamaga başlamazdan öň ulanylýan elektrik esbaplarynyň we enjamlarynyň guratlygy barlanylýar.
2. Elektrik enjamlaryny tok çeşmesine birikdirende el gury bolmaly.

3. Et üweýän maşynda işlände oňa önümi ýörite gurluş bilen dykmaly.

4. Pyçagy başga adama sap tarapy bilen geçirmeli.

5. Kastrýulda ýa-da gazanda suwuklyk gaýnadanda suwuklygy dolduryp salmak mümkin däl.

6. Suwuklyk gaýnap duran gabyň gapagyny özüňden ters tarapa garadyp açmaly.

7. Tabadaky gyzdyrylan ýaga önümi ýuwaşjadan, tabanyň bir çetinden salmaly.

8. Gaýnaýan suwuklyga dürli önümleri syçratmazdan ätiýaçlyk bilen salmagy unutmaň.

9. Gyzgyn gazany, tabany, gap-gaçlary ýörite ellik ýa-da gurluş bilen tutmaly.

10. Naharhanada düýbi gyşyk, gyralary döwlen, syrçasy düşen gap-gaçlary ulanmak bolmaýar.

Aşpezlik otagynda sanitariýa-gigiýena kadalary:

1. Nahar we aşpezlik önümlerini bişirende ýörite geýimler – açyk reňkli fartuk we galpak geýmeli ýa-da ak ýaglyk daňmaly.

2. Nahar taýýarlamaga girişmezden öň elleri sabynlap ýuwmaly, dyrnaklar alnan bolmaly.

3. Nahar taýýarlanda mümkingadar täze, oňat hilli önümlerden peýdalanmak talap edilýär.

4. Eti, balygy deslapky işläp bejerende ýörite möhürlenen – «XG», «XB» tagtajyklardan we pyçaklardan peýdalanmaly.

5. Iş ýerini ýygy-ýygydan arassalamaly we hemişe arassa, päkize saklanmalydyr.

6. Otag enjamlarynyň tertipliligi we päkizeliligi üpjün edilmelidir.

7. Arassa gaplary ýörite gigiýenik tekjelerde saklamaly.

8. Çykyndylary ýörite gapakly gaba salyp, öz wagtynda çykaryp taşlamak talap edilýär.

Aşpezligiň taryhy we ösüşi. Azyk önümleriniň ýokumlylygy, adam organizmi üçin ähmiýeti

Aşpezlik adamzadyň iň gadymy sungatlaryndan biri bolup, onuň gelip çykyşy otdan peýdalanmak, ekerançylyk we çarwaçylyk ýaly ugurlaryň irki döwri bilen birlikde başlanýar we şu ugurlaryň ilerlemegi bilen baglylykda ösýär.

Özbek milli aşpezçiligi hem işiň başga görnüşleri ýaly hemişe özgerip we barha kämilleşipdir. XIX asyra gelip Özbegistanda hem pomidor, kelem, kartoşka, şugundyr ýaly gök önümler; malina, klubnika ýaly ir-iýmişler ýetişdirilip başlandy. Tagamlaryň görnüşleri köpeldi. Gök önümleriň, miweleriň, gök otlaryň köplügi sebäpli biziň tagamlar hoşboý yslylygy, mazalylygy bilen tapawutlanýar. Tagamlaryň köp dürli we lezzetli bolmagyny üpjün etmek, olary dat bilen saçaga goýmak aşpezligiň esasyny düzýär.

Aşpezlik sungaty – ösümlik we haýwan önümlerinden adam organizmi üçin zerur bolan, onuň zähmet ukybyny artdyrýan, sagdyn durmuş geçirmegini üpjün edýän dürli hili lezzetli, doýumly we päkize tagamlary taýýarlamak hem-de dat bilen bezäp saçaga goýmagyň belli bir usullarynyň ýygyndysydyr.

Adamyň organizmi normal ösmegi, sagdyn bolmagy üçin dürli ýokumly maddalar – beloklar, ýaglar, uglewodlar (süýji maddalar), mineral duzlar, witaminler – suw we başga maddalar bilen üpjün edilip durulmalydyr.

Beloklar ýaşaýyş üçin iň möhüm madda hasaplanýar. Belok maddalar esasan et, balyk, ýumurtga, däne we süýt önümlerinde köp bolýar. Belok maddalar organizmde täze öýjükleri emele getirýär, ähli agzalaryň ösüşini, ulalyşyny üpjün edýär we güýç-kuwwat berýär. Süýt beloklary organizmde aňsat siňýär, doly özleşdirilýär.

Ýaglar organizme ýylylyk berýän esasy madda hasaplanýar. Ýaglar ösümliklerden we haýwanlardan alynýar. Ösümlik ýaglary pagta, zygyr, günebakar, zeýtun, soýa ýaly ösümlikleriň maňyzlaryndan alynýar. Iň gowy ýag süýt önümlerinden alynýar. Ösümlik ýaglary hem her hili tagamlar we salatlar taýýarlananda ulanylýar. Haýwan ýaglary mal, goýun ýaly haýwanlaryň deri asty we içki garyn ýaglaryndan alnyp, olar organizmde kyn siňýär.

Uglewodlar (süýji maddalar) organizm üçin esasy kuwwat, ýylylyk çeşmesi hasaplanýar. Uglewodlaryň esasy çeşmeleri: gant, bal, süýjilikler, ter miweler, gök önümler, süýt we däne önümleridir. Uglewodlar organizmde çalt we aňsat siňýär.

Adamyň normal ösüp-ulalmagy, kesellemezligi üçin witaminleriň ähmiýeti örän uly. Olaryň esasy çeşmeleri gök önüm we miweler, däne önümleri, balyk, süýt we süýt önümleridir.

Adam organizmi üçin zerur bolan ýokumly maddalary her güni iýýän tagam we azyk önümleri arkaly kabul edýär. Olar aşakdaky toparlara bölünýär:

1. Süýt we süýt önümleri.
2. Et we et önümleri.
3. Däne we däne önümleri.
4. Gök önümler we miweler.
5. Azyk ýaglary.
6. Gant we süýji nygmatlar.

Süýdüň düzüminde organizm üçin zerur bolan ähli maddalar bar. Mundan daşary, organizmdäki keselleri ýok edýän we öňüni alýan maddalar bar. Süýt önümlerine gatyk, tworog, süzme, peýnir, gaýmak, mesge we başgalar girýär.

Et – Özbegistanda, esasan, goýun we mal eti, şonuň ýalyda, atyň, geçiniň, towugyň, balygyň etleri iýilýär. Et önümle-

rine kolbasalar, sosiska, sowadylan etler, kazy, etli konserwler girýär. Bular ýokary gymmatly, doýumly önümlerdir.

Däne önümleri örän köp toparlara bölünýär. Olara ýarmalar (tüwi, greçka, manny, arpa, süle, taryk), kösükli däneler (mäş, noýba, nohut), makaron önümleri, çörek we çörek önümleri girýär. Olardan taýýarlanýan tagamlar uglewodlara, mineral maddalara we witaminlere baý bolýar.

Gök önümlerde we miwelerde organizm üçin zerur maddalar bar. Olaryň düzüminde uglewodlar, mineral maddalar, aýratynam, witaminler köp. Işdäni açmakda, nahary siňdirmekde, içegeleriň işini gowulandyrmakda gök önümleriň ähmiýeti uly. Sogan, sarymsak, turp, şalgam ýaly gök önümlerde organizmdäki zyýanly mikroblary öldürýän maddalar bar.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Aşpezlik otagyny enjamlaşdyranda nämelere üns bermeli?
2. Aşpezlik okuw otagynda nähili howpsuzlyk tehnikasynyň kadalaryna amal edilýär?
3. Otagdaky sanitariýa-gigiýena kadalaryny düşündirip beriň.
4. Aşpezlik okuw otagynda nähili tertip-düzgünler berjaý edilýär?
5. Adamlaryň normal ösüp-ulalmagy üçin nähili ýokumly maddalar gerek bolýar?
6. Azyk önümleri nähili toparlara bölünýär?

1.2. GURAL-ENJAMLAR, GURLUŞLAR WE OLARDAN PEÝDALANMAK

Özbek milli aşhanasynyň özboluşly aýratynlyklary we ösüşi

Özbek aşpezliginiň özboluşlylygy – aňrybaş tagamlaryň lezzetli bolmagy iki faktora degişli. Birinji faktor

iýmit azyklaryň ter, oňat hilli, sortlary ýokary bolmagy, ikinji faktor tagamyň daşky görnüşi, hoşboý ysy, ajaýyp tagamy ýaly sypatlary ýüze çykarmakdyr. Bu bolsa aşpeziň ussatlygyna bagly (2-nji surat).

Özbek tagamlaryny taýýarlamakda halk köp sarp edýän et, un, tüwi, mäş, nohut, noýba, gök önümlerden we gök otlardan peýdalanylýar.

Özbek milli aşpezçiliginde etli tagamlary taýýarlamak aýratyn orun tutýar. Goýun, mal, at, towuk etlerinden dürli hili lezzetli tagamlar taýýarlanýar. Şonuň ýaly-da, Özbegistanyň ilaty süýt we süýt önümlerini giň möçberde sarp edýär. Özbegistan gök önümlere we miwelere baý ülke hasaplanýar. Bu dürlüçe miweler we gök önümler özbek saçagynda mynasyp orun eýeläpdir.

Içgilerden, esasan, gara we gök çaýlar içilýär. Çaýa özbek saçagynda gant, parwarda, paşmak, nabat, bal, halwa ýaly süýji nygmat miweleri çekilýär.

Tagam taýýarlamakda milli aşpezçiligimizde özboluşly ir-iýmişler, dermanlyk we gök otlardan peýdalanylýar. Mundan daşary, tagamyň hiline we daşky görnüşine-de uly üns berilýär.

2-nji surat. Özbek milli saçagy.

Özbek tagamlary düýbi ýarym şar şekilli gazanlarda bişirilýär. Munda iýmit azyklary garyp gowurmak amatly, nahar aşagyny almaýar, gazanojaga ýa-da gaz plitasyna hem gowy ornaşýar.

Özbek aşpezlik sungaty hem başga ugurlar ýaly hiç

haçan aýratynlykda ösüp bilmeýär. Özbegistanda ýaşaýan dürli milletler we goňşy ýurtlaryň halklarynyň bir-birine täsiri dowam ediberýär. Meselem, özbek tagamnamasyna garasak, onda ýewropaça, kawkazça, tatarça, uýgurça, gazakça, täjikçe we başga ençeme tagamlaryň görnüşleri goşulyp barýandygyny görýäris. Öz gezeginde, biziň palawlarymyz, hamyr tagamlarymyz, suwuk tagamlarymyz başga halklaryň saçagyny bezäp dur.

Aşhanada işlände şahsy gigiýena kadalary

Jemgyýetçilik iýmiti ýerlerinde, azyk kärhanalarynda işleýän işgärler şahsy gigiýena kadalaryna amal etmekleri hasam zerurdyr. Olaryň şahsy gigiýena kadalaryna amal etmezligi dürli ýokumly keselleri (garyn tifi, dizenteriýa, tuberkulýoz, derisözenek), şonuň ýaly-da, dürli nahardan zäherlenmeleri getirip çykarýar. Şonuň üçin jemgyýetçilik iýmiti kärhanalarynyň işgärleri işe kabul edilmezden öň lukmançylyk barlagyndan geçmeli we sanitar-gigiýenik bilimleri okap öwrenmeli we synag tapşyrmalydyrlar. Jemgyýetçilik iýmiti kärhanalarynyň işgärleri aşakdaky şahsy gigiýena kadalaryny hökman berjaý etmelidirler:

1. Işe tämiz geýimde we arassa gelmeli.
2. Dyrnaklar arassa alnan bolmaly.
3. Işe düşmezden öň elini sabynlap arassa ýuwmaly, arassa fartugy geýmeli, saçlary kelle geýminiň aşagynda bolmaly.
4. Syrkawlama alamatlary ýa-da iriňli ýaralary, ýanan, kesilen ýerleri bar bolsa işe goýberilmeýär.
5. Hajathana girmezden öň ýörite geýimler çykarylýar we çykandan soň el sabynlap ýuwulýar.

Amaly sapak. Gök önümleri deslapky işläp bejermek, dogramak usullaryndan peýdalanyp salatlary taýýarlap, saçaga goýmagyň kadalary

Naharlanmakda gök önümler örän uly ähmiýete eýe bolup, olaryň düzüminde organizm üçin zerur bolan uglewodlar, witaminler, reňk we ys berýän maddalar, mineral maddalar bar. Gök önümleriň düzümindäki tagama reňk, ys we tagam berýän maddalar işdäni açmakda, nahary siňdirmekde möhüm ähmiýete eýe.

Gök önümleri nahara ulanmazdan öň hili barlanylýar hem-de olar deslapky işläp bejerilýär. Gök önümleri deslapky işläp bejermek prosesi aşakdaky basgançaklardan ybarat:

saýlamak → ýuwmak → arçamak → gaýtadan ýuwmak → dogramak.

Saýlamak. Gök önümlerden önümli we tygşytlylyk bilen peýdalanmak maksadynda her bir tagam üçin hiline, uly-kiçiligine, normasyna görä seçilip alynýar.

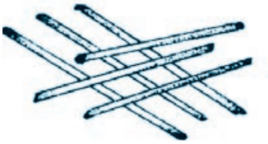
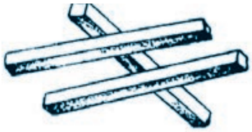
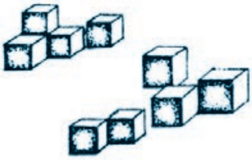
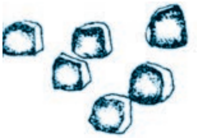
Ýuwmak. Gök önümler ulanylmazdandan öň daşyndaky topraklardan, gumlardan ýuwup arassalanýar.

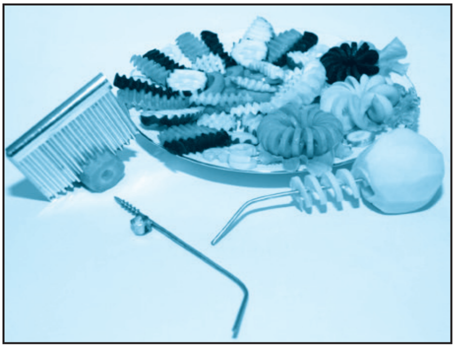
Arçamak. Gök önümler üstki gabyklaryndan ýörite ýa-da ýönekeý pyçaklarda we gyrgyçda arçap arassalanýar.

Gaýtadan ýuwmak. Gök önümler üstki gabygyndan arassalanandan soň akyp duran sowuk suwda ýuwulýar.

Gök önümleri dogramagyň usullary. Gök önümleri esasy we çylşyrymly usullarda dogramak mümkin. Olary dogramak üçin ýönekeý, ýörite pyçaklardan we gurluşlardan peýdalanylýar. Gök önümleri taýýarlanýan tagama laýyklap, esasan, degişli şekillerde dogramak mümkin (1-nji jedwel). Esasy usullar gök önümlerden tagamlar we salatlar taýýarlamakda ulanylýar. Çylşyrymly usullar gök önümlerden dürli bezegleri taýýarlamak üçin ulanylýar.

Gök önümleri dogramagyň usullary

Dograma şekli	Gök önümler	Aşpezlikde ulanylyşy
 Sypaljyk	Käşir Şugundyr Kartoşka Kelem	Palaw we salatlar üçin, köp ýagda gowurmak, kotlet we bifşteksiň garnirleri üçin, lagman, borş üçin
 Uzynak dörtburçluk	Kartoşka	Köp ýagda gowurmak, bifşteksiň garnirleri we gök önümli çorbalar üçin
 Kubjagazlar	Kartoşka Käşir	Mastawa, mäşhorda, lagman we başga suwuk tagamlar hem-de salatlar üçin
Perriklemek	Kartoşka Käşir	Gowurmak, çorbalar we garnirler üçin
 Ýapraklamak	Käşir Kartoşka Şugundyr	Dürli salatlar, tagamlaryň garnirleri üçin



3-nji surat. Gök önümleri çylşyrymly usulda dogramak.

Gök önümleri çylşyrymly usulda dogramak.

Gök önümleri çylşyrymly usulda dogramak üçin ýörite gurluşlardan we pyçaklardan peýdalanylýar. Çylşyrymly dogramak usullaryna spiral şekilli, şar şekilli, ýyldyzjyk şekilli, gofraly we başgalar girýär (3-nji surat).

Gök önümlerden «Bahar» salatyny taýýarlamak

Amaly sapak üçin zerur bolan esbaplar we gap-gaçlar: çig gök önümler üçin tagta we pyçaklar, tabak, salat gaplary, salaty bezemek üçin gök önümleri owadan edip kesmek üçin esbaplar we pyçaklar, çarşak.

Gerekli iýmit azyklary: 4 sany rediska, 1 bag salat ýapragy, 2 sany ter hyýar, 1 bag gök sogan, 2 sany ýumurtga, 200 g smetana ýa-da gatyk.

Işiň ýerine ýetirilişi: 1. Arassalanan we ýuwlan rediska, hyýar maýda sypaljyk şekilinde dogralýar.

2. Salat ýapragy uly böleklere bölünip dogralýar, gök sogan 1,5–2 sm uzynlykda, ukrop maýda edip dogralýar.

3. Ýumurtga suwda gaýnadyp bişirilip, gabygy arçalýar we sypaljyk şekilinde dogralýar.

4. Ukropdan daşary hemme iýmit azyklary garylýar, smetana ýa-da gatyga garyşdyrylýar. Taýýar bolan salat gaplara salnyp, ukrop sepilýär, gök otlar we ýumurtga bilen bezelip, saçaga goýulýar.

Pomidor-hyýar salaty (işdäaçary)

Gerekli iýmit azyklary: 2 düýp sogan, 500 g pomidor, hyýar, azajyk duz we 1sany burç.

Işiň ýerine ýetirilişi: 1. Sogan ýuka ýarym halka şeklinde dogralýar we ýuwulýar.

2. Pomidoryň gyzaryp bişenlerini ýuwup, dilik ýa-da tokga edip dograp, sogana garylýar, duzy dogurlanýar.

3. Hyýar ýuwlup, maýda dilik edilip dogralýar we salata garylýar.

4. Salaty tarelkalara salyp, saçaga goýulýar (4-nji surat). Burçy salatyň içine dogramak, ýa-da aýry bermek hem mümkin.

Kelemli salat

Gerekli iýmit azyklary: 1 baş kelem, 50 g şeker, 50 g ösümlik ýagy ýa-da 50 g smetana, 250 g gök sogan, 100 g ter alma, 100 g gyzyl käşir.

Işiň ýerine ýetirilişi: 1. Ter kelem maýda sypaljyk edip dogralýar we duz goşup garylyp üstüni ýapyp goýulýar.

2. Dogralan keleme ýaprajyk usulynda dogralan alma, maýda dogralan gök sogan we maýda sypaljyk edip dogralan käşir goşup garylýar.

3. Taýýarlanan iýmit azyklaryna şeker we gyzdyrylan ýag ýa-da smetana goşup garylýar (5-nji surat).

4-nji surat. Pomidor-hyýar salaty.

5-nji surat. Kelemli salat.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Özbek milli aşpezçiliginiň özboluşly aýratynlyklaryny aýdyň.
2. Özbek milli aşpezçiliginde tagamlar saçaga nähili goýulýar?
3. Gök önümleri dogramakda näçe esasy usullardan peýdalanylýar?
4. Gök önümleri deslapky işläp bejermek prosesi nähili amala aşyrylýar?
5. Kartoşka nähili usullarda dogralýar?
6. Käşir nähili usullarda dogralýar?
7. Gök önümleri çylşyrymly usullarda dogramak haçan ulanylýar?
8. Dogralan gök önümleriň hiline bolan talaplar nähili?
9. Gök önümleri dogramakda nähili sanitariýa-gigiýena kadalary berjaý edilmeli?
10. Gök önümlerden nähili salatlary taýýarlamak mümkin?

1.3. AŞPEZLIKDE ULANYLÝAN TEHNOLOGIK ENJAMLAR WE OLARDAN PEÝDALANMAK

Enjamlar we olardan peýdalanmak barada umumy düşünje

Aşpezlikde öý şertinde we tehnologik proseslerde ulanylýan enjamlar aşakdaky görnüşlere bölünýär:

1. Tagam we aşpezlik önümleri taýýarlananda we gyzdyrylanda ulanylýan enjamlar: gaz ýa-da elektrik plita we duhowkalary, elektrik tabalar, elektrik suw gaýnadyjy, mikrotolkunly peç, toster we başgalar.

2. Azyk önümlerini mehaniki işläp bejerýän enjamlar: et üweýän maşyn, gök önümleri arassalaýan we dograýan gurluş, miwe sykyjy enjam ýalylar.

3. Azyk önümlerine mehaniki däl işläp bejerýän enjamlar: gap-gaçlary saklaýan şkaflar, stollar, tagtajyklar, pyçaklar, çekiçler, gap-gaçlar we aşhana enjamlary.

4. Saçak ýazmak üçin zerur bolan enjamlar: stol-stullar, naharhana serwisleri we gural-enjamlary, saçak we elçalgyçlar.

Aşhanada ulanylýan enjamlar, gap-gaçlar temperaturanyň üýtgemegine, ýuwujy maddalara, dezinfeksiýa serişdelerine çydamly, üsti ýylmanak, dury bolmalydyr. Aşhanada ulanylýan mehaniki däl enjamlara stollar, gap-gaçlar, önümler ýuwulýan wannalar we başgalar girýär. Stollaryň üsti suw geçirmeýän materiallar bilen örtülýär.

Gap-gaçlar yssy suwa birneme nahar sodasyny, ýuwujy serişdeleri salyp, degişli gurluşlaryň kömeginde ýuwulýar. Bu serişdeler gap-gaçlary gowy arassalaýar. Agzy dar gap-gaçlaryň içi ýörite çotgada ýuwulýar. Sinklenen çäýnekleriň içini bolsa nahar sodasy goşulan suwda gaýnadyp, soň ýuwulýar.

Tagamlary taýýarlamakda dürli ölçegdäki gazanlar we tabalardan, kastrýul hem-de syrçalanan tabaklardan peýdalanylýar. Önümleri işläp bejermek üçin bolsa ýörite gurluşlardan, esbaplardan peýdalanylýar. Beýle gurluşlara dürlüçe tagtajyklar, tagta-oklowy, oklow, galbir, elek, köpürdiji, dürli ululykdaky tabaklar, uly kesgiç, süýjülik galyplary girýär. Häzirki döwürde şeýle enjamlaryň häzirki zaman görnüşlerinden hem peýdalanylýar. Hususan-da, dürli gap-gaçlar, uly kastrýullar, kastrýullar, çowgum, salat gap-gaçlary, suw gaýnadyjy, mikrowolnowka, häzirki zaman çäýnegi, dürli ölçegdäki pyçaklar, şerbet taýýarlaýjy şolara degişlidir. Bulardan peýdalanmak arkaly sapaklar gyzykly alnyp barylýar hem-de okuwçylaryň öý-hojalyk enjamlary we gural-enjamlaryndan peýdalanmak boýunça başarnyklaryny artdyrýar.

Aşhanada önümleri kesip dogramakda tagtajykdan peýdalanylýar. Çig et kesýän tagtalar, pyçaklar aýratyn saklanyp goýulýar, ýagny «ÇE» (çig et üçin). Bişen et, kolbasa, peýnir, çörek we başgalary kesmek üçin hem aýratyn bellenilen tagta

we pyçaklar ulanylýar, ýagny «ÇGÖ» (çig gök önüm), «BE» (bişen et), «BGÖ» (bişen gök önüm), «Ç» (çörek) we başga harplar bilen belgilenýär.

Häzirki zaman aşhana enjamlary

Aşhana kombaýny. Aşhana kombaýny uniwersal gurluş bolup, birnäçe wezipeleri ýerine ýetirýär (6-njy surat). Şu gurluşda gök önümleri dogramak, miwe we gök önümlerden şerbet çykarmak, hamyr garmak, eti üwemek, ýumurtga köpürtmek, salatlary garyşdyrmak we başga dürli işleri ýerine ýetirmek mümkin. Kombaýnda gök önümleri dogramak üçin ilki gök önümler deslapky işläp bejerilip, ýuwup alynýar. Gök önümleri islendik ölçegde we şekilde dogramak mümkin.

Et üweýän maşyn. Ondan eti üwemek we kotlet massalaryny taýýarlamak üçin peýdalanylýar (7-nji surat).

Mikser. Mikser, esasan, ýumurtganyň agyny köpürtmekde, tort üçin kremler taýýarlamakda ulanylýar (8-nji surat).

Miwe sykyjy enjam. Miwe sykyjy enjam dürli hili miweleriň we gök önümleriň şerbetini sykyp almak üçin ulanylýar (9-njy surat).

6-njy surat. Naharhana kombaýny.

7-nji surat. Et üweýän maşyn.

8-nji surat. Mikser.

9-njy surat. Miwe sykyjy enjam.

Gaz plitasy. Gaz plitasy öý şertinde iň köp ulanylýan ýyladyp işläp bejerýän enjam hasaplanýar (10-njy surat). Olar, esasan, dört konforkaly bolup, häzirki günde bäş konforkaly giň plitalar hem ulanylýar. Olaryň konforkalary dürli ölçegde bolup, önümleri beýik ýa-da pes otda bişirmäge niýetlenen. Plitanyň duhowka böleginde dürli aşpezlik önümleri we süýji nygmatlary bişirmäge niýetlenen. Duhowkany yşyklandyrmak üçin lampoçka hem-de gerekli temperaturada bişirmek üçin termoregulýator ornaşdyrylan. Tagamy ýa-da önümi bişenligi barada habar berýän jaň hem-de gaz plitasyny ýakýan düwmejigi bar. Gaz plitasy bilen işlände howpsuzlyk tehnikasy kadalary berjaý edilmelidir. Gaz plitasy ornaşdyrylan ýerde, hökman äpişgäniň aýnalarynyň fortoçkasy bolmalydyr.

10-njy surat. Gaz plitasy.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Aşpezlikde ulanylýan enjamlaryň görnüşlerini aýdyň.
2. Aşhanada ulanylýan gap-gaçlaryň görnüşlerini aýdyň.
3. Aşhana enjam we gap-gaçlaryndan peýdalananda nähili sanitariýa-gigiýena we zähmet howpsuzlygy kadalaryndan peýdalanylýar?
4. Aşhana gap-gaçlary şkaflarda nähili tertipde saklanýar?
5. Näme üçin dürli önümler aýratyn bellenilen tagtalarda we pyçaklarda dogralmaly?
6. Aşhana kombaýny nähili wezipeleri ýerine ýetirýär?

Amaly sapak. Gök önümleri gaýnatmagyň kadalary

Gök önümlerden taýýarlanýan tagamlar naharlanmakda möhüm ähmiýete eýe. Olar organizmde aňsat we tiz siňýär.

Gök önümli tagamlar nahary siňdirmekde, içegäniň işini gowulandyrmaga uly kömek edýär.

Gök önümleri gaýnadyp, gowrup, bugda bişirmek mümkin. Olary gaýnadyp bişirende aşakdakylara amal edilmelidir:

1. Gök önümleri gaýnadyp tagam taýýarlanýan bolsa, olar birneme gaýnap duran duzly suwa salynýar we pes otda bişirilýär. Şonda olaryň doýumlylygy, peýdaly maddalary ýitmeýär we witaminleri dargap gitmeýär.

2. Şugundyr we käşir duzsuz suwda gaýnadylýar, çünki duzly suw olaryň tagamyny bozýar.

3. Gök önümler gaýnadylanda suw olary 1–1,5 sm gömüp durmalydyr. Eger suw köpräk bolsa, olaryň ýokumly maddalary kemelip gidýär.

4. C witamininiň ýitmeginiň öňüni almak üçin gök önümi üsti ýapyk gapda gaýnatmaly.

Kartoşka şülesini taýýarlamak

Amaly sapak üçin zerur bolan esbaplar we gap-gaçlar: kartoşkany gaýnatmak üçin gazanjyk, 2 *l*-lik tabak, blender ýa-da kartoşkany mynjyradýan gurluş, tarelkalar, çemçe, çarşak.

Gerekli iýmit azyklary: 300 *g* kartoşka, 40 *g* süýt, 10 *g* mesge.

Işiň ýerine ýetirilişi: 1. Kartoşkanyň gabygy arçalyp, ýuwlup, böleklere bölünýär we duzly suwda gaýnadyp bişirilýär.

2. Kartoşka bişenden soň, suwy dökülip, gyzgynlygyna ýenjilýär.

3. Ýenjilen kartoşka ýuwaş-ýuwaşdan gaýnadylan süýt we mesge salnyp garylýar, duzy dogurlanýar. Beýle kartoşka şülesini aýratyn tagam hökmünde hem, goýy tagamlara garnir hökmünde hem bermek mümkin.

4. Saçaga goýlanda şüle tarelka salnyp, çemçe bilen «nagyşly» edip timarlanýar we üstüne mesge, gök otlar sepilýär.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Gök önümler nähili usullarda bişirilýär?
2. Gök önümleri gaýnadyp bişirende nämelere amal edilýär?
3. Kartoşka şülesini taýýarlamak üçin nähili esbaplar we gap-gaçlar hem-de nähili iýmit azyklary gerek bolýar?
4. Kartoşka şülesiniň taýýarlanyşyny aýdyp beriň.

1.4. TAGAM TAÝÝARLAMAGYŇ TEHNOLOGIÝASY

Ýumurtga we onuň ýokumlylygy, bişirmek usullary. Saçaga goýmagyň kadalary

Ýumurtga örän ýokumly önüm bolup, onuň düzüminde belok, mineral maddalardan kalsiý, fosfor, witaminler köp bolýar. Esasan satuwa towugyň ýumurtgasy çykarylýar. Towugyň ýumurtgasynyň agyrlygy 45–55 g aralygynda bolýar.

Ýumurtganyň gabygynyň içine howa we mikroorganizmler girmegi netijesinde tiz bozulýar. Täze ýumurtga gabyklary öçügsi bolýar. Köne ýumurtga gabyklary bolsa ýylmanaklanyp ýaldyrap galýar. Gabykasty perdesi örän pugta bolýar we ýumurtganyň agyny saklap durýar. Belok ýumurtganyň esasy bölegi hasaplanyp örän ýokumly, organizmde doly we ýeňil siňýär. Ýumurtgadan tagam we başga önümleri taýýarlamakda onuň hili we saklama möhleti möhüm ähmiýete eýe. Täze ýumurtgalar gaýnadyp we gowrup iýilýär, tortlara krem we hamyryny taýýarlamak üçin ulanylýar. Ýumurtgalardan süýji nygmatlar taýýarlamakda-da peýdalanylýar. Sowuk otagda köpräk saklanan ýumurtgalar bolsa hamyr taýýarlamakda, hamyr önümleriniň üstüne çalmaga ulanylýar. Ýumurtgany ulan-

mazdan öň, hökman, üsti ýyly suwda ýuwulýar. Ýumurtgany gaýnadyp, gowrup tagamlar, salatlar taýýarlamak mümkin.

Ýumurtgany gaýnadyp bişirmek usullary

Ýumurtgany üç hili usulda gaýnatmak mümkin (14-nji surat):

1. Ýumurtgany gyzgyn suwa salyp 3–5 minut gyzdyrylýar we bu ýumurtga çigligine (ýuwdulýar) iýilýär.

2. Ýumurtgany suwa salyp 7–8 minudyň dowamynda gaýnadyp «haltajyk» usulynda bişirilýär. Munda ýumurtganyň agy bişip, sarysy bolsa suwuk halynda galýar we ol organizmde aňsat siňýär. Soňra ýumurtganyň gabygy aňsat aýrylmagy üçin sowuk suwda sowadylýar.

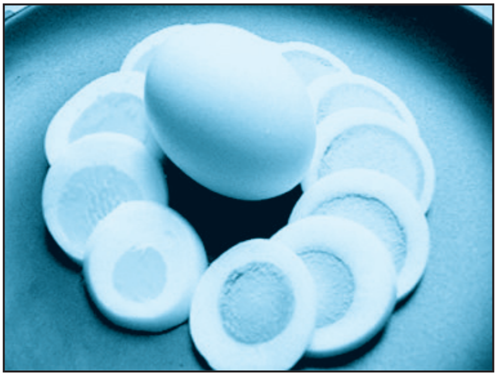
3. Ýumurtgany suwa salyp 10–12 minut gaýnatsak, gaty bolup bişýär we ony salatlar, tagamlar taýýarlanda ulanmak mümkin.

Ýumurtga gowurmagyň usullary

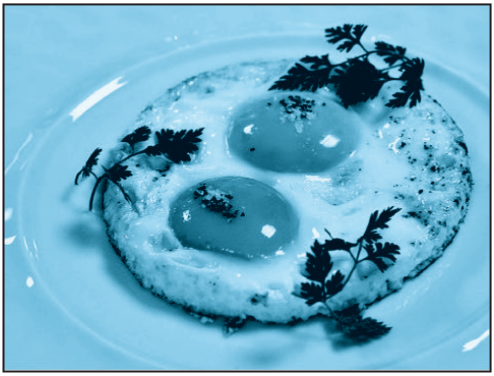
Ýumurtgany gowrup bitin ýumurtgaly oladýa, omletler, oladýalar bişirmek mümkin.

Bitin ýumurtgaly oladýa: 4 sany ýumurtga, 15 g ýag.

Ýumurtgany çakyp tabadaky azajyk gyzdyrylan ýaga sarysy



14-nji surat. Gaýnadylan ýumurtga.



15-nji surat. Bitin ýumurtgaly oladýa.

ýaýylyp gitmeýän edip salynýar, üstüne maýda duz sepilýär. Munda ot pesräk bolmaly, ýogsam, ýumurtganyň gyralary köýmegi mümkin. Ýumurtga 2–3 minut agy gataýança garylman gowrulýar, sarysy bolsa göz ýaly bolup durýar. Bişen ýumurtga tarelkada saçaga goýulýar (15-nji surat).

Omlet: 2 sany ýumurtga, 30 g süýt, 5 g ýag.

1. Ýumurtgany gaba çakyp, süýt, duz goşup gowuja bulanýar.

2. Tabadaky gyzdyrylan ýaga taýýarlanan iýmit azyklaryny ýuka edip guýup, ýokary otda bişirilýär.

3. Omlet goýylanyp, astynda gyzgylt gabyk emele gelende bişen hasaplanýar.

4. Taýýar omletiň çetini ortasyna gaňryp, süýri şekilde saralýar.

5. Saçaga goýanda tarelka salnyp, üstüne eredilen mesge guýulýar.

Omletlere bişen et, döwlen et, kolbasa, sosiska, çörek, gök otlar we başga önümler goşup gowurmak mümkin.

Özbekçe oladýa: 2 sany ýumurtga, 15 g un, 10 g ýag, 50 g süýt, 2 g duz.

1. Azajyk ýyladylan süýde duz, un salyp gowuja bulanýar, oňa ýumurtgany çakyp garylýar.

2. Taba ýag sürtülip oňa 1 sm galyňlykda taýýarlanan iýmit azyklary çemçe bilen guýulýar we üsti gyzarýança bişirilýär.

3. Taýýar oladýa tarelkalara salnyp, üstüne eredilen mesge guýulýar we saçaga goýulýar.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Ýumurtga gurluşy boýunça nähili böleklerden ybarat?
2. Ýumurtganyň hilini nädip bilmek mümkin?
3. Ýumurtgany gaýnatmagyň usullary nähili?
4. Ýumurtgadan bitin oladýa taýýarlamagy aýdyp beriň.

5. Ýumurtgadan taýýarlanýan omletiň görnüşlerini we taýýarlanyşyny aýdyp beriň.
6. Özbekçe oladýa nähili taýýarlanýar?

Amaly sapak. Gyzgyn içgileri taýýarlamak. Çaý we kofe demlemegiň usullary

Naharlanmakda gyzgyn içgi hökmünde çaý, kofe, kakao içilýär. Çaý gadymdan şypa beriji, ruhuňy göterýän içgi hökmünde meşhur bolup gelipdir. Çaýyň düzüminde kofein maddasy bolup, ol adamyň nerw ulgamyna, ýüregiň işleýşine täsir edip, organizmi gujurly edip, ýadawlygy aýyrýar. Çaýyň gara we gök görnüşleri bar. Olaryň düzümine girýän maddalar sowuk suwda eremeýär. Şu sebäpli çaý näçe gyzgyn suwda demlense, onuň çykmagy şonça gowy, ysy ýiti bolýar. Eger çaýy çäýnege birbada dolduryp sowuk suw guýup demlense, gury çaýyň düzümindäki maddalaryň diňe 10–15% eräp suwa geçýär we çaý gowy çykmaýar.

Demlenen çaýy $+70^0$C-dan sowatman, käselere ýa-da stakanlara guýup, saçaga goýulýar. Çaý bilen birlikde adatda gant, mürepbe, bal, süýt, limon berilýär. Bulardan daşary, süýji nygmat önümleri, pirožniý, tort, peçenýeler hem goýmak mümkin.

Özbekler hem başga halklar ýaly çaýy gowy görýär. Gyzgyn çaý ýylyň hemme pasyllarynda hem ýakymlydyr. Özbek saçagynda ir bilenki ertirlige köplenç ak çaý, süýtli çaý hem taýýarlanýar.

Kofe tropiki ýurtlarda ösýän kofe daragtynyň miwesinden alynýar. Kofe ýiti içgi bolup, adamyň nerw we ýüreginiň işleýşine güýçli täsir edýär. Kofeniň düzüminde kofein maddasyndan daşary belok, uglewodlar, mineral duzlar, hoşboý ys berýän maddalar bar. Olar söwda bitin däne görnüşinde,

ýenjilen we çalt ereýän poroşok halynda çykarylýar. Kofe içgisini taýýarlamak üçin ýörite kofe gaýnadyjylardan peýdalanylýar. Saçaga goýlanda hem ýörite gap-gaçlar toplumyndan peýdalanylýar. Kofeni demlemegiň we saçaga goýmagyň birnäçe usullary bar.

Gerekli esbaplar we gap-gaçlar. Suwy gaýnatmak üçin «Tefal» ýa-da syrçaly çowgum, elektrik ýa-da gaz plitasy, 3 *l* sygymly kastrýulka, kofe gaýnadyjy, 1 *l* sygymly çäýnek, käseler, tarelkalar, kofe serwisleri, çaşka, çaý çemçe.

Çaý demlemegiň tertibi. Gerekli iýmit azyklary: 1 *l* suw, 20 g gury gara ýa-da gök çaý.

1. Çaý demlemek üçin çäýnek gyzgyn suw bilen çaýkap taşlanýar.
2. Çäýnege gury çaýy salyp, çäýnegiň göwrüminiň 1/3 bölegine çenli gaýnan suw guýulýar we 5–7 minut çäýnegiň gapagyny ýapyp demläp goýulýar.
3. Soňra gaýnap duran suw guýup çäýnek doldurylýar we saçaga gyzgynlygyna goýulýar.

Ak çaý demlemegiň tertibi. Gerekli iýmit azyklary: 2,5 *l* süýt, 1 *l* suw, 2 çaý çemçe gury gara çaý, islege görä mesge.

1. Kastrýulkada bir litr ýaly suw gaýnadylýar we oňa gury çaý salynýar.
2. Çaý çykandan soň oňa süýt goşup, 8–10 minut gaýnadylýar.
3. Gaýnap boluberende azajyk duz salynýar.
4. Taýýar ak çaý käselerde, üstüne ýarym çaý çemçe mesge islege görä salyp saçaga goýulýar.

Şirçaý taýýarlamagyň tertibi. Gerekli iýmit azyklary: 1 käse gaýmak, 3 çaý çemçe gury çaý, 1 çaý çemçe duz, islege görä burç.

1. Kastrýulka 1,5–2 *l* suw guýup gaýnadylýar. Soňra gury gara çaý salyp, ýene 2–3 minut gaýnadylýar.

2. Gaýmagy salyp gowy garyp, azajyk duz hem salynýar.

3. Şirçaý 3–4 minut gaýnandan soň bişýär.

4. Şirçaýy uly käselere guýup, her bir käsä ýarym çaý çemçeden mesge, islege görä burç salyp saçaga goýulýar.

Gara kofeni taýýarlamagyň tertibi:

1. Kofe gaýnadyjydaky 1 *l* suwa 10 g çalt ereýän maýda kofeni salyp, gaýnaýança gyzdyrylýar, ýöne gaýnadylmaýar.

2. Taýýar kofeni çaşkalara guýup, aýratyn gapda şeker ýa-da gant bilen bile berilýär.

Süýtde gaýnadylan kofeni taýýarlamagyň tertibi. Gerekli iýmit azyklary: 6 g ýenjilen kofe, 25 g şeker, 75 g süýt.

1. Kiçiräk kastrýulkada goýyrak gara kofe taýýarlanýar.

2. Süýt gaýnadylýar, soňra şeker we gara kofeni goşup, ýene gaýnaýança gyzdyrylýar.

3. Taýýar bolan kofe stakanlarda ýa-da finjonlarda (çaşka) saçaga goýulýar.

Kakao taýýarlamagyň tertibi. Gerekli iýmit azyklary: 6 g kakao poroşogy, 25 g şeker, 130 *ml* süýt.

1. Kakao poroşogy bilen şeker goşup garylýar.

2. Bu massa azajyk gyzgyn süýt guýup, gowy garylýar.

3. Soňra galan süýt guýlup gaýnaýança gyzdyrylýar.

4. Taýýar kakaony stakanlara ýa-da finjonlara (çaşka) guýup, saçaga goýulýar.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Gyzgyn içgileri nähili görnüşleri bar?
2. Çaýyň organizm üçin ähmiýeti nähili?
3. Çaý demlemegiň tertibini aýdyp beriň.
4. Ak çaý demlemegiň tertibini aýdyp beriň.

5. Şirçaý taýýarlamak üçin nämeler gerek bolýar?
6. Kofe demlemegiň usullary nähili?
7. Süýtli kofe nähili demlenýär?
8. Kakao taýýarlamakda nämelere üns bermeli?

Amaly sapak. Gök önümlerden sowuk tagamlaryň taýýarlanyşy

Sowuk tagam we garbanmalar hem naharyň ýeňil görnüşidir. Olar, esasan, täze gök önümlerden taýýarlanýanlygy sebäpli witaminlere, mineral duzlara, organiki kislotalara baý bolýar. Sowuk tagamlar işdäni açmakda, nahary siňdirmekde, içegäniň işini gowulandyrmakda ähmiýeti uly. Sowuk tagamlar daşky görnüşi, bezelişi, tagamy, dürli reňkde we şekilde bolmagy bilen başga tagamlardan tapawutlanýar. Garbanmalar sowuk we yssy bolmagy mümkin. Umuman düzümi diňe esasy iýmit azyklaryndan ybarat bolup, garnir bilen ýa-da garnirsiz berilýän tagamlar sowuk garbanmalar, diýlip atlandyrylýar.

Sowuk tagam we garbanmalar saçaga goýlanda üsti gök otlar, salat ýapragy ýa-da başga gök önümler bilen owadan şekiller ýasap bezelýär. Sowuk tagamlar we garbanmalar tarelkalarda, keramiki we başga ýörite salat gap-gaçlarynda saçaga goýulýar.

Sowuk tagamlar taýýarlananda sanitariýa-gigiýena kadalary berk berjaý edilmelidir, çünki olary saçaga goýmazdan öň ýyladylmaýar. Sowuk tagamlary saçaga goýanda temperaturasy 10–12° bolmaly.

Gök önümli we etli sowuk tagamlary taýýarlamak

Gerekli esbaplar we gap-gaçlar: elektrik ýa-da gaz plitasy, 3 *l* li kastrýulka ýa-da gazan, dürli ulul ykdaky tabaklar, tagtajyklar, pyçaklar, ýörite garyjy, tarelkalar, salat gap-gaçlar, çemçe, çarşak.

Gök önümli winegret

Gerekli iýmit azyklary: 300 g kartoşka, 200 g gyzyl şugundyr, 150 g käşir, 200 g duzlanan hyýar, 200 g duzlanan kelem, 200 g gök sogan, 100 g salat ýagy.

Işiň ýerine ýetirilişi: 1. Bişirilen gyzyl şugundyr, kartoşka, käşiriň gabygyny arçap arassalanýar, kub şeklinde maýdalap dogralýar.

2. Gök sogan, düýp sogan maýda edip dogralýar.

3. Duzlanan hyýar we duzlanan kelem maýdalap dogralýar.

4. Şugundyrdan başga hemme gök önümler garylýar.

5. Salat ýagy salnyp, duzy dogurlanýar.

6. Taýýar bolan salata ahyrynda gyzyl şugundyr goşup garylýar. Salatyň içine salnan iýmit azyklaryndan şekiller ýasap bezelýär we saçaga goýulýar.

Etli salat (Oliwýe)

Gerekli iýmit azyklary: 65 g et, 55 g kartoşka, 40 g duzlanan hyýar, 15 g ýumurtga, 30 g maýonez, 15g gök nohut.

Işiň ýerine ýetirilişi: 1. Bişirilen et, ýumurtga we kartoşka maýda kub şekilinde dogralýar.

2. Duzlanan hyýar maýda kub şekilinde dogralýar.

3. Dogralan önümler garylýar, duzy dogurlanýar, gök nohut goşulýar.

4. Garylan önümler maýonezde garylýar.

5. Taýýar bolan salaty ýörite gap-gaçlara salynýar, üstüni gök otlar bilen bezäp saçaga goýulýar.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

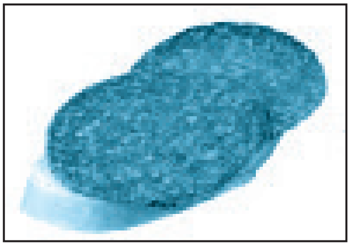
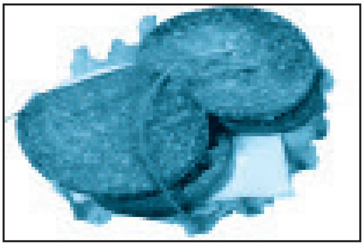
1. Sowuk tagamlaryň organizm üçin ähmiýeti nähili?
2. Garbanmalar diýende nämäni düşünýärsiňiz?
3. Sowuk tagamlary taýýarlamakda nähili sanitariýa-gigiýena kadalaryny berjaý edýärsiňiz?

4. Gök önümli winegret taýýarlamagyň basgançaklaryny aýdyp beriň.
5. Etli salat nähili taýýarlanýar we saçaga nähili goýulýar?

Açyk, ýapyk we garbanma üçin taýýarlanan buterbrodlaryň taýýarlanyşy we saçaga goýluşy

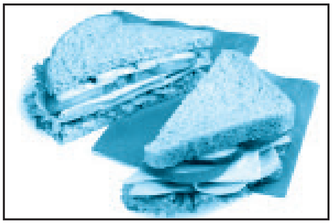
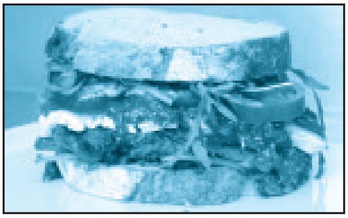
Buterbrodlar köp taýýarlanýan garbanma görnüşi hasaplanýar. Olaryň taýýarlanyşy taýdan açyk, ýapyk we garbanma üçin taýýarlanan görnüşleri bolýar. Buterbrodlar, esasan, ir bilenki ertirlige taýýarlanýar.

Açyk buterbrodlar. Şeýle buterbrodlar taýýarlananda bulka ýa-da baton çörek takmynan 1 sm galyňlykda, 40 g agyrlykda tekiz edip gyrkylýar. Taýýarlanan önüm çörek böleginiň üstüne ony ýapyp durýan edip ýerleşdirilýär. Önüm 1–3-e çenli böleklenmegi, buterbrod bir ýa-da birnäçe hili önümlerden taýýarlanmagy-da mümkin (16-njy surat).

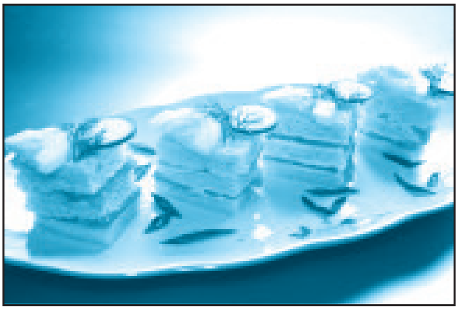



16-njy surat. Açyk buterbrodlar.

Ýapyk buterbrodlar. Ýapyk buterbrodlaryň çöregi açyk buterbrodlara garanda ýukarak edip kesilýär (17-nji surat).

17-nji surat. Ýapyk buterbrodlar.



18-nji surat. Kanape.

Onuň üstüne ýuka edip mesge çalynýar we üstüne önüm goýulýar, soň ýene çörek bölegi bilen ýapylýar.

Garbanma üçin taýýarlanýan buterbrodlar (kanape). Olary taýýarlamak üçin çöregiň ýumşak bölegi kiçi kub, romb, tegelek şekillerde kesilýär, soň gyzdyrylan tabada 2 tarapyny gyzardyp gowrup alynýar. Çörek sowadylandan soň üstüne mesge çalynýar we onuň şekiline laýyklap önüm goýulýar. Üsti gök önümler, gök otlar bilen bezelýär. Bu buterbrod birnäçe gat edilip, birnäçe hili önümlerden taýýarlanmagy-da mümkin (18-nji surat).

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Buterbrodlaryň taýýarlanyşy taýdan nähili görnüşleri bolýar?
2. Açyk buterbrodlar nähili taýýarlanýar?
3. Ýapyk buterbrodlar nähili taýýarlanýar?
4. Garbanma üçin taýýarlanan (kanape) buterbrodlar nähili taýýarlanýar?

Oladýanyň taýýarlanyşy we saçaga goýluşy

Hamyr önümleri oňa süýt ýa-da suw, şeker, ýag, ýumurtga we başga önümler goşup taýýarlanýar. Oladýalar hem hamyr önümleriniň bir görnüşi hasaplanýar.

Hamyr taýýarlamak üçin ilki un elenýär, süýt ýyladylýar, ýumurtganyň üsti ýyly suwda ýuwulýar.

Gerekli esbaplar we gap-gaçlar. Elektrik ýa-da gaz plitasy, syrçaly kastrýulka, taba, köpürdiji, tarelkalar, çarşak.

Tworogly oladýa taýýarlamak

1 kg oladýa üçin gerekli iýmit azyklary normasy: un 400 g, süýt 1 *l*, ýumurtga 4 sany, şeker 25 g, duz 8 g, ösümlik ýagy 20 g, tworog 300 g.

Işiň ýerine ýetirilişi: 1. Syrçaly kastrýulka ýumurtga, şeker, duz salyp garylýar we gowy köpürdilýär, oňa süýdüň ýarysyny goşup, elenen un salyp, suwuk hamyr garylýar.

2. Hamyr bir tekiz garylansoň, galan süýt we ösümlik ýagy goşup gowy garylýar.

3. Tabany gyzdyryp ösümlik ýagy çalynýar we taýýarlanan suwuk hamyr susakda alnyp, bir tekiz edip taba guýulýar.

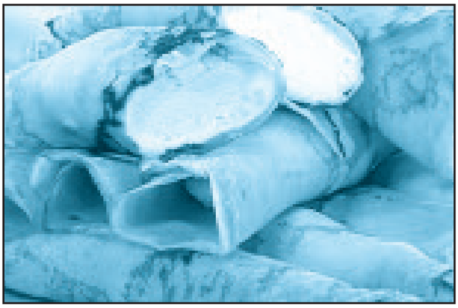
4. Tabadaky hamyry ortaça otda ilki bir tarapy, soň ikinji tarapy bişirilýär.

5. Bişen oladýalaryň hamyry legene salynýar.

6. Oladýa üçin tworogly döwlen et taýýarlanýar. Tworogy ezip, oňa islege görä şeker, smetana garylýar.

7. Oladýa hamyry ýaýylyp, ortasyna tworogly döwlen et goýulýar we konwert şekilinde saralýar.

8. Oladýalary saçaga goýmazdan öň gyzdyrylan we ýag çalnan taba saralan oladýalar goýlup, iki tarapy gyzardyp gowrup alynýar we tarelka salnyp, üstüne mesge ýa-da smetana guýlup saçaga goýulýar (19-njy surat).



19-njy surat. Tworogly oladýa.

Mürepbeli oladýa taýýarlamak

1 kg mürepbeli oladýa üçin **gerekli iýmit azyklary:** un 400 g, süýt 1 *l*, ýumurtga 4 sany, şeker 25 g, duz 8 g, ösümlik ýagy 20 g, mürepbe 200 g.

Işiň ýerine ýetirilişi: 1. Mürepbeli oladýa taýýarlamak üçin edil tworogly oladýa ýaly suwuk hamyr taýýarlap alynýar.

2. Hamyr ýag çalnan tabada ortaça otda iki tarapy gyzardylyp bişirip alynýar.

3. Bişen hamyrlar legene salynýar.

4. Hamyrlary alyp üstüne mürepbe çalynýar we dört epläp, tarelkalara salynýar.

5. Mürepbeli oladýalar sowuk halynda saçaga goýulýar.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Oladýa üçin hamyr nähili taýýarlanýar?
2. Hamyrly önümler oňat hilli çykmagy üçin nämelere üns bermeli?
3. Tworogly oladýany taýýarlamagyň yzygiderligini aýdyp beriň.
4. Taýýar bolan oladýa saçaga nähili goýulýar?
5. Mürepbeli oladýa nähili taýýarlanýar?

2-nji bap. MATANY IŞLÄP BEJERMEGIŇ TEHNOLOGIÝASY

2.1. UMUMY DÜŞÜNJELER

Prezidentimiz Islam Karimow «Yuksak ma’naviyat – yengilmas kuch» eserinde nygtap geçişi ýaly, okuwçylaryň ruhyýetini şekillendirmek, tälim-terbiýe ulgamy bilen aýrylmaz baglydyr. Bu babatda tälim-terbiýäni amala aşyrmak prosesinde umumy orta bilim berýän mekdepleriň maddy-tehniki bazasyny güýçlendirmäge uly üns gönükdirilen. Orta mekdeplerde okadylýan zähmet okuwy dersleriniň netijeli alnyp barylmagy köp tarapdan matany işläp bejermek tehnologiýasy okuw otaglarynyň maddy üpjünçiliginde görünýär.

Zähmet okuwy sapaklarynyň gidişinde ýüze çykýan şowhunyň täsirini kemeltmek üçin matany işläp bejermek tehnologiýasy okuw otaglary aýry ýerleşdirilýär. Otag biçmek-tikmek işlerini alyp barmak üçin ýöriteleşdirilýär. Otag giň, ýagty, gurak, 12–15 okuwça niýetlenen bolup, bir burçunda egne geýip görülýän otagy we onda hökman aýna bolmaly. Otagda ýerine ýetirilen işleri görkezmek üçin görkezme tekjeleri we tagtalary, manekenler, sergiler we tehniki resminamalar saklanýan tekjeler bolýar. Otag okuwçylaryň işlerini wagyz edýän stendler bilen enjamlaşdyrylyp, olary «Tikinçiler koroly», «Ýaş tikinçi», «Ökde tikinçi», «Tikinden önüme çenli», «Ýaş dizaýner» diýlip atlandyrmak mümkin.

Otagda her 2 okuwçy üçin bir sany hojalyk tikin maşyny, mümkinçilik derejesinde hemme peýdalanar ýaly ýörite maşynlar, ütük stoly suw pürküji apparaty bilen, biçiş stoly bolýar. Geýim ütüklenýän stoluň üstü-

ne çit matadan gap tikilip, wagty-wagty bilen arassalap we çalşyrylyp durulýar. Ütük bilen işlände aýagyň aşagyna rezin halyjyk düşelýär. Otagda uly we kiçi biçiş gaýçylary, uly lineýkalar, santimetrli lenta, birnäçe iş gutulary bolýar. Onda tikmek prosesinde zerur bolan iş gurallary: gaýçy, iňňeler toplumy, iňňebagjyklar, pyçakly halka, yz galdyryjy, hek, santimetr lenta, oýmak, galam, masştab lineýkasy bolýar. Zähmet otagyna giren okuwçy iş geýminde bolmagy talap edilýär.

Howpsuzlyk tehnikasy kadalary we sanitariýa-gigiýena talaplary

Matany işläp bejermek tehnologiýasy okuw otagy sanitariýa-gigiýena talaplaryna, zähmet we howpsuzlyk tehnikasy kadalarynyň talaplaryna jogap bermeli. Otagyň temperaturasy 19–21°C bolmaly. Otag öz wagtynda ýelejiredip durulýar. Otagyň howasy äpişge, gapy arkaly hem-de mehaniki usulda wentilýatordan peýdalanyp, çalşyrylýar. Mundan daşary, gyş paslynda otagy ýörite ýyladyjy ulgamlaryň kömeginde ýyladylmalydyr.

Matany işläp bejermek tehnologiýasy okuw otagy gowy yşyklandyrylmagynyň möhüm ähmiýeti bar. Ýagtylyk gowy bolmasa, zähmet ukyby peselýär, göz ýadaýar we şikeslenmegi mümkin. Okuwçylaryň zähmet ukyplarynyň has gowy bolmagy üçin otaglary gün şöhlesiniň düşüşine garap açyk reňklere boýamaly.

Iş ýerleriniň ýanyna özüne laýyk bolan zähmet howpsuzlygy kadalary asyp goýulýar. Otagda ilkinji kömek etmek üçin zerur bolýan derman guty, hökman, bolmaly. Derman gutusynyň ýanynda iň ýakyn bejeriji mesgeniň salgysy we oňa barmagyň çyzgysy asylyp goýlan bolmaly.

Dersiň dowamynda nobatçy okuwçylaryň wezipeleri:

1. Otag enjamlaryny, peýdalanylýan esbaplary, gurluşlaryň tertipliligini barlamak.

2. Amaly işiň ýerine ýetirilişi görkezilen görkezmeler kartalaryny ýaýratmak we işiň ahyrynda olary ýygnap almak.

3. Amaly iş gutaransoň, otagy arassalamak we ýelejiretmek.

Iňňe, iňňebagjyk, gaýçy bilen işlemekde howpsuzlyk tehnikasynyň kadalary:

1. Iňňe we iňňebagjyklar ýörite gaplarda we ýassyjaklarda saklanýar.

2. Önümi oýmagyň kömeginde tikmeli.

3. Iňňäniň döwüklerini töwerege taşlamak bolmaýar.

4. Gaýçynyň, iňňeleriň ölçegleri tikilýän tikinçilik önüme laýyk bolmaly.

5. Gaýçyny ýörite gapda saklaň.

6. Gaýçyny okuwçylar bir-birine geçirende oklaman, ujuny uzadýan okuwça garatmaly däl.

Tikin maşynynda işlände sanitariýa-gigiýena, howpsuzlyk tehnikasynyň kadalary:

1. Iş ýerine ýagtylyk öň ýa-da çep tarapdan düşmeli.

2. Kürsini maşynyň iňňesiniň dogrusynda goýup, kelläni sähel öňe egip oturmaly.

3. Tikinçi bilen maşynyň stolunyň arasy 10–15 sm bolmaly.

4. Saçlar ýaglyk bilen doly ýapylan bolmaly.

5. Maşynlaryň, gural-enjamlaryň ýaramlylygyny barlap durmak gerek.

6. Maşynda işlände eliň ýagdaýynyň dogry bolmagyna uly üns berilýär.

7. Işleýän maşyny ýaglamak, üstünden zatlary geçirmek mümkin däl.

Ösümlik süýüminden taýýarlanan matalar, olaryň aýratynlyklary. Tikinçilikde ulanylýan matalar tebigy we himiki süýümli bolýar. Tebigy süýümli matalara pagta, zygyr, ýüň, ýüpek süýümlerinden alynýan matalar girýär.

Pagta çygy çalt çekýär we tiz guraýar. Ýagtylygyň täsirinde pagta pugtalygyny ýuwaş-ýuwaşdan ýitirýär. +150°C-da ütüklände gury pagta süýümleri üýtgemeýär, temperatura mundan artanda birneme saralýar, goňur reňke girýär we +250°C-da kömre öwrülýär. Pagta süýümleri sarymtyl ýalyn berip ýanýar, külreňk kül emele getirýär. Pagta süýümli matalar köýdürilende köýen kagyzyň ysy gelýär.

Zygyr süýümi pagta garanda ep-esli gaty bolýar. Zygyr süýümli mata pagtanyňky ýaly çygy çalt çekýär we tiz guraýar, ýylylygy gowy geçirýär, tutup görlende ele sowuk degýär. Gyzdyrylan ütügiň täsirine gowy çydaýar, edil pagta meňzäp ýanýar.

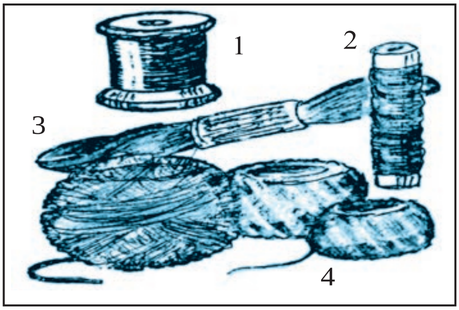
Pagta we zygyr süýüminden dokalan matalaryň aýratynlyklary. Pagta süýüminden dokalan ýüp matalar ýeňil, ýumşak, çydamly bolýar. Olardan taýýarlanan geýimler owadan, amatly, howany gowy geçirýän, aňsat ýuwulýan bolýar. Tiz arassalanýar, ýokary temperatura çydamlydyr. Bu matalar süzülmeýär, ýuwlanda dik ýüpi boýunça girişýär, tiz ýygrylýar we gowy ütüklenýär.

Zygyr süýüminden dokalan matalar pagta süýüminden dokalan ýüp matalara garanda çydamlyrak, olar dik we kese ýüpi boýunça kem süýnýär, gaty, agyr we galyňrak bolýar. Zygyr süýüminden dokalan matalaryň üsti ýylmanak, süzüliji bolýar, tiz ýygrylýar we aňsat ütüklenýär.

Pagta süýüminden önümler tikilende ulanylýan sapaklar hem taýýarlanýar. (21-nji surat) Sapaklar birnäçe görnüşlere bölünýär: maşyn sapagy, bezeg sapagy, tikilýän sapaklar (ýü-

pek we mulina), dokma sapaklary.

Maşyn sapagy bilen geýimler tikmek mümkin. Maşyn sapaklary: ýönekeý we ýüpekli, kapronly, lawsanly sapaklardyr. Birnäçe süýümlerden sapak taýýarlanýar. Süýümler ýörite maşynlarda egirilýär, agardylýar, boýalýar, krahmallanýar we tegeklere saralýar.



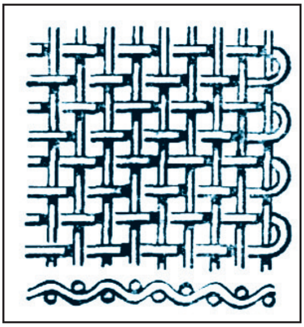
21-nji surat. Sapagyň görnüşleri: 1–maşyn sapagy; 2–bezeg sapagy; 3–tikilýän sapak; 4–dokma sapagy.

Biziň senagatymyzda 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 100 we 120 nomerli sapaklar öndürilýär, sapagyň nomeri artdygy saýyn özi inçeleşýär. Tegege saralan sapaklaryň uzynlygy 200, 500, 1000 metre çenli ýetýär. Olar ak, gara we reňkli bolup, gurluşyna görä sur, öwüşginsiz, ýaldyrawuk sapaklara bölünýär.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Mata bilen işlemek otagynda howpsuzlyk tehnikasynyň esasy kadalaryny aýdyň.
2. Okuw otaglarynda nähili sanitariýa-gigiýena talaplary berjaý edilýär?
3. Mata bilen işlemek otagyndaky içki tertip-düzgünleri aýdyň.
4. Okuwçynyň iş ýeri nähili ýagtylandyrylýar?
5. Tebigy süýümli matalara nämeler girýär?
6. Ösümlik süýüminden (pagta we zygyr) taýýarlanan matalar, olaryň aýratynlyklary barada aýdyp beriň.
7. Pagta süýümli matanyň zygyr süýümli matadan tapawudyny düşündiriň.
8. Senagatymyzda ulanylýan sapaklar barada aýdyp beriň.

<u>Amaly iş</u>. Sarja we polotno dokamak. Matanyň çöwre ýüzi bilen iç ýüzüniň taraplaryny, dik we kese sapaklaryny kesgitlemek



22-nji surat.
Polotno dokalan mata bölegi.

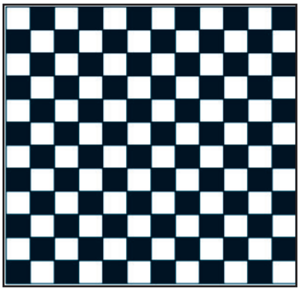
Matany dokamak. Dik we kese sapaklar çatyşyp matalar emele gelýär. Iň ýönekeý dokamak polotno dokalyşydyr (22-nji surat). *Polotno dokalyşy* – matalaryň dokalyşynyň içinde giň ýaýran bolup, munda dik (tanda) we kese (arkak) sapaklary nobatma-nobat gelýär, matanyň çöwre ýüzüne bir gezek arkak sapagy, bir gezek tanda sapagy çykýar. Sapaklar her bir ýönelişde orun çalyşýar. Beýle dokamakda matanyň çöwre ýüzi we iç ýüzi birmeňzeş bolýar.

Polotno dokalyşy giň ýaýran mata dokalyşlaryndan bolup, ol ähli diýen ýaly süýümli düzümdäki matalarda duşýar. Meselem, pagta sapagyndan dokalan matalardan: çit, boz, surp, markizet, batist, maýa we başgalar; zygyr süýümli matalardan: polotno, bartowka, brezent we başgalar. Polotno dokalyşynda taýýarlanan matalar, başga dokalyşdaky matalara garanda pugta, matanyň gurluşy dykyz, dokalanda gaty bolýar.

Sarja dokalyşdaky matalaryň polotno dokalyşdaky mata garanda tapawutly tarapy şundan ybarat, ýagny matanyň sag üstüne çepden saga, pesden ýokary diagonal boýunça giden ýollar bolýar. Käbir ýagdaýlarda bu ýollar sagdan çepe hem bolmagy mümkin. Sarja örümli matalar elastik, mylaýym, ýöne polotno dokalyşly matalara garanda pugtalygy pesräk bolýar.

Polotno we sarja dokamagyň nusgalaryny taýýarlamak.

Esbaplar we gurluşlar: reňkli kagyz, gaýçy, yelim, çotga, çyzgyç, santimetr, albom, iş gutujygy.



23-nji surat. Polotno dokalyşy.

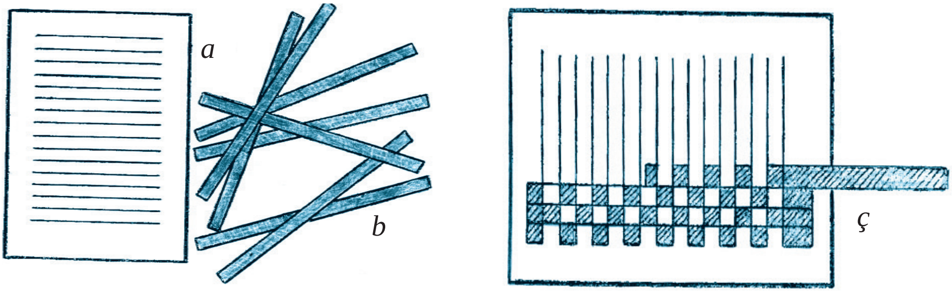
Iki hili kagyzdan polotno dokamagy görkezmek. Mata dokamakda dik kagyz – tanda we kese kagyz – argaç hasaplanýar (23-nji surat).

Polotnony kagyzdan dokamak, adatda, aşakdaky basgançakda amala aşyrylýar:

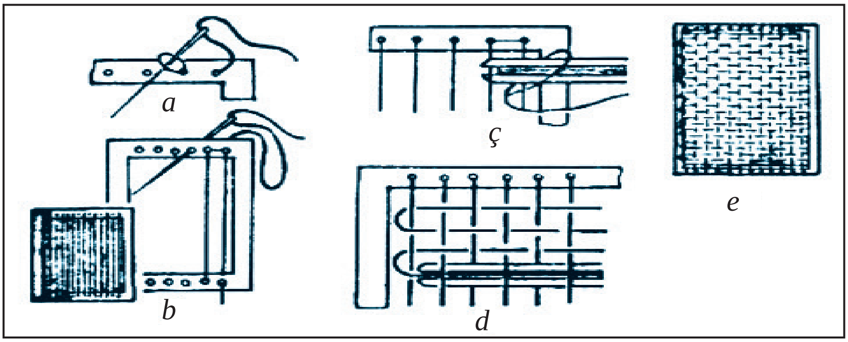
1. Ölçegleri 105×150 mm-lik ak kagyz alyp, aralary uzynlygyna birmeňzeş edip çyzgyçda çyzylyp alynýar, soňra göni edip kesip çykylýar (kesikleriň sany jübüt bolsun). Şunda olaryň aralaryndan dokap geçirilýän kagyz lentalaryň iki ujuny hem ak kagyzyň arkasyna getirmek mümkin (24-nji *a* surat).

2. Reňkli kagyzdan lentalar gyrkylýar (24-nji *b* surat). Lentanyň ini ak kagyzdaky iki kesigiň arasyndaky aralyga deň bolýar. Uzynlygy bolsa ak kagyzyň boýy bilen barabar bolsun. Ak kagyzdaky kesikler dik (tanda), reňkli kagyzly lentalar bolsa kese (argaç) bolýar.

3. Reňkli lentalary ak kagyzyň arka tarapyndan geçirilýär. Olary nobatma-nobat, kä tanda astyndan, kä üstünden geçirip dokalýar. Her bir lentanyň ujy ak kagyzyň arka tarapyndan



24-nji surat. Polotno dokamagy kagyzda amaly ýerine ýetirmek.



25-nji surat. Polotno dokamagy amalda karton we sapakda ýerine ýetirmek

girip dokap barylyp, ahyrynda ýene arka tarapyna çykyp gutarsyn. Olaryň iki ujy ak kagyza ýelimläp goýulýar.

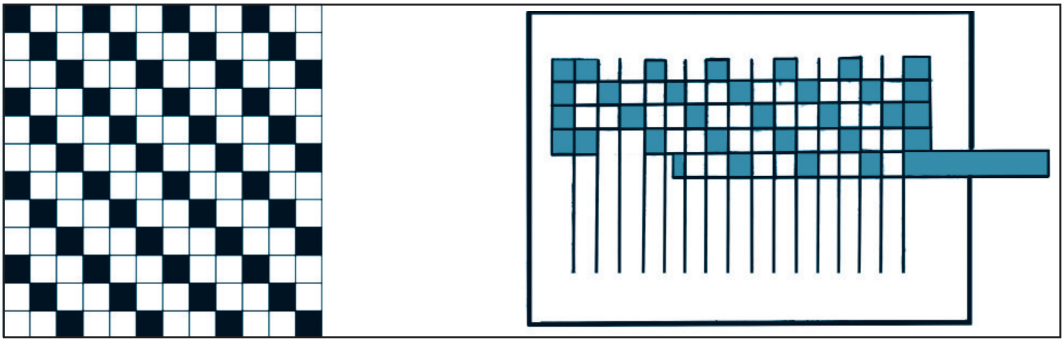
4. Taýýarlanan nusga alboma ýapyşdyrylýar.

Polotno dokamagy amalda kartonda we sapakda ýerine ýetirmek aşakdaky ýalydyr:

1. Iňňä sapagy geçirip ramka berkidilýär (25-nji *a* surat).
2. Sapagy ramkadan dikligine aýlap çekilýär. Bu dik sapak bolýar (25-nji *b* surat).
3. Başgaça reňkli sapagy iki gat edip mäkä saralýar we dik sapaklaryň arasyndan (biriniň üstünden, ikinjisiniň astyndan) geçirilýär. Bu kese sapaklar bolýar (25-nji *ç* surat).
4. Işiň soňunda sapagy üzmezden, ahyrky sapagy aýlap gaýtarylýar. Matanyň ininde iki tarapynda gyra emele gelýär (25-nji *d* surat).
5. Taýýarlanan nusgany ramkasy bilen alboma ýapyşdyrylýar (25-nji *e* surat).

Sarja dokalyşynyň özboluşly aýratynlyklaryndan biri şundan ybarat, ýagny dokalyş gurluşynda (rapporti) iň kem gatnaşýan sapaklar sany 3 sany bolýar we her bir argaç sapagy taşlananda, dokalyş nagşy bir sapaga sürülýär.

Sarja dokamagy amalda ýerine ýetirmek aşakdaky ýalydyr (26-njy surat).



26-njy surat. Sarja dokamak we onuň amalda ýerine ýetirilişi.

1. Sarja dokamakda hem edil polotno örülişi ýaly şu ölçegdäki ak we reňkli kagyzlar alynýar hem-de şol tertipde kesip alynýar.

2. Reňkli lentalary ak kagyzyň arka tarapyndan geçirilýär. Olary birinji hatarda nobatma-nobat, kä 2 sany tanda astyndan, kä 1 sany tanda üstünden geçirip dokalýar.

3. Ikinji hatarda lentalary birinji 1 sany tanda astyndan, kä 1 sany tanda üstünden we kä 2 sany tanda astyndan geçirip dokalýar we ahyrynda ýene arka tarapyna çykyp gutarýar.

4. Üçünji hatarda lentalary kä 1 sany tanda üstünden we kä 2 sany tanda astyndan geçirip dokalýar.

5. Dördünji hatar birinji hatardaky ýaly gaýtadan başlap dokalýar. Hemme hatarda lentalaryň iki ujuny ak kagyza ýelimläp goýulýar.

6. Taýýarlanan nusga alboma ýapyşdyrylýar.

Matanyň çöwre we iç ýüzüni kesgitlemek. Matanyň iki tarapy çöwre ýüzi we iç ýüzi gülüniň basylyşyna, ýylmanaklygyna, tüýüne we arassalygyna ýa-da gülleriň ýönelişine garap anyklanýar.

Esbaplar we gurluşlar: mata bölekleri, depder ýa-da albom, ýelim, çotga, hasabat nusgasy (2-nji jedwel).

Işiň gidişi:

1. Dürli reňkli matalaryň bölekleri bilen tanyşylýar.
2. Matanyň çöwre we içi tarapy anyklanýar.
3. Matanyň bölegini ikä bölüp, alboma ýapyşdyrylýar (birinjisiniň çöwre ýüzi, ikinjisiniň iç ýüzi ýapyşdyrylýar).
4. Amaly işiň ahyrynda hasabat nusgasy doldurylýar.

2-nji jedwel

Matalar	Matanyň taraplary	
	Çöwre ýüzi	Iç ýüzi
Gül basylan Ýaldyrawuk Tüýli Bir reňkli Argajy dürli reňkli		

Matalaryň dik we kese sapaklaryny anyklamak. Matalardaky dik we kese sapaklaryň ugruny matanyň gyrasyndan, dik we kese sapaklaryň süýnmeginden, tiz çekmek netijesinde çykaran sesinden, dik we kese sapaklaryň görnüşinden bilmek mümkin.

Esbaplar we gurluşlar: matadan nusga (gyraly – gyrasyz), lupa, depder ýa-da albom.

Amaly sapak netijeleri boýunça 3-nji jedwel doldurylýar.

3-nji jedwel

Sapagyň ugry	Gyrasy	Süýnmesi	Sesi	Ýogynlygy	Ýylmanaklygy
Dik sapak					
Kese sapak					

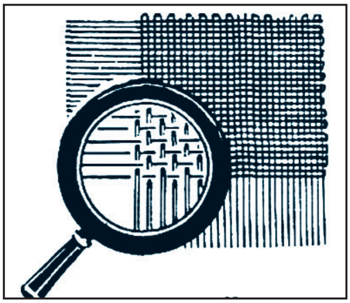
Işiň gidişi:

1. Mata parçasyny aly dik we kese sapaklary kesgitlenýär.

2. Matanyň parçasy sozup görülýär, onuň haýsy tarapa köpräk sozulýandygy anyklanýar.

3. Matanyň parçasyny tiz-tiz çekip görüp, haýsy wagtda güýçli, haýsy wagtda güýçsüz ses çykýandygy anyklanýar.

4. Matanyň parçasyna lupa arkaly garap, dik we kese sapaklaryň görnüşi anyklanýar (27-nji surat).



27-nji surat. Matanyň dik we kese sapaklary.

Matadaky sapaklaryň ugrunyň belgileri

1. Mata dokalyşyndaky esasy (tanda) sapak gyrada dik bolup geçýär.

2. Mata dikligine kem, keseligine köpräk sozulýar.

3. Mata dik sapaklary boýunça tiz çekilende güýçli ses çykarýar.

4. Matalaryň dik sapagy inçeräk we ýylmanak, kese sapagy bolsa ýogynrak we tüýjümek bolýar. Bular lupada gowy görünýär.

Pagta we zygyr süýümli matalaryň häsiýetlerini kesgitlemek. Esbaplar we gurluşlar: çit we zygyr süýümli matalardan nusgalar, iňňe, iş gutujygy, depder.

Işiň gidişi. Matalaryň häsiýetlerini kesgitläp bir-birine deňeşdirilip, jedwele ýazylýar:

1. Her bir nusganyň dik sapagyndan 3–4 sanydan sogrup, haýsy biriniň ýogynrakdygy anyklanýar.
2. Her bir nusganyň dik we kese sapaklaryndan sogrup, olary çekip üzüp görüp, haýsy biriniň pugtalygy anyklanýar.
3. Iki nusga sapaklarynyň ahyryny tutup görüp, haýsy biriniň ýumşaklygy anyklanýar.

4. Iki matadan hem nusga alyp takmynan 1 minut gysyp saklanýar, soň ýazyp ýylmanaklanýar, haýsy biri köp ýygyrlandygy anyklanýar.

Pagta we zygyr süýüminiň häsiýetleri 4-nji jedwelde görkezilen.

4-nji jedwel

Süýümiň ady	Reňk	Görnüşi	Uzynlygy (sm)	Galyňlygy	Ýumşaklygy	Gatylygy
Pagta	ak	bogukrak	0,6–5,2	inçe	mylaýym	pugta
Zygyr	açyk gök	ýaldyrawuk	25–100	ýogyn, ýylmanak	irimçik	pugta

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Mata nähili alynýar?
2. Sapaklaryň reňki näme üçin iki hili bolýar?
3. Dik we kese sapaklaryň ugry nähili anyklanýar?
4. Matanyň çöwre we iç taraplary nähili bilinýär?
5. Matanyň gyrasy tüýdülip gitmezliginiň sebäbini düşündiriň.
6. Egriji we dokmaçy kärleri barada nämeleri bilýärsiňiz?
7. Matadaky haýsy sapak köpräk süýnýär?

2.2. GURAL-ENJAMLAR, GURLUŞLAR WE OLARDAN PEÝDALANMAK

El işleri. Gural-enjamlar barada umumy maglumat

Elde ýerine ýetirilýän işlere maşynda ýerine ýetirilýän işlere garanda köpräk wagt gidýär. El işleri iki topara bölünýär: dik durup ýerine ýetirilýän we oturyp ýerine ýetirilýän işler. Dik durup ýerine ýetirilýän işlerde geýim ýa-da geýim bölegi stoluň üstüne goýulýar, oturyp ýerine ýetirilýän işlerde bolsa olary hem stoluň üstüne, hem okuwçynyň dyzyna goýup

ýerine ýetirmek mümkin. Aýak ýadamazlygy üçin oturyp ýerine ýetirilýän iş ýerini aşaky bölegine kiçijik podstawka ornaşdyrylýar. Ulanylýan esbaplar we gurluşlar almaga amatly we bir-birine ýakynrak edip goýulýar. Elde iş edýänler üçin iş ýerini guramakda aşakdaky enjamlar gerek bolýar: stol – ýokary bölegi ýylmanak, zähmet gurallary we nusgalary saklaýan, açylýan çekmelerden ybarat; ýörite iş gutujygy – sapaklary we gurallary saklamak üçin; çykyndylar üçin gap; aýak üçin direg.

Stoluň sag tarapynyň öňki böleginde çäklenen ýer bolup, bu ýerde gaýçy, hek, iňňe, sapak we başgalar saklanýar. Stoluň sag tarapynyň ýokary burçuna organiki çüýşäniň aşagyna tehnologik karta ýerleşdirilýär. Iş stollarynyň aşagyna çykyndylar gaby goýulýar. Dik durup ýa-da oturyp işlände göwräniň ýagdaýyna üns bermeli, çünki göwräniň ýagdaýy nädogry bolsa, adam tiz ýadaýar, iş ukyby peselýär we göwre gyşaryp ýa-da epilip galmagyna getirýär. Işçi dogry oturmagy üçin aýaklar direge doly degip durmalydyr. Aýaklary çaşyryp oturmadyk makul, ýogsam gan aýlanyşy erbetleşýär. Göwräni we kelläni dogry tutup ýa-da sähel öňe egip oturmaly. Tikilýän geými ýa-da bölegi gözden 25–30 sm aralykda saklamaly. Iş ýeri gowy ýagtylandyrylan bolmaly, ýagtylyk çep tarapdan düşüp duran bolmaly. Dik durup işleýän işçi göwräni dogry we berk tutup durmaly, boýun we kükrek böleginde oňurga göni durmalydyr.

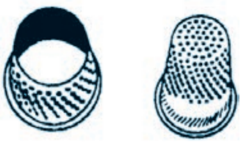
El işlerini ýerine ýetirende ulanylýan gural-enjamlar 5-nji jedwelde getirilen. Bu gural-enjamlardan okuwçylar peýdalananlarynda howpsuzlyk tehnikasynyň kadalary we sanitariýa-gigiýena talaplary berjaý edilmelidir.

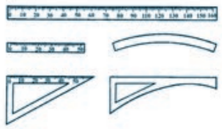
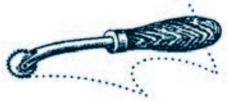
Matadaky sapaklaryň çalyşmagynyň gutarnykly sikline **tikin** diýilýär. Elde salnan tikin halkyň dilinde **çekim** diý-

lip atlandyrylýar. Birnäçe yzygider gaýtalanýan tikinlerden tikinhatar, çekimlerden bolsa çekimhatar emele gelýär.

Elde ýerine ýetirilýän işler üçin esbaplar we gurluşlar

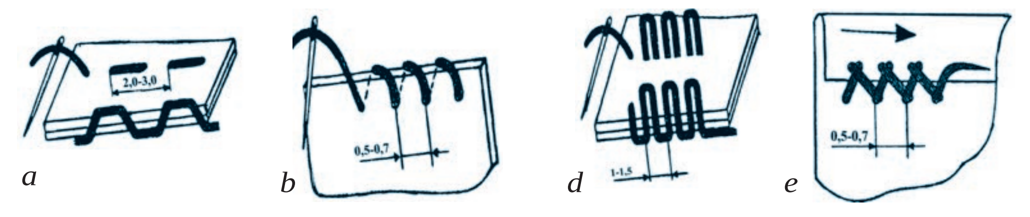
5-nji jedwel

Atlandyrylyşy	Surat
1. **El iňňeleri**. Ujy ýiti pugta, döwlüp gitmeýän ýylmanak bolmaly. Uzynlygy we ýogynlygyna garap 1-den 12-ä çenli nomerlenýär. Täk nomerli iňňeler jübüt nomerli iňňelere garanda uzynrak bolýar. Iňňeleriň ölçegine garap dürli galyňlykdaky matalarda ulanylýar.	
2. **Gaýçy** – geýim böleklerini biçmek, tikende bölekleriň käbir ýerlerini, tikinhatarlaryň ahyryndaky sapagyň ujuny gyrkmak üçin ulanylýar. Gaýçynyň 8 görnüşi bar.	
3. **Oýmak** – eliň barmaklaryny iňňe sanjylmagyndan goraýar we sag eliň orta barmagyna geýilýär. Iki hili – düýpli we düýpsüz bolýar. Aýallaryň köýnegi we içki geýimleri tikilende düýpli oýmak ulanylýar. Palto, kostýum, plaşlar tikilende düýpsüz oýmak ulanylýar.	
4. **Santimetrli lenta** – 150 sm uzynlykdaky lenta bolup, her 0,5 sm aralykda belgisi bar. Santimetrli lenta göwräniň ölçegini we bölekleri ölçemek üçin ulanylýar.	
5. **Maneken** – geýmiň göwrä laýyklygyny, bölekleriniň dogry birikdirilendigini barlap görmekde ulanylýar.	
6. **Pyçakly halka** – esasan, elde çekim düşürenden soň sapagyň ujuny gyrkmak üçin ulanylýar. Süýem barmaga geýilýär.	

7. **Ik** – metaldan, plastmassadan ýa-da süňkden ýasalan ýiti uçly steržený, bort, ýaka uçlary, uly tikinleri agdaryp dogurlamak üçin ulanylýar.	
8. **Iňňebagjyk** – dürli bölekleri bir-birine ýapyşdyrmak üçin, çyzyklary bir tarapdan ikinji tarapa geçirmek üçin hem-de önüm geýdirip görlende ulanylýar.	
9. **Çyzgyç** – geýim çyzgylaryny taslamalamakda we biçmekde ulanylýar.	
10. **Yz galdyryjy** – ülňüler taýýarlananda geýmiň çyzgysy böleklerini kartona düşürende ýa-da kagyzdan mata, bir bölekden ikinji bölege yz galdyrmakda ulanylýar.	
11. **Hek** – çyzyklary yzmakda we önümi geýdirip görende nogsanlary bellik etmek üçin ulanylýar. Hekiň yzy 0,1 *sm* dan geçmeli däl.	

Geýim tikende, esasan, el tikinleri detallaryny wagtlaýyn birleşdirmek üçin we bütinleý galdyrmak üçin tikilýär. Ýönekeý el tikinlerine aşakdakylar girýär (28-nji surat):

1. Wagtlaýyn birleşdirmek üçin göni kökleme çekimi (*a*).
2. Ýarma çekim (*b*).
3. Salpy (boş) çekim (*ç*).
4. Keşde şekilli birleşdiriji çekim (*d*).



28-nji surat. El tikinleri.

El tikinlerini tikmegiň kadalary:

1. Matadaky hek çyzygynyň galyňlygy 0,1 sm-dan geçmeli däl.
2. Wagtlaýyn birleşdirmek üçin tikilen çekimhatar açyk reňkli sapakda tikilýär (görnüp durar ýaly).
3. Çekimiň uzynlygy 1 sm içinde 3 – 4 tikin bolýar.
4. Çekimhatar tikilenden soň berkidilýär.
5. Salpy çekimhatary kökleme tikininden soň, maşyn tikinhatary tikininden öň söküp taşlanýar.
6. Kökleme çekimhatary tikinhatardan soň söküp taşlanýar.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. El işlerini ýerine ýetirende nähili talaplar goýulýar?
2. El işleri nähili toparlara bölünýär?
3. Iş ýerine nähili talaplar goýulýar we iş ýeri nähili guralýar?
4. Biçmek-tikmek işleri elde ýerine ýetirilende nähili gural-enjamlardan peýdalanylýar?
5. El işlerini ýerine ýetirende nähili howpsuzlyk tehnikasynyň kadalary we sanitariýa-gigiýena talaplaryna amal edilýär?
6. El tikinleriniň görnüşlerini sanap beriň.
7. El tikinlerini tikmek kadalaryny aýdyp beriň.
8. Tikinhatar diýip nämä aýdylýar?

Amaly sapak. El tikinlerinden nusgalar taýýarlamak. Tutguç taýýarlamak. Ütüklemek usullary

El tikinlerini ýerine ýetirmek.

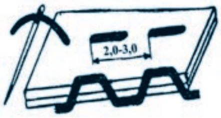
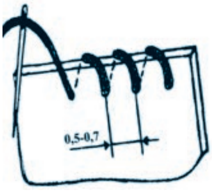
Esbaplar we materiallar: iş gutusy, nusga taýýarlamak üçin mata, ýörite çyzgyç, hek, gaýçy, iňňe, sapak.

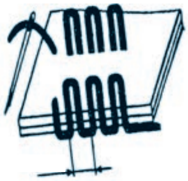
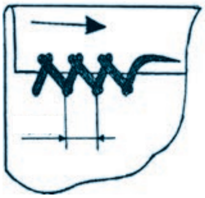
El tikinlerini ýerine ýetirmek üçin 5×8 sm ölçegdäki mata bölekleriniň 7 sanysy biçip alynýar. Munda çyzgyç, hek,

gaýçydan peýdalanylýar. Bu işi ýerine ýetirende el tikinlerini 6-njy jedwelde görkezilişi ýaly amala aşyrylýar we ýerine ýetirilen işler alboma ýapyşdyrylýar.

El tikinleriniň ýerine ýetiriliş tehnologiýasy

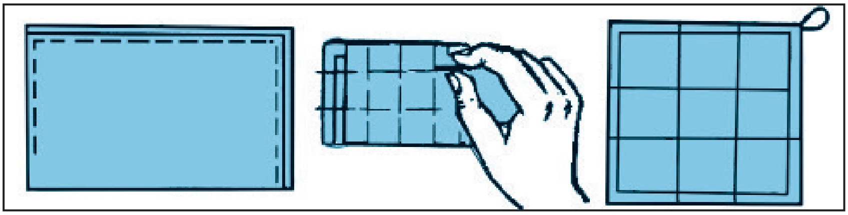
6-njy jedwel

Atlandyrylyşy	Ulanylyşy	Çyzgysy	Tikiniň ýerine ýetirilişi
1.Wagtlaýyn birleşdirmek üçin göni kökleme çekimi	Aňsatja sökülýän bolup, geýim böleklerini wagtlaýyn köklemede, böleklerde burma emele getirmekde, ýol-ýol ýa-da gözenek mata güli dogry düşmegi üçin ulanylýar. Geýimleriň gapdal, egin gyýyklaryny birleşdirmek, ýeňleri ýeňiň omzuna geçirmekde ulanylýar.		Çekim uzynlygy köklände L_q 2–3 *sm* -e deň
2. Ýarma çekim	Bölekler gyýyklaryny tüýdülmekden saklamak üçin ulanylýar. Ýarma çekimi ýerine ýetirende iňňe matanyň arka tarapyndan sanjylyp, matanyň üst tarapyna çykarylýar. Çekimi gaty çekmezden matanyň gyýygyndan aýlap geçirip, sagdan çep tarapa ýapgyt edip ýerleşdirilýär. Ýarma çekimiň iriligi matanyň dykyzlygyna bagly.		Iňňe sanjylan ýerden mata gyýygyna çenli bolan aralyk 0,5–0,7 sm

3. Salpy (nusga-lama) çekim	Bir bölekden hek ýa-da belgi çyzyklaryny ikinji bölege göçürmek üçin ulanylýar. Salpy çekimi ýerine ýetirmek üçin belgi çyzyk boýunça göni syrma çekim ýaly çekim düşürlip, sapaklary çekmän boş, ýagny salpy edip galdyrylýar. Salpy sapagyň uzynlygy 0,5–0,7 sm, çekimiň gaýtalanyşy bolsa 5 *sm*-da 4–5 sanydan bolýar. Soňra bölekleri sorup, çekim sapaklary çekilýär. Çöwre ýüzi içeri tarapa garadyp goýlan detallaryň arasynda görnen salpy çekim sapaklary gaýçy bilen gyrkylýar.		Salpy sapagyň uzynlygy 0,5–0,7 sm, çekim uzyn-lygy 1,0–1,5 sm
4. Keşde şekilli birleşdiriji çekim	Tüýdülýän matadan tikilýän bölekleriň çetini hem-de bölek-leriň çetini epläp tikende ula-nylýar. Keşde şekilli çekim çepden saga garap tikilýär, iňňe sagdan çepe sanjylýar. Üstki eplenen bölek doly deşilip, aşaky esasy bölegiň matasy ýarym galyňlykda ilip alynýar. Matanyň dykyzlygyna garap, çekimiň iriligi 0,5-den 0,7-ä çenli.		Çekimiň iri-ligi 0,5–0,7 sm, çekim hataryň giňligi bolsa 0,3–0,7 sm bolýar.

Tutguç taýýarlamak. Esbaplar we gurluşlar: iş gutujygy, tutguç üçin mata (16 × 31 sm), çyzgyç, galam, iňňe, sapak.

1. Matany taýýarlamak: çöwre ýüzüni içine garadyp ikä eplenýär (8 × 31 sm) we 3 tarap çetinden 0,5 sm gökläp çykylýar hem-de çöwre ýüzüne agdarmak üçin 3–4 sm ýer



29-njy surat. Tutguç taýýarlamak.

tikilmän galdyrylýar. El işini ýerine ýetirende orta barmaga oýmak geýilýär.

2. Galdyrylan böleginden çöwre ýüzüne agdarylyp, tikinleri dogurlanýar we ütüklenýär.

3. Taýýarlanan mata deň üç bölege (7 × 10 sm) bölünip parallel çyzyklar geçirilýär.

4. Matany hemme çyzyklaryň üstünden elde kökleme çekime tikip çykylýar (29-njy surat).

5. Tutgujyň daşyny tekizläp, ütüklenýär. Bir ujuna sapakdan ilgençek çatylýar.

Matalary ýylmamak, tikilen önümiň tikinlerini tekizlemek üçin ütüklenýär. Geými tikende ütükden dogry peýdalanylsa, iş oňat hilli çykýar. Ütük ýeňil, orta, agyr agramly bolýar. Ol 1 kg-dan 10 kg çenli bolup, 1–3 kg-lyk ýeňil, 4–8 kg çenli üstki geýimleri ütüklemekde ulanylýar. Tikinleri, geýimleri, matany ters tarapyndan ütüklemeli.

Elektrik ütükden peýdýalanda howpsuzlyk tehnikasy kadalary:

1. Ütügi elektrik çeşmä birleşdirmezden öň şnuryň izolýasiýasyny barlamaly, birikdirende we aýyranda el gury bolmaly.

2. Elektrik ütük gyzdyrylanyny barmak degrip barlamak bolmaýar.

3. Elektrik ütügiň gyzyp gitmegine, siminiň towlanyp galmagyna ýol berilmeli däl.

4. Işlände şnur ütüge degip durmaly däl.

5. Ütük bilen işlände aýagyň aşagynda rezin düşek bolmaly.

6. Iş gutarandan soň ütügiň şnuryny elektrik setden aýyrmaly.

7. Ütügiň elektrik kuwwatyna birikdirilýän simleri näsaz bolsa, ussa çagyrmaly.

8. Ütügi dik ýagdaýda goýmaly ýa-da ýörite podstawkanyň üstüne goýmaly.

9. Ütügi ýakylan ýagdaýda galdyrmak umuman bolmaýar.

Ütükleme usullary:

1. Ütükleme – matany ýa-da taýýar geými ýylmamak, tekizlemek (30-njy *a* surat).

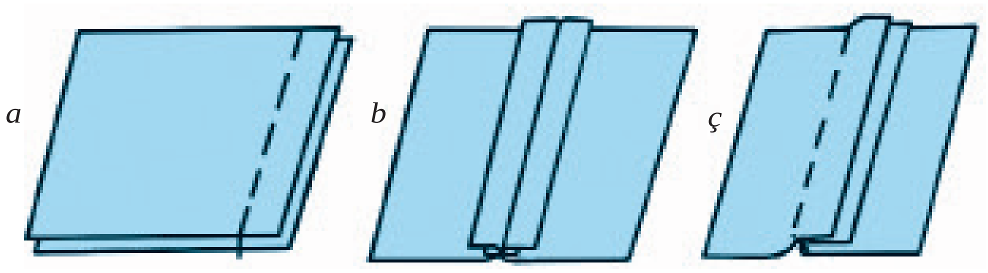
2. Ýaryp ütüklemek – tikinleriň arasyny açyp, iki tarapa ýatyryp ütüklemek (30-njy *b* surat).

3. Basyp ütüklemek – tikinleri bir tarapa ýatyryp ütüklemek (30-njy *ç* surat).

4. Ütükläp ýukalaşdyrmak – suwlap ütükläp ýukalaşdyrmak (30-njy *ç* surat).

5. Bugartmak – geýimde emele gelen ýalpyldyny aýyrmak.

Mugallym her bir usuly amalda görkezip berýär.



30-njy surat. Ütükleme usullary.

Ütükleme işlerini ýerine ýetirmegiň kadalary:

1. Matanyň häsiýetine garap ütügiň ýylylyk sazlaýjysy dogurlanýar.
2. Ütük basmazdan öň onuň düýbüniň arassalygyny barlamaly.
3. Taýýar geými ilki ters tarapyndan, sag tarapynda bolsa ilki maýda böleklerinden başlap ütüklenýär.
4. Ütüklenen geými dogurlap asyp ýa-da rejeläp goýmak maksada laýykdyr.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. El tikinlerini ýerine ýetirmegiň tertibini aýdyp beriň.
2. Tutgujy taýýarlamagyň basgançaklaryny düşündiriň.
3. Näme üçin tikilen zatlary ütüklemeli?
4. Ütükler barada aýdyp beriň.
5. Ütükleme usullaryny aýdyp beriň.
6. Ütükden dogry peýdalanmagyň kadalaryny düşündiriň.
7. Elektrik ütükden peýdalanda berjaý edilýän tehniki şertler nämelerden ybarat?

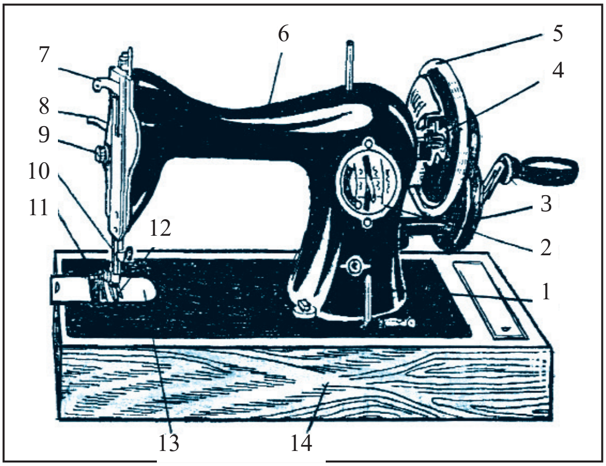
2.3. MAŞYNLAR, MEHANIZMLER, STANOKLAR WE OLARDAN PEÝDALANMAK

El ýöretmeli tikin maşyny. Tikin maşynyny işe taýýarlamak we sapaksyz tikmek

Häzirki günde tikin maşynlarynyň ençeme görnüşleri bar bolup, olaryň işe düşürlişine garap üç görnüşe bölmek mümkin:

1. El ýöretmeli tikin maşynlary.
2. Aýak ýöretmeli tikin maşynlary.
3. Elektrik ýöretmeli tikin maşynlary.

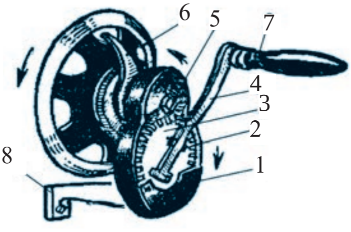
Islendik tikin maşyny birnäçe böleklerden düzülen we olar



31-nji surat. El ýöretmeli tikin maşynynyň esasy bölekleri.

dürli metallaryň garyndysyndan taýýarlanandyr. Tikin maşynynyň (31-nji surat) bölekleri we esasy mehanizmleri aşakdakylardan ybarat: 1–platforma, 2–tikin sazlaýjysy, 3–el ýöretme korpusy, 4–sapak saraýjy, 5–mahowik, 6–beden, 7–sapak çekiji, 8–depgini göteriji ryçag, 9–ýokary sapagy sazlaýjy, 10–iňňe ýörediji, 11–mäki gurluşy, 12–gysyş depgisi, 13–iňňe plastinkasy, 14–platforma gutusy.

Tikin maşynynyň el ýöretme böleginiň gurluşy aşakdaky ýaly (32-nji surat). Onuň korpusynda (1) uly üç dişli we kiçi bäş dişli tigirler bolýar. Uly tigire agaç ýa-da plastmassa desse (7) ryçaga (4) ornaşdyrylýar we ol tigiri aýlaýar. Dişli tigirler hereketi polat jylaw (6) arkaly mahowige geçirýär. Ryçagy uly dişli tigirdäki oýuga (2), el ýöretme korpusyny ýörite wint (8) bilen maşynyň korpusyna berkidilýär. Mahowik waly aýlaýar we maşyn işleýär.



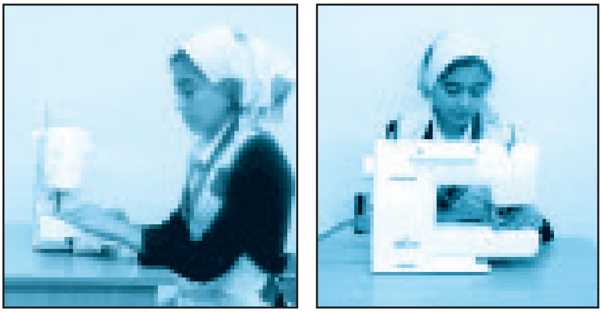
32-nji surat. El ýöretme bölegi.

Tikin maşynynda işlände aşakdaky sanitariýa-gigiýena talaplaryna amal edilmelidir:

1. Maşynyň iňňesine öň ýa-da çep tarapyndan ýagtylyk düşüp durmalydyr.
2. Tikinçiniň stuly iňňäniň dogrusynda bolmaly.

3. Tikinçiniň tirsegi maşynyň stoluna dogry gelmelidir.

4. Adamyň bedeni maşynyň stolundan 10–15 sm aňyrda bolup, göwräni göni tutup, kelläni sähel egip oturmaly.



33-nji surat. Tikin maşynynda işlemek.

5. Iňňeden göze çenli aralyk 30–35 sm bolmaly (33-nji surat).

Tikin maşynynda işlände aşakdaky howpsuzlyk tehnikasynyň kadalaryna amal edilmelidir:

1. Ýörite geýim (fartuk) geýlen, saçlar ýaglyk bilen saralan bolmaly.

2. Maşynyň üstünden artykmaç zatlary almaly, gaýçy sagda, çekmede bolmaly.

3. Tikilýän zadyň arasynda iňňebagjyk bolmaly däl.

4. Maşynda işlemezden öň onuň iňňesini we depgisini dogry oturdylandygyny barlamaly.

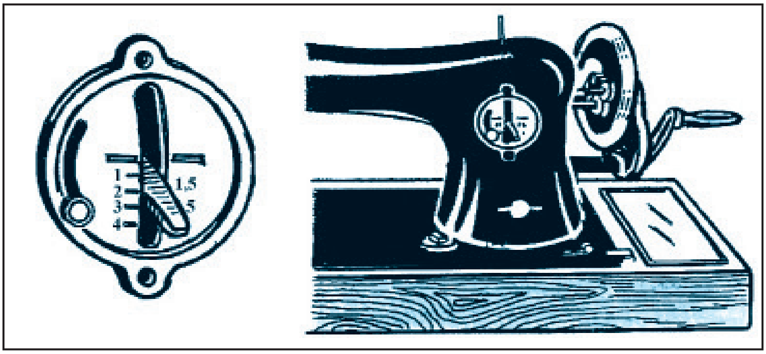
5. Maşynda işlände ünsüňi bölmek, hereketdäki böleklerine ýakyn barmak bolmaýar.

Tikin maşyny aşakdaky tertipde işe taýýarlanylýar:

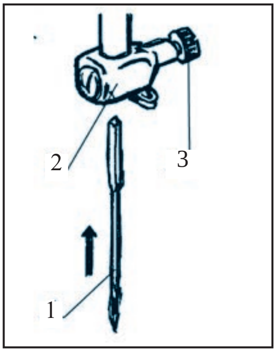
1. Tikin ýöredijini sazlamak (34-nji surat). Tikiniň iriligi matanyň galyňlygyna we görnüşine baglylykda saýlanýar (0–4 mm çenli). Iňňe ornaşdyrylýar (35-nji surat). Iňňe iň ýokary halatyna getirilip, 3–wint boşadylýar. 1–iňňe keşjagazy sapak geçirilýän tarapa dogurlanýar we 2–iňňe tutgujyň deşigine girizip berkidilýär.

2. Tegege sapak saralýar. Maşyn boş halatyna getirlip, tegege sapak saralýar.

3. Aşaky we üstki sapaklar daňlyp, maşyn işe taýýarlanýar.



34-nji surat. Tikin ýöredijini sazlamak.



35-nji surat. Iňňe oturtmak.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Tikin maşynlarynyň görnüşlerini sanap beriň.
2. El ýöretmeli tikin maşynlarynyň nähili esasy bölekleri bar?
3. El ýöretmeli tikin maşynynyň gurluşyny düşündiriň.
4. Tikin maşynynyň el ýöretme böleginiň gurluşyny aýdyp beriň.
5. Tikin maşynynda işlände nähili howpsuzlyk tehnikasynyň kadalaryna amal edilýär?
6. Tikin maşynynda işlände nähili sanitariýa-gigiýena talaplaryna amal edilmeli?
7. Tikin maşynyny işe taýýarlamagyň tertibini aýdyp beriň.

Amaly sapak. Maşynda işlemegiň kadalary. Maşynda sapaksyz tikmek. Maşyna sapak geçirmek. Birleşdiriji, zynat we bezeg tikinlerini tikmek

Tikin maşynynda işlemegiň kadalary.

1. **Maşyny işe taýýarlamak.** Maşynyň ýaglaryny ardyp, depgisini galdyryp, üstki we aşaky sapaklaryny geçirip, tikin uzynlygy dogurlanyp goýulýar.

2. **Işiň başlanyşy.** Matany depginiň aşagyna goýup, iňňe düşürilýär. Sapagyň ahyryny tutup, depgi düşürilýär we iş başlanýar.

3. **Işi ýerine ýetirmek.** Bellenilen ýerden tikinhatar tikmek (matany çekmek ýa-da süýşürmek mümkin däl).

4. **Işi tamamlamak.** Iňňäni, depgini galdyryp, matany çep el bilen çekip, sapagy 10–15 sm galdyryp üzülýär. Depginiň aşagyna bir bölek mata goýup, depgi düşürlip goýulýar. Maşynyň iňňesi-de aşaky halatyna düşürlip goýulýar.

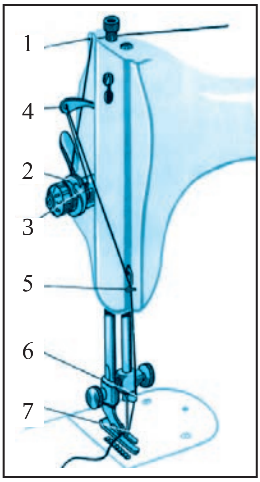
Maşynda sapaksyz tikmek. Esbaplar we materiallar: tikin maşyny, sapaksyz tikmek üçin mata bölegi ýa-da kagyz, çyzgyç, galam.

1. Mata bölegine ýa-da kagyza çyzgyjyň kömeginde arasy 2 sm-e deň bolan parallel çyzyklar geçirilýär.
2. Maşynyň ýaglaryny ardyp, depgisi galdyryp goýulýar.
3. Matany ýa-da kagyzy depginiň aşagyna goýup, iňňe soňra depgi düşürilýär we tikmek başlanýar.
4. Parallel çyzyklar boýunça tikinhatar tikilýär. Munda tikinleriň dogry bolmagyna üns berilýär.
5. Iňňäni, depgini galdyryp, matany ýa-da kagyzy çep el bilen çekip, depgi we iňňe düşürlip goýulýar.

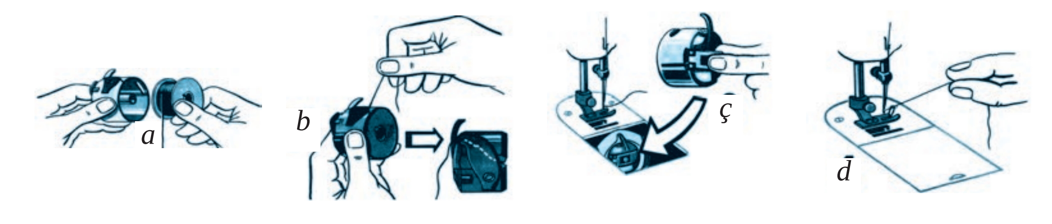
Maşyna sapak geçirmek. Gerekli iş enjamlary: tikin maşyny, tegek sapak.

Üstki sapagy geçirmek (36-njy surat).

1. Maşyny iş ýagdaýyna getirip, iňňesi ýokary galdyrylýar (iňňäniň keşjagazy içeri sag tarapda durmalydyr).
2. Sapakly tegek ýörite sütünjige ornaşdyrylýar we sapak ugrukdyryjy – 1 arkaly geçirilýär.



36-njy surat. Üstki sapagy geçirmek.



37-nji surat. Aşaky sapagy geçirmek.

3. Üstki sapagy sazlaýjy iki tarelkajyk – 2 arasyndan we dogurlaýjy pružina – 3 arkaly geçirilýär.

4. Sapak çekiji deşijegi – 4 arkaly geçirilip, gapdal gapakdaky sapak ýoly – 5 bilen, iňňe sütünindäki sapak ýoluna – 6 (ilgekden) geçirilýär.

5. Sapak iňňäniň deşigine sapak ýoly arkaly – 7 iňňäniň keşjagazy tarapyndan geçirilýär, sapagyň artykmaç ujy 10–15 sm bolýar.

Aşaky sapagy geçirmek (37-nji surat):

1. Sapak saralan tegek mäkä ornaşdyrylýar (37-nji *a* surat).

2. Tegekdäki sapagy mäkidäki sapak çykaryjy pružiniň arasyndan geçirilýär, sapagyň artykmaç bölegi 10–15 sm bolýar (37-nji *b* surat).

3. Mäki özüniň oýugyna ornaşdyrylýar (37-nji *ç* surat).

4. Üstki sürülýän plastinkany ýapyp, mäkidäki sapak iňňäniň plastinkasynyň deşijeginden çykarylýar (37-nji *d* surat).

5. Iki sapagy-da depginiň arkasyna geçirmeli.

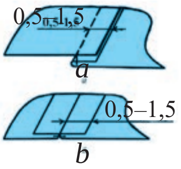
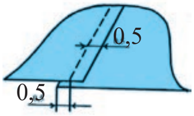
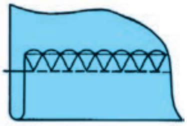
Maşyn tikinlerini tikmek. Gerekli iş enjamlary: tikin maşyny, tegek ip, 5×8 sm ölçegdäki gülsüz mata bölekleri, iş gutujygy, ýörite çyzgyç, gaýçy.

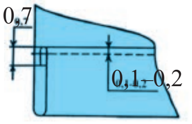
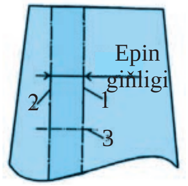
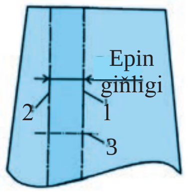
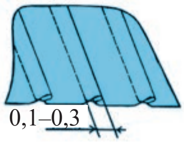
Maşyn tikinleri üç dürli bolýar (7-nji jedwel).

1. Birleşdiriji tikinler. 2. Zynat tikinleri. 3. Bezeg tikinleri.

Maşyn tikinlerini tikmek boýunça tehnologik karta

7-nji jedwel

Tikiniň görnüşi	Çyzgy	Tikmegiň ýerine ýetirilişi
1. Birleşdiriji tikinler		
1.1 Bir tarapa ýatyryp ütüklemek (*a*) 1.2. Ýaryp ütüklemek (*b*)		Birleşdiriji tikini tikende iki mata bölegi çöwre ýüzüni çöwre ýüzüne edip, gyýyklar birmeňzeş edilýär, öň elde köklenýär we birleşdiriji tikinde gyýyk bilen parallel edip tikilýär. Tikin giňligi 0,5–1,5 sm. Kökleme tikininiň sapagy alyp taşlanýar we tikini tekizläp, tikin haklary bir tarapa ýatyryp ýa-da arasy açylyp ütüklenýär.
1.3. Goýunma tikin		Bir bölegiň ýerine ikinji bölek çöwre ýüzüni goýup, kökläp çykylýar. Göni görnüşindäki tikin bilen gyýykdan 0,5 sm giňlikde tikilýär. Kökleme tikininiň sapagy alyp taşlanýar we tikini tekizläp ütüklenýär.
2. Zynat tikinler		
2.1. Açyk gyýykly epleme tikin		Gyýyk ilki ýarma çekimde tikip alynýar, soňra gyýygyny epläp, kökläp tikilýär. Kökleme tikininden 0,1 sm aralykda maşynda basyp tikinhatar tikilýär we tikiniň ahyry berkidilýär. Kökleme tikininiň sapagy alyp taşlanýar we tekizläp ütüklenýär. Bölek gyýygy iç ýüzüne 0,5–0,7 sm eplenýär. Tikin giňligi 0,1–0,3 sm.

2.2. Ýapyk gyýykly epleme tikin		Bölek gyýygy iç ýüzüne epläp köklenýär, soňra fasonda görkezilen giňlikde ýene eplenýär we köklenýär. Eplenen zynat kökleme tikininden 0,1 sm aralykda tikinhatar ýöredilýär, tikiniň ahyry berkidilýär. Kökleme tikininiň sapagy alyp taşlanýar we tekizläp ütüklenýär. Birinji epleme giňligi 0,7 sm. Tikin giňligi 0,1–0,2 sm.
3. Bezeg tikinler		
3.1. Bir-birine garaýan epin	*b*	Bir-birine garaýan epin 3 sany çyzyk bilen orta çyzyk – 1, gapdal çyzyk – 2, tikin ahyry çyzygy – 3 (çyzgy – *a*). Bir-birine garaýan epini almak üçin bölek bellenilen orta çyzyk – 1 boýunça çöwre ýüzüni içeri edip gaňrylýar. Gapdal çyzyk – 2 boýunça ahyrky tikin çyzygy – 3 çenli öň köklenýär, soňra maşynda tikilýär. Ahyrky tikin çyzygynda – 3 tikin berkidilýär. Kökleme tikini alyp taşlanýar, epin iki tarapa açylyp, (bellenilen orta çyzyk tikmek tikininde anyk ýatmaly) ütüklenýär (çyzgy – *b*). Epiniň çuňlugy fasona bagly.
3.2. Epme		Sag tarapdan bir çyzyk belgilenýär. Ýerine ýetirmek wagtynda bölek bellenilen çyzykdan ters tarap içine eplenip, öň köklenýär, soňra maşynda tikilýär. Kökleme tikini alyp taşlanyp, epme bir tarapa garadyp ütüklenýär. Tikin giňligi 0,1–0,3 sm.

Okuwçylar tehnologik kartanyň kömeginde tikiniň görnüşlerini tikýärler, taýýar nusgalaryň her birine at dakyp alboma ýapyşdyrýarlar.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Tikin maşynynda işlemegiň kadalaryny düşündirip beriň.
2. Maşynda sapaksyz tikmegiň basgançaklaryny aýdyň.
3. Tikin maşynyna aşaky sapak nähili geçirilýär?
4. Tikin maşynyna üstki sapak nähili geçirilýär?
5. Maşyn tikinleriniň nähili görnüşleri bar?
6. Birleşdiriji tikin görnüşlerini sanap beriň.
7. Zynat tikinleriniň görnüşlerini sanap beriň.
8. Bezeg tikinleriniň görnüşlerini sanap beriň.

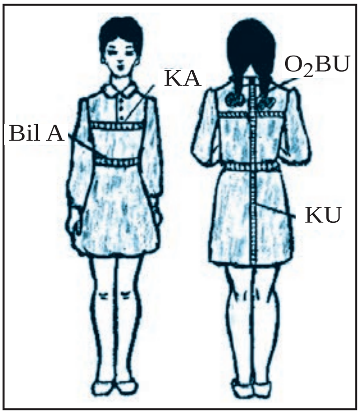
2.4. ÖNÜM ÖNDÜRMEGIŇ TEHNOLOGIÝASY

Biçmek we tikmek barada maglumat

Geýmiň görnüşleri. Dat bilen gowy, arassa we milli usulda geýinmäge ýaşlykdan öwrenmeli. Çagalaryň göwresine laýyk we amatly geýim saýlamaly. Geýimler öz wezipesine görä birnäçe görnüşe bölünýär: öý geými – öýde geýilýär; gündelik geýim – işde her gün geýilýär; sport geými – dynç alanda, sport sapaklarynda geýilýär; owadan geýimler – dürli agşamlarda, toý-dabaralarda geýilýär; iş geými – öý ýumuşlaryny ýerine ýetirende, zähmet derslerinde geýilýär.

Geýim tikmek üçin aşakdaky yzygiderlige amal edilýär:

1. Adamyň göwresinden ölçeg almak.
2. Tikilýän geýmiň fasonyny saýlamak we onuň eskizini çyzmak.
3. Mata saýlamak we onuň häsiýetlerini kesgitlemek.
4. Önümiň çyzgysyny gurmak, çyzgy esasynda ülňi taýýarlamak, olaryň daşyny gyrkyp çykmak.
5. Ülňini biçmäge taýýarlamak, ülňä belgiler goýmak.
6. Matany biçmäge taýýarlamak we ülňini ýerleşdirmek.
7. Önümi biçmek we tikmek, taýýar geými timarlamak.



38-nji surat. Göwreden ölçeg almak.

Fartugyň çyzgysyny çyzmak üçin göwreden ölçeg almak 38-nji suratda görkezilen.

Ölçegi dogry almak üçin göwräniň esasy çyzyklarynyň orunlary: boýun çyzygy, kükrek çyzygy, bil çyzygy, ýanbaş çyzygy, etek çyzygy anyklanýar.

Ölçeg alnanda aşakdakylara amal edilýär:

1 Ölçeg santimetr lentasy bilen amala aşyrylýar, ony çekip ýa-da boş edip ölçemek mümkin däl.

2. Biliň ykjam ýerinden kemer edip daňylýar.

3. Ölçeg alnanda göwräni göni, boş tutup durmaly, ýogsam ölçeg nädogry çykar.

4. Töwerek ölçegleri doly alnyp, onuň ýarym bahasy ýazylýar, çünki fartugyň çyzgysynyň ýarysy çyzylýar. Uzynlyk ölçegleri bolsa doly ýazylýar. Göwreden alnan ölçegleriň bahasy 8-nji jedwelde getirilen.

8-nji jedwel

Ölçegiň ady	Ölçeg belgisi	Ölçeg almak
Kükrek böleginiň uzynlygy	**KBU**	Bilden ýokary modele laýyk uzynlykda ölçelýär
Fartugyň (geýim) uzynlygy	**FU**	Bilden pese köýnegiň uzynlygyndan 4–5 sm ýokara çenli ölçelýär
Biliň töwereginiň ýarysy	**BlTÝA**	Biliň iň ykjam ýeri ölçelýär
Ýanbaşyň töwereginiň ýarysy	**ÝaTÝA**	Ýanbaşyň töweregi gorizontalda ölçelýär

39-njy surat. Çyzgy çyzmak üçin gerekli iş gurallary

Göwreden alnan ölçegler esasynda önümiň çyzgysyny ýerine ýetirmek. Fartugyň çyzgysyny çyzmak üçin gerekli iş gurallary: masştab lineýkasy, üçburç çyzgyç, dürli ölçegdäki lekalolar 39-njy suratda getirilen. Şonuň ýaly-da, çyzgyda ulanylýan çyzyklar we şertli belgiler 9-njy jedwelde görkezilen.

9-njy jedwel

Atlary	Çyzygyň görnüşleri	Belgilenişi
Bir mm-lik ýogyn çyzyk	━━━━━━	üstünden çyzylýar
Ýarym mm-lik inçe çyzyk	――――――	çyzgy çyzylýar
Ştrih punktir çyzyk	— — —	ok we merkez çyzyklary
Deňlik	=	
Burç	∠	

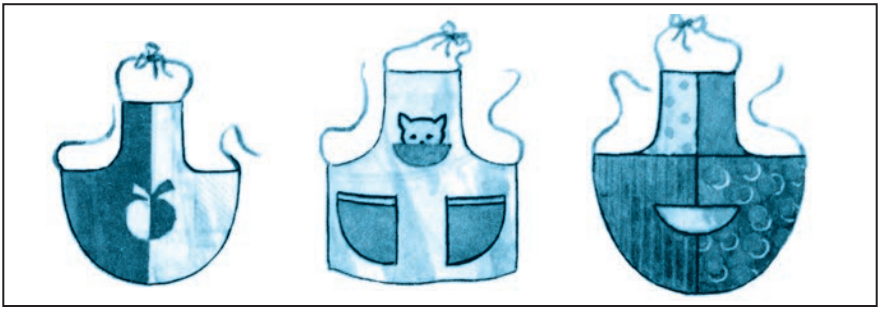
Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Geýimleriň nähili görnüşlerini bilýärsiňiz?
2. Geými taýýar ýagdaýyna getirmek nähili basgançaklardan ybarat?
3. Ölçeg almagyň kadalaryny aýdyp beriň.

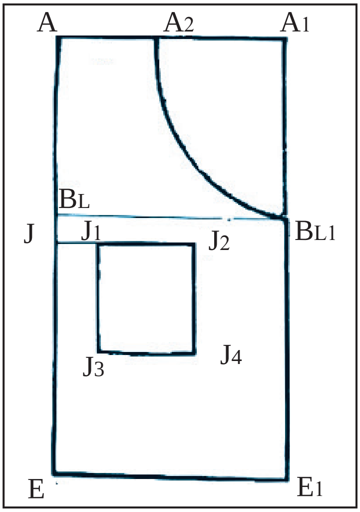
4. Uzynlyk we töwerek ölçegleri nähili ýazylýar?
5. Ölçegleriň belgisi nähili aňladylýar?
6. Çyzgy çyzanda nähili iş gurallary gerek bolýar?
7. Çyzgy çyzanda nähili şertli belgilerden peýdalanylýar?

Fartugyň we daňyly kolpagyň çyzgysynyň ýerine ýetirilişi

Kükrek bölegi bitewi bolan fartuk (40-njy surat). Suratda berlen fartuklar üçin 70 sm pagta süýümli mata sarp bolýar.



40-njy surat. Çagalar fartugynyň modelleri.



41-nji surat. Fartugyň çyzgysy.

Bu fartugy dürli mata galyndylaryndan hem peýdalanyp tikmek mümkin. Fartugy dürlüçe bezemek arkaly ony hasda owadan görnüşe getirmek mümkin.

Kükrek bölegi bitewi bolan fartugyň çyzgysyny taýýarlamak (41-nji surat).

Esbaplar we gurluşlar: masştably we burçly çyzgyç, lekalo, galam – TM we 2M, öçügiç, albom.

Fartugyň çyzgysy 41-nji suratda, ölçegi 10-njy jedwelde, fartugyň bölekleriniň hasaby – ölçegleri 11-nji jedwelde berlen.

10-njy jedwel

№	Ölçegler belgisi	Ölçegiň atlary	Standart ölçeg	Meniň ölçegim
1	KBU	Kükrek böleginiň uzynlygy	20	
2	FU	Fartugyň uzynlygy	40	
3	ÝaTÝA	Ýanbaşyň töwereginiň ýarysy	40	
4	B_lTÝA	Biliň töwereginiň ýarysy	30	
5	GF	Fartugyň giňliginiň goşmaçasy	10	

11-nji jedwel

№	Çyzgydaky kesim	Çyzylyşy, kesimiň ady	Standart ölçeg	Meniň ölçegim
		Toruň ölçegleri		
1	A	Nokat A-da burç çyzmak	–	–
2	AB_l	Kükrek böleginiň uzynlygy KBU	20	20
3	B_lE	Fartuk eteginiň uzynlygy FU	40	40
4	B_lB_{ll}	Fartugyň giňligi	ÝaTÝA:2+ +GF	40:2+10=30
5		B_{ll} nokatdan ýokary we pese A we E nokatlardan geçen gorizontal çyzyk bilen kesişýänçe dowam etdirilýär we degişlilikde A_l we E_l nokatlar goýulýar.		
6	AA_2	Kükrek böleginiň ölçegi	Model boýunça	10
7	B_lJ JJ_l	Jübi orny	Model boýunça	4–5
8	J_lJ_2= = J_lJ_3	Jübiniň ölçegleri J_l J_2 = J_3J_4 J_l J_3 = J_2J_4	Model boýunça	15

9	–	Çyzgynyň esasy çyzyklarynyň üstünden ýöretmek		–
10	–	Kemeriň uzynlygy. KTÝA+15 uzynlygynda maňyz taýýarlanýar		30+15=45
11	–	Daňynyň uzynlygy – maňyz taýýarlanýar		30

42-nji surat. Daňyly kolpak.

43-nji surat. Kolpagyň çyzgysy.

Daňyly kolpak (42-nji surat). Şeýle kolpagyň çyzgysyny gurmak üçin $B_{sh}A = 48$ sm, $Q_{BshA} = 4–6$ sm ölçegleri ulanylýar.

Daňyly kolpak çyzgysyny ýerine ýetirmek (43-nji surat). Göni burç çyzylyp, onuň ýokarky burçy V harpy bilen belgilenýär. V nokatdan sag tarapa kelle töwereginiň ölçegine onuň goşmaçasyny goşup, ikä bölünen bahasy goýulýar we V_1 harpy bilen belgilenýär:

$$VV_1=(B_{sh}A+Q_{BshA}):2=(48+4):2=26 \text{ sm.}$$

V nokatdan pese ähli ölçegler üçin birmeňzeş bolan 20 sm baha goýulýar we E harpy bilen belgilenýär:

VE = 20 sm.

VV_1EE_1 gönüburçlugyny gurmak ahyryna ýetirilýär, ýagny:

$VV_1=EE_1=26$ sm, $VE=V_1E_1=20$ sm.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

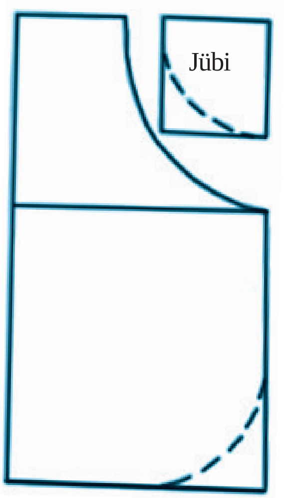
1. Çagalar fartugy barada aýdyp beriň.
2. Fartugyň çyzgysy üçin nähili ölçeglerden peýdalanyldy?
3. Fartugyň çyzgysy nähili böleklerden ybarat?

4. Daňyly kolpak çyzgysyny çyzmak üçin nähili ölçegler ulanyldy?
5. Daňyly kolpak çyzgysy nähili çyzylýar?

Fartugyň we daňyly kolpagyň modellerini we ülňüsini taýýarlamak

Modelirleme. Moda döretmek üçin, esasan, esas çyzgysyna model çyzyklary girizilýär. Esas çyzgysy – bu ölçegler we hasaplama formulalaryndan peýdalanyp çyzylan çyzgy. Işi ýerine ýetirende ilki saýlanan fason boýunça esasy çyzgy çyzylýar. Şu çyzga käbir çyzygy goşup ýa-da ondan käbir çyzygy alyp taşlap, bölekleriň şekilini üýtgetmäge modelirleme diýilýär (44-nji surat).

Geýmiň bölekleriniň şekilini üýtgetmän, olary bezemek ýoly bilen hem modelirlemek mümkin (40-njy surat). Birmeňzeş ülňi bilen tikilen öý fartugy 40-njy suratda berlen. Bu fartuklar dürli görnüşde we her hili bezegler bilen tikilen. Bezeg materiallaryna jähek, tor, keşde, gurag, bulardan daşary, applikasiýalar girýär. Applikasiýanyň kömeginde bezelen fartuklar şadyýan bolup görünýär.



44-nji surat. Fartugyň modelirlenişi.

Fartuklar we kolpaklar üçin mata saýlamak. Geýimler haýsy wagtda geýlişine garap her hili matalardan tikilýär. Umuman, fartuk we kolpaklary tikende açyk reňkli gülsüz ýa-da maýda gülli zygyr ýa-da pagta süýüminden dokalan matalar saýlanýar. Şeýle matalaryň daşky görnüşi owadan bolmagyndan daşary, olar aňsat ýuwulýar, gowy ütüklenýär. Şonuň üçin matany saýlanda onuň tehnologik aýratynlyklaryna hem üns berilmelidir.

Dokma senagatynda ini her hili (40 santimetrden 2,80 metre çenli) matalar öndürilýär. Şonuň üçin geýime gidýän matanyň mukdary kesgitlenende onuň ini hasaba alynýar.

Esbaplar we gurluşlar: masştably we 50 sm-lik çyzgyçlar, burçly çyzgyç, dürli lekalolar, galam – TM we 2M, öçürgiç, albom, gaýçy.

Masştab 1 : 4-de çyzylan çyzgy esasynda öz ölçegine fartuk we daňyly kolpak çyzgysy çyzylýar. Fartugyň we örtük jübiniň etek bölekleri tôwerek şekiline getirilip modelirlenýär. Esas çyzgysy we modelirlenen çyzyklar boýunça fartugyň we kolpagyň çyzgylary gyrkylýar we ülňini biçmäge taýýarlanýar, ýagny:

1. Geýmiň adyny ülňä ýazyp goýmak – kükrek bölegi bitewi bolan fartuk.
2. Ülňä geýmiň ölçegini ýazyp çykmak – 38-nji ölçeg.
3. Ülňiniň detallarynyň sanyny görkezmek – 1 sany.
4. Ülňüde matanyň dik sapagyň ugruny kesgitlemek.
5. Ülňüde matadan galdyryp biçilýän tikin hakynyň mukdaryny ýazyp çykmak – gapdal gyýygynda 1 sm.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Modelirlemekden maksat näme?
2. Ülňini biçmäge nähili taýýarlanylýar?
3. Fartugyň eskizdäki çyzyklaryny ülňiniň böleklerine geçiriň.
4. Jübiniň görnüşine garap, fartugyň böleklerine täze çyzyklary giritiň.

Daňyly kolpagy biçmek we tikmek

Biçmäge goýulýan talaplar:

1. Biçmekden öň mata gowy ütüklenýär we epläp goýulýar.
2. Matanyň dik sapagyny, güllerini, üstündäki nogsanlaryny hasaba alyp, ülňiniň bölekleri mata yzygider ýerleşdirilýär.

3. Ülňiniň bölekleriniň daşy hek, sabyn ýa-da ýönekeý galam bilen çyzyp çykylýar.

4. Matadaky galdyrylan tikin haky ülňiniň böleklerinde galdyrylan tikin haky bilen birmeňzeş bolmaly.

5. Ülňiniň bölekleri anyk çyzylany boýunça gyrkylýar.

6. Biçilen wagtynda ülňini mata tygşytlylyk bilen ýerleşdirmek, mümkingadar çykyndyny kem çykarmaly.

Tikilýän geýim bölekleriniň hiline goýulýan talaplar:

1. El tikinleri birmeňzeş uzynlykda tikilýär.

2. Maşyn tikinleri bellenilen ýerden we çetinden birmeňzeş aralykda geçmeli, burçlary tekiz çykmaly.

3. Boş çekimhatar we iňňebagjyk, köklenen çekimhatardan soň alyp taşlanýar, bu kökleme tikini bolsa tikinhatardan soň alyp taşlanýar.

4. Hemme tikinleri we bölekleri ütüklenýär.

Taýýar geýmiň hiline goýulýan talaplar:

1. Taýýar geýmiň daşky görnüşi saýlanan moda bilen birmeňzeş bolmaly.

2. Geýmiň meňzeş bölekleri özara deň we simmetrik ýerleşen bolmalydyr.

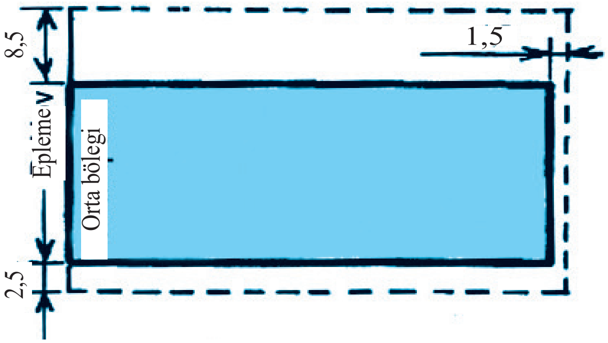
3. Taýýarlanan geýim gowy ütüklenmeli.

Daňyly kolpak taýýarlamagyň tehnologiýasy:

1. Biçmek.
2. Biçilen önümiň böleklerini tikmäge taýýarlamak.
3. Kolpagyň çetlerini tikmek.
4. Kolpagyň ýokary we aşaky gyýyklaryny epläp tikmek.
5. Kolpagy ahyrky işläp bejermek we bezemek.

Daňyly kolpagy biçmek. Esbaplar we gurluşlar: mata, gaýçy, iş gutusy, iňňebagjyk, hek.

Daňyly kolpagy 45-nji suratda görkezilişi ýaly ilki ülňisi



45-nji surat. Daňyly kolpagyň biçilişi.

taýýarlanyp, soňra matadan 1 sany biçip almakda aşakdaky işler ýerine ýetirilýär:

1. Matanyň hilini, ýagny tegmilleri, sapagy üzülen (ýyrtyk, deşik) ýerleri we başga kemçilikleriň bar-ýoklugyny barlamak.

2. Matanyň ini we uzynlygyny ölçemek (ülňini tygşytlylyk bilen ýerleşdirmek üçin).

3. Matanyň gülüne, dik sapagynyň ugruna garap çöwre ýüzüni we iç ýüzüni kesgitlemek.

4. Matany ütüklemek. Uzynlygy boýunça gyrasyny gyrkyp alyp taşlamak.

5. Matanyň çöwre ýüzüni çöwre ýüzüne garadyp, hek bilen çyzylan ýerine düşürmek we iňňebagjyk bilen sanjyp goýmak.

6. Matanyň kese (gapdal) tarapyny tekizläp gyrkmak (çyzgyjyň kömeginde hek bilen çyzmak we artykmajyny gyrkyp taşlamak).

Daňyly kolpagy tikmek üçin aşakdaky işler amala aşyrylýar:

1. Gönüburçluk şeklindäki bu kolpagyň iki gapdal tarapy ilki 0,5 sm-e epläp alynýar, soňra 1 sm-e ýene epläp, elde kökläp çykylýar.

2. Kökleme çyzygyndan 0,1 sm aralykda maşynda tikinhatar tikilýär.

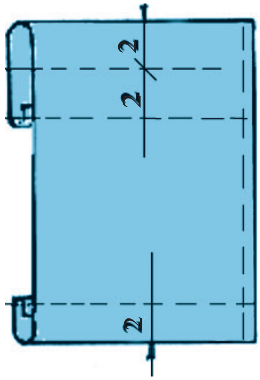
3. Soňra köklenen sapak alyp taşlanýar. Tikinleri çyglylykýylylyk taýdan işläp bejerilýär.

4. Lentaly kolpagyň aşaky bölegi ilki 0,5 sm-e epläp alynýar, soňra 2 sm-e ýene epläp, elde tikip çykylýar.

5. Lentaly kolpagyň ýokarky bölegi ilki 0,5 sm-e epläp alynýar, soňra 4 sm-e ýene epläp, elde tikip çykylýar.

6. Kökleme tikinlerinden 0,1 sm aralykda maşynda tikinhatar tikilýär.

7. Lentaly kolpagyň ýokary böleginde epin almak maksadynda çetinden 2 sm galdyryp, ýene ilki elde, soň maşynda tikinhatar ýöredip çykylýar.



46-njy surat.
Kolpagyň tikilişi.

8. Soňra köklenen sapak alyp taşlanýar. Tikinleri çyglylyk-ýylylyk taýdan işläp bejerilýär (46-njy surat).

9. Kolpagyň ýokarky we aşaky 2 sm-lik tikinleriniň arasyna lentalar geçirilýär.

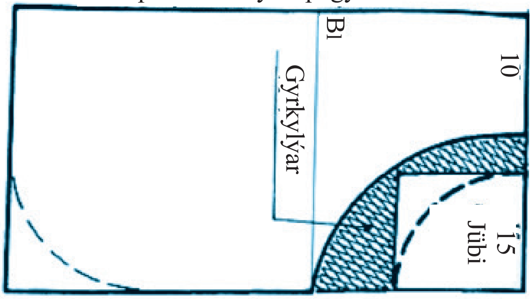
Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Biçmäge nähili talaplar goýulýar?
2. Taýýar önüme nähili talaplar goýulýar?
3. Matany biçmäge nähili taýýarlanýar?
4. Daňyly kolpagyň biçilişini aýdyp beriň.
5. Daňyly kolpagy tikmek üçin nähili işler amala aşyrylýar?
6. Näme üçin çyglylyk-ýylylyk taýdan işläp bejerilýär?
7. Näme üçin ilki kökläp alynýar?

Bitewi biçilen fartugy biçmek

Kükrek bölegi bitewi bolan fartugy biçmek aşakdaky yzygiderlikde alnyp barylýar.

Esbaplar we gurluşlar: gaýçy, iş gutusy, iňňebagjyk, dürli lekalolar, mata, hek.



47-nji surat. Fartugyň biçilişi.

1. Fartugyň ülňüsini matanyň eplenen ýerine görkezilen tikin hakyny hasaba alyp ýerleşdirmek we iňňebagjyk sançmak. Ülňiniň daşyny çyzyp çykmak (47-nji suratda görkezilişi ýaly mata ýerleşdirilýär).

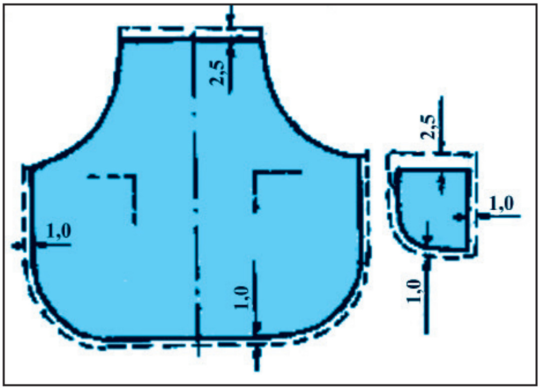
2. Etek, gapdal we kükrek bölekleriniň tikinlerini işläp bejermek (tikmek) üçin tikin hakyny galdyryp hek bilen çyzyp çykmak (48-nji surat).

3. Fartugyň ülňüsiniň jübüsi hem mata ýerleşdirilýär. Onuň çetinden çyzylýar we tikin hakyny galdyryp hek bilen çyzyp çykmak.

4. Ülňiniň bölekleriniň mata dogry ýerleşdirilendigini barlamak: dik sapagyň ugry, gülleri we ülňi bölegindäki tikin hakyny dogry düşürmek.

5. Galdyrylan tikin haky boýunça ülňiniň böleklerini gyrkmak, ýagny biçmek.

6. Ülňini biçilen bölek bilen birleşdirip durýan iňňebagjyklary sogrup, ülňini aýyrmak we iňňebagjyklary biçilen iki gatly böleklere sanjyp goýmak.



48-nji surat. Fartugyň detallary.

7. Kükrek bölegi bitewi bolan fartugy biçmek netijesinde aşakdaky detallar alynýar (48-nji surat):

1. Fartugyň esasy bölegi – 1 sany.

2. Fartugyň jübüsi – 2 sany.

Fartugy taýýarlamak prosesi:
1. Fartugy biçmek.
2. Fartugyň böleklerini tikmäge taýýarlamak we tikmek.
3. Fartugyň böleklerini birleşdirmek we bezemek.
4. Fartugy ahyrky işläp bejermek.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Biçmezden öň näme üçin matanyň dik sapagy, çöwre ýüzi anyklanýar?
2. Ülňiniň daşyndan näme üçin çyzyp çykylýar?
3. Biçilen bölegi ülňüden aýryp, näme üçin oňa iňňebagjyk sanjylýar, haýsy wagtlarda?

Bitewi biçilen fartugy tikmek

Kükrek bölegi bitewi bolan fartugyň kükrek böleginiň gapdal tarapyny we boýunbagyny hem-de bilbagyny maňyz (ýapgyt lenta) bilen işläp bejerip tikmek mümkin. Fartugyň etek bölegini epläp, ýapgyt lenta, tor ýa-da epin bilen bezäp tikilýär. Örtük jübi-de edil şeýle işläp bejerilýär.

Esbaplar we gurluşlar: iş gutujygy, fartugyň biçilen detallary, tor, gaýçy.

Işiň ýerine ýetirilişi:

1. Fartugyň ortasyna kökläp, çekimhatar salmak (44-nji suratda orta merkezi çyzyk).

2. Fartukda jübi ornuny bellemek üçin boş çekimhatar salmak.

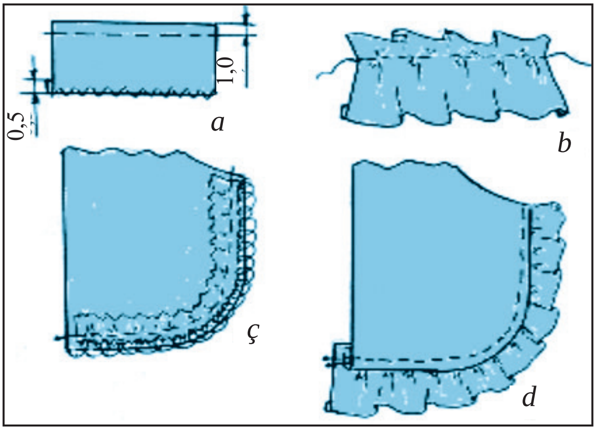
3. Boş tikiniň ortasyny gyrkmak – jübi ornuny bellemek (48-nji surat).

4. Belgi we boş tikinleriniň dogrudygyny barlamak.

5. Barlag çyzygynyň anyklygyny barlamak.

Bitewi biçilen fartugyň etek bölegini tikmek:

1. Fartugyň etek bölegi gyýygynyň uzynlygyndan bir ýa-



49-njy surat. Bitewi biçilen fartugyň etek bölegini tikmek.

rym esse köpräk bezeg detal, ýagny tor ýa-da ýapgyt epin alynýar.

2. Eger bezeg detal epinden ybarat bolsa, onuň bir tarapyna maşynda ýarma çekim bilen işläp bejerilýär (49-njy *a* surat).

3. Bezeg detallaryň ikinji tarapyna maşynda 4 mm tikin iriliginde maşyn tikini ýöredilýär (49-njy *a* surat) we bu bezeg detal fartugyň etek böleginiň uzynlygyna deň bolýança çekip, epin ýygylýar (49-njy *b* surat).

4. Taýýar bolan epiniň ýa-da toruň sag tarapyny fartugyň etek böleginiň sag tarapynyň gyýygyna goýup, ilki elde 1 sm tikin haky kökläp çykylýar.

5. Kökleme tikinlerinden 0,1 sm aralykda maşynda tikinhatar ýöredilýär we kökleme sapaklary sogrup alynýar, tikin haky ýanap goýulýar (49-njy *ç* surat).

6. Epin çöwre ýüzüne agdarylyp dogurlanýar we üstünden bezeg tikinhatar tikip çykylýar (49-njy *d* surat). Tikinleri çyglylyk-ýylylyk taýdan işläp bejerilýär.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Bitewi biçilen fartugy tikende haýsy tikin ulanylýar?
2. Gaýçy we iňňe bilen işlemekdäki howpsuzlyk kadasyny aýdyň.
3. Fartugyň haýsy bölegine epleme tikini, maňyz ýa-da epin bilen işläp bejermek mümkin?
4. Fartugyň etek bölegine epin nähili tikilýär?
5. Näme üçin dürli tikinden soň ütüklenýär?

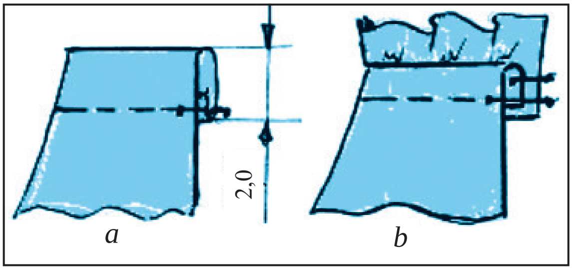
Bitewi biçilen fartugyň boýun omzuny işläp bejermek

Kükrek bölegi bitewi bolan fartugyň kükrek böleginiň ýokary tarapyna edil etek bölegi ýaly epläp, ýapgyt lenta, tor ýa-da epin bilen işläp bejermek mümkin.

Bitewi biçilen fartugy kükrek böleginiň ýokary tarapy aşakdaky yzygiderlikde işläp bejerilýär.

Esbaplar we gurluşlar: iş gutujygy, fartugyň biçilen detallary, tor, gaýçy.

1. Fartugyň kükrekpejiniň ýokarky bölegi ilki 0,5 sm-e epläp alynýar, soňra 2 sm-e ýene epläp, elde kökläp çykylýar.
2. Kökleme tikinlerinden 0,1 sm aralykda maşynda tikin-hatar ýöredilýär we kökleme sapaklary sogrup alynýar, tikinleri çyglylyk-ýylylyk taýdan işläp bejerilýär (50-nji *a* surat).
3. Fartugyň kükrekpejiniň ýokarky bölegine epin bilen işläp bejerilende gyýygynyň uzynlygyndan bir ýarym esse köpräk bezeg detal, ýagny tor ýa-da ýapgyt epin alynýar.
4. Eger bezeg detal epinden ybarat bolsa, onuň bir tarapy maşynda ýarma çekim bilen işläp bejerilýär (49-njy *a* surat).
5. Bezeg detallaryň ikinji tarapyna maşynda 4 mm tikin iriliginde maşyn tikini ýöredilýär (49-njy *a* surat) we bu bezeg detal fartugyň kükrekpeç ýokarky böleginiň uzynlygyna deň bolýança çekip, epin ýygylýar (50-nji *b* surat).
6. Taýýar bolan epin ýa-da toruň sag tarapyny fartugyň kükrekpeç böleginiň ýokarky sag tarapynyň gyýygyna goýup, ilki elde 1 sm tikin çykylýar.



50-nji surat. Fartugyň kükrek bölegini işläp bejermek.

7. Kökleme tikinlerinden 0,1 sm aralykda maşynda tikinhatar ýöredilýär we kökleme sapaklary sogrup alynýar, tikin haky ýanap goýulýar.

8. Epin çöwre ýüzüne agdarylyp dogurlanýar we üstünden bezeg tikinhatar tikip çykylýar. Tikinleri çyglylyk-ýylylyk taýdan işläp bejerilýär.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Ütük bilen işlemekdäki howpsuzlyk kadasyny aýdyň.
2. Fartugyň kükrekpeç bölegini epleme tikini bilen işläp bejermek nähili ýerine ýetirilýär?
3. Fartugyň kükrekpeç ýokarky bölegine epin nähili tikilýär?

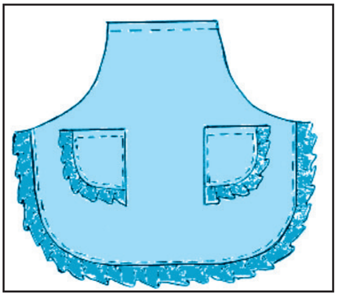
Jübini ýabşyryp tikmek

Bitewi biçilen fartugyň ýabşyrylan jübüsi bir sany bolsa, onda jübi orta merkezi çyzyk boýunça tikilýär. Eger jübi iki sany bolsa, 48-nji suratda bellenilişi ýaly tikip çykylýar.

Esbaplar we gurluşlar: iş gutujygy, jübiniň biçimi, tor, epin, gaýçy.

Işiň ýerine ýetirilişi:

1. Jübiniň owal şekilli bölegi fartugyň etegi ýaly işlenip ýerine ýetirilýär (49-njy surat).



51-nji surat. Jübini ýabşyryp tikmek.

2. Jübiniň ýokarky bölegi ilki 0,5 sm-e epläp alynýar, soňra 2 sm-e ýene epläp, elde kökläp çykylýar.

3. Kökleme tikinlerinden 0,1 sm aralykda maşynda tikinhatar ýöredilýär we kökleme sapaklary sogrup alynýar, tikinleri çyglylyk-ýylylyk taýdan işläp bejerilýär (51-nji surat).

4. Jübiniň göni böleginiň ters tarapyna 1 sm epläp, kökläp alynýar.

5. Taýýar bolan jübüler fartugyň bellenilen jübi orunlaryna goýlup, iňňebagjyk bilen sanjyp goýulýar. Soňra jübi 3 tarapyndan fartuga kökläp çykylýar (51-nji surat).

6. Kökleme tikinleriniň ýanyndan maşynda basyp tikip goýulýar, jübini tikmek başynda we ahyrynda tikin berkidilýär, kökleme sapaklary alyp taşlanýar we jübüler ütüklenýär.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Ýabşyrylýan jübini taýýarlap almagy düşündirip beriň.
2. Ýabşyrylýan jübi fartuga nähili birleşdirilýär?
3. Ýabşyrylýan jübi fartuga nähili ýerleşdirilýär?

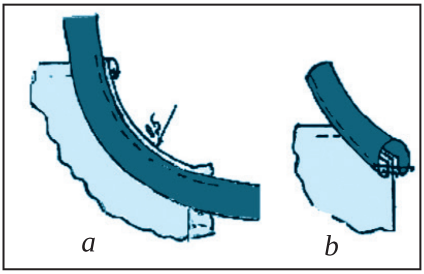
Fartugy ahyrky işläp bejermek we ütüklemek

Kükrekpeç bölegi bitewi bolan fartugyň guşagy we boýunbagy ýapgyt lentadan taýýarlanýar. Ýapgyt lentany esasy matadan biçip taýýarlap almak ýa-da taýýar lentalardan peýdalanmak mümkin. 220–230 sm lenta gerek bolýar. Bu lenta ikä bölünip alynýar. Lenta fartuga aşakdaky ýaly birikdirilýär:

1. Bölünip alnan lentanyň bir böleginden boýunbag üçin 30 sm galdyryp, kükrekpeç böleginiň gapdal tarapyna maňzyň bir tarapy 0,5 sm tikin haky kökläp alynýar we galan bölegi guşak üçin galýar (52-nji *a* surat).

2. Kökleme tikinlerinden 0,1 sm aralykda maşynda tikinhatar ýöredilýär we kökleme sapaklary sogrup alynýar.

3. Lentanyň boýunbag we guşak bölegi maňyz görnüşinde, kükrekpeç böleginiň gapdal tarapyna, maňzyň ikinji tarapyna hem maňyz görnüşinde kökläp alynýar.



52-nji surat. Fartugyň boýunbag, guşak we ýon bölegini işläp bejermek.

4. Bütin uzynlygy boýunça maňyz köklenen tikin boýunça maşynda basyp tikilýär, kökleme sapaklary alyp taşlanýar (52-nji *b* surat).

5. Taýýar fartuk gowy ütüklenýär we epläp goýulýar.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Fartugyň haýsy bölekleri birmeňzeş işläp bejerilýär?
2. Haýsy tikinler bölekleri wagtlaýyn birleşdirmek üçin ulanylýar?
3. Fartugyň bölekleri haýsy tikin bilen tikilýär?
4. Fartuk üçin ulanylýan bezeg görnüşlerini ýazyň.

Halk hünärmentçiligi tehnologiýasy. Keşdeçiligiň ösüş taryhy we iş usullary

Keşde geýimleri we başga önümleri bezemekde uly ähmiýete eýedir. Keşde tikmegi bilmek arkaly geýimleri täzeläp almak, ençeme gerekli zatlary: salfetkalary, pannolary, fartuklary, ýassykdaşlary, ýakyn adamlara edilýän sowgatlary bezemek we taýýarlamak mümkin.

Keşde tikmek sungatynyň köp asyrlyk taryhy bar. Arheologik tapyndylarda ýazylyşyna görä, gadymdan öý-hojalyk enjamlary – elçalgyçlar, tor jähekler, saçaklar, baýram we gündelik geýimler, fartuklar, kellä geýilýän geýimler we başga zatlar keşdeler tikip bezelipdir.

Keşde tikmek usullary, gülleriň, reňkleriň jebisliligi nesilden nesle geçip, barha kämilleşdi. Ýuwaş-ýuwaşdan iň gowy milli aýratynlyklary bilen häsiýetli gaýtalanmaz keşde nusgalary döredildi.

Halk ussalary keşde tikip bezän zatlar owadan gülleri bilen, reňkleriniň bir-birine laýyklygy, doly kybapdaşlygy, ýerine ýetirmek usullarynyň anyklygy bilen tapawutlanýar.

Ýurdumyzyň muzeýlerinde halk keşdeçiliginiň ençeme nusgalary toplanan, aýratynam, XIX asyryň keşdeleri iň gowy saklanyp, şu günlere çenli ýetip gelipdir.

Keşdeçilikde ulanylýan tikin nusgalaryndan peýdalanyp geýimleri, öý-hojalyk we otag enjamlaryny bezemek mümkin. Munda, elbetde, howpsuzlyk kadalary berjaý edilmelidir, ýagny keşde tikende dogry oturmaly, ýagtylyk çep tarapdan düşüp durmaly, esbap-gurluşlardan dogry peýdalanmaly.

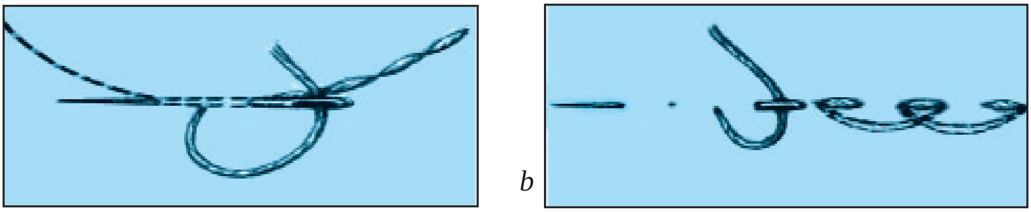
Elde keşde tikmek üçin örän ýönekeý esbaplar gerek bolýar. Bular: iňňe, oýmak, gaýçy, santimetr lentasy, halka, dürli hili muline sapaklary. Bularyň hemmesi ýörite gutujykda saklanmalydyr.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Keşdeçilik barada nämeleri bilýärsiňiz?
2. Keşdeçiligiň ähmiýeti barada durup geçiň.
3. Keşdeçilikde howpsuzlyk tehnikasy kadalaryny düşündiriň.
4. Keşde tikende nähili esbaplardan we gurluşlardan peýdalanylýar?

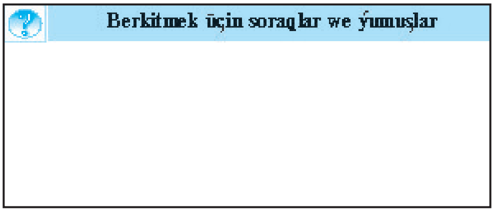
Keşdeçilikde ulanylýan tikin nusgalaryny tikmek

Keşdeçilikde aşakdaky tikin görnüşleri ulanylýar. Gaýtma tikin (53-nji *a* surat). Bu tikin birmeňzeş irilikdäki çekimleriň üznüksiz hataryndan ybarat bolýar. Iňňäni sagdan çepe ýöredip, birinji çekim bilen şu çekimiň iriligindäki aralyk emele getirilýär. Ikinji çekimi düşürmek üçin sapak çepden saga ýa-

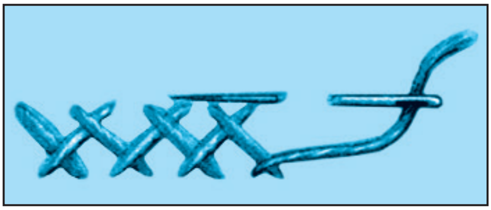


a *b*

53-nji surat. Gaýtma tikin.



54-nji surat. Suw tikin.

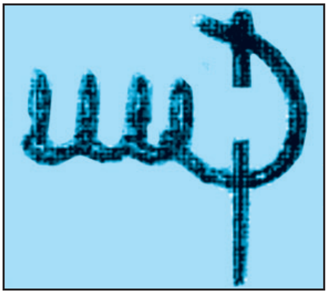


55-nji surat. Keşde şekilli tikin.

tyryp birinji çekim gutaran ýerdäki nokada iňňe sanjylýar-da, çekimiň iriliginde çöwre ýüzüne çykarylýar. Üçünji we ondan soňky çekimler düşürilende, olaryň özünden öňki çekim gutaran ýere iňňe sanjylýar. Gaýtma tikini (53-nji *b* surat) çekimleriň arasynda açyk ýer galdyryp tikmegem bolýar.

Suw tikin (54-nji surat). Bir-birine dykyz ýerleşen hatar ýapgyt çekimlerden ybarat bolýar. Bu tikini çepden saga tarap ýa-da özünden saga garadyp ugrukdyryp tikmek mümkin. Suw tikini tikilen mahalynda sapak hemişe bir tarapda – çepde ýa-da sagda bolmaly. Tikilýän wagtda sapagyň ugruny üýtgetmek bolmaýar, çünki tikiniň gurluşy bozulyp gidýär.

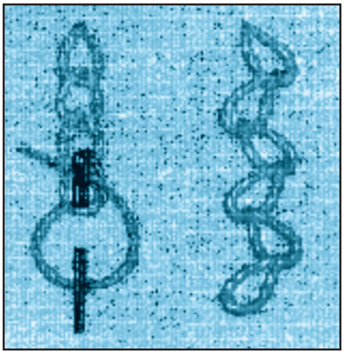
Keşde şekilli tikin (55-nji surat). Matadan sogrup çykarylan iki sapagyň yzy boýunça ýa-da erkin konturly keşde gülüniň çyzygyndan tikilýär. Munda keşde gülüniň kä ol, kä bu tarapyna nobatma-nobat iňňe sanjyp, çekimler çepden saga tarap ýerleşdirilipp barylýar. Mata iňňe sanjylan ýerleriň aralygy birmeňzeş bolmaly. Ýoluň ortasy boýunça çekimler çolaşyp barýar. Her bir täze çekim öňki çekimiň üstüne düşýär.



56-njy surat. Ýarma tikin.

Ýarma tikin (56-njy surat). Käte zynat tikin hem diýilýär, çünki bu tikin bilen matanyň çetleri tikilýär. Matany ters tarapyna 3–4 sm epläp, matanyň

reňkindäki sapak bilen kökläp çykylýar. Petlýa tikin çekimleri çepden saga tarap mata gyrasyna perpendikulýar ýerleşdirilip, halkasyz tikilýär. Tikin çekimleriniň iriligi birmeňzeş bolmaly.



57-nji surat. Nagyşly tikin.

Nagyşlama tikin (57-nji surat). Tikin bir-biriniň içinden çykyp gelýän üznüksiz hatar petlýalardan ybarat bolýar. Bu tikini halkada we halkasyz tikmek mümkin. Iki ýagdaýda-da iňňäni özüne tarap ýöredip çekim düşürilýär. Keşdäni halkasyz tikende mata çekilip galmazlygyna, tikiniň petlýalarynyň togalak şekilde bolmagyna üns bermeli. nagyşlama tikini döwük çyzyk ýaly edip hem tikmek mümkin. Şeýle tikiniň ters tarapyndan çekimleri we sag tarapyndaky petlýalary tikiniň orta çyzygyndan nobatma-nobat bir çepe, bir saga ýerleşen bolýar.

Keşdeçilikde ulanylýan tikin görnüşlerini tikmek

Esbaplar we gurluşlar: stol, stul, tikilen nusgalar, gülsüz mata bölegi, iňňe, oýmak, gaýçy, santimetr lenta, tehnologik karta, dürli sapaklar toplumy:

1. Zähmeti gorama we howpsuzlyk tehnikasy, sanitariýa-gigiýena kadalary gaýtalanýar.
2. Keşde tikin görnüşleriniň tehnologik karta paýlanýar.
3. 20×20 sm ölçegdäki gülsüz mata bölegi gyrkyp alynýar.
4. Mata böleginiň çetki gyýyklarynyň sapagy 0,5–1,0 sm çenli sogrup alynýar.
5. Mata böleginde keşde nusgalaryny tikmek üçin gerekli çyzyklar we belgiler çyzyp alynýar (munda paýlanan tikin nusgalary tikilen görkezmeli gurallara üns gönükdirilýär).

6. Gaýtma tikin, suw tikin, keşde şekilli tikin, petlýa tikin, nagyşly tikinleri ýekän-ýekän tehnologik kartadan peýdalanyp tikilýär.

7. Tikinleri tikende dürli reňkdäki sapaklardan peýdalanylýar.

8. Tikin nusgalaryny tikip bolansoň, mata bölegini ilki ters, soňra sag tarapyndan ütüklenýär.

9. Ýerine ýetirilen keşde nusgasy alboma ýapyşdyrylýar.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Keşdeçilikde ulanylýan nähili tikin görnüşlerini bilýärsiňiz?
2. Amaly sapagy alyp barmak üçin tehnologik kartasy nähili düzülýär?
3. Näme üçin keşde tikende esbaplardan we gurluşlardan peýdalanylýar?
4. Gaýtma tikin, suw tikin, keşde şekilli tikin, petlýa tikin, nagyşly tikin nähili ýerine ýetirilýär?

Keşdeli guşagy biçmek, nusga düşürmek we tikmek

Orta Aziýada keşdeçilik örän giň ýaýran bolup, maşgalada her bir aýal keşde tikmegi bilmeli bolupdyr. Şonuň üçin her bir maşgala özi üçin zerdiwar, pelek, gülýorgan, kirpeç, sözene, dorpeç, aýnahalta, çaýhalta, perde, guşak, takýapoş (ýassygyň üstüne ýapylýan), tahýa, köýnek, elýaglyk, gapjyk, jaýnamaz, sumka, nimçe, messiköwüş, dürli ölçegdäki haltajyklary çeper dat bilen matalara tikip taýýarlapdyrlar.

58-nji surat. Keşdeli guşak.

Keşdeli guşak erkekleriň biline daňylýan ýaglyk (58-nji surat).

Guşak bizde örän gadym zamanlardan bäri peýdalanyp gelinýär. Entek ilikler ulanylmadyk döwürlenden çapanyň öňi ýapylyp durmagy üçin guşak bilen mäkäm daňyp goýupdyrlar. Wagty gelende guşak, jaýnamaz, saçak, maňlaýbag, elýaglyk, düwünçek ornunda hem ulanylypdyr. Keşdeli guşak tikmek üçin gülsüz surp, setin, selon, atlas we tabar matalary ulanylypdyr. Guşagy gülleri ilme, ýarma, suw, basma tikinlerinde tikilen we dürli ölçegli bolupdyr. Häzir hem guşak özbek halkynyň dürli dabaralarynda ulanylýar. Keşdeli guşagyň ölçegi 110×110 sm bolýar.

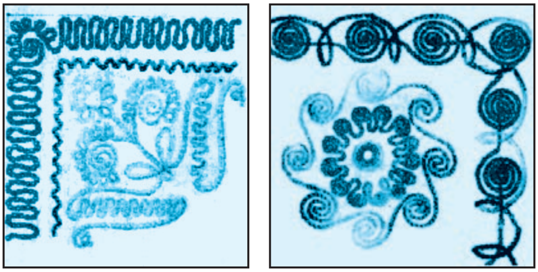
Keşdeli guşagy biçmek we zynjyr tikinde tikmek

Keşdeli guşakda onuň nagşy, esasan, 4 sany çetki böleginde ýerleşen bolýar. Ilki nagyş güli keşdeli guşaga düşürlip alynýar we zynjyr tikinde matanyň reňkinden tapawutlanýan reňkli sapakda tikip çykylýar (59-njy surat).

Esbaplar we gurluşlar: stol, stul, zynjyr şekilli nagyşly tikin nusgalary, 110×110 sm ölçegdäki gülsüz mata bölegi, iňňe, oýmak, gaýçy, santimetr lenta, dürli hilli muline sapaklar, halka.

1.110×110 sm ölçegdäki gülsüz mata böleginiň gyýyklary tikin maşynynda işläp bejerilýär.

2. Guşagyň dört tarapyndan birmeňzeş giňlikdäki jähek çyzylýar. Guşakda gülüň nagşy, esasan, 4 sany çetki böleginiň jäheginde ýerleşen bolýar. (Jähegiň giňligi tikilýän tikiniň giňligine laýyk bolmalydyr (59-njy surat).



59-njy surat. Keşdeli guşak üçin nagyş nusgalary.

3. Ilki nagyş güli aşakdaky ýaly düşürlip alynýar, guşak bölüp-bölüp halka çekilýär we zynjyr tikinde matanyň reňkinden tapawutlanýan reňkli sapakda tikip çykylýar. Munda muline sapaklaryny iki gat edip ulanmak maslahat berilýär.

4. Guşaga jähekden daşary onuň 4 sany uçky tarapyna (jähekden içerde bolýar) nagyş gülüni düşürip tikmek hem mümkin.

5. Nusga tikip bolansoň, guşagyň ilki tersi, soňra sag tarapyndan ütüklenýär.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Keşdeli guşagyň wezipesi nämelerden ybarat?
2. Keşdeli guşagy tikmek üçin nähili esbaplar we gurluşlar gerek bolýar?
3. Keşdeli guşaga nähili mata ulanylany makul?
4. Keşdeli guşagy tikende nähili keşde tikini görnüşinden peýdalanylýar?
5. Keşdeli guşaga tikilýän nagyş güli mata nähili düşürilýär?
6. Keşdeli guşagy tikmegiň yzygiderliligini aýdyp beriň.

Milli oýnawaç (gurjak) tikmegiň tehnologiýasy

Dürli-dürli matalardan hem-de mata galyndylaryndan ýumşak oýnawaçlary tikmek mümkin. Şeýle oýnawaçlary bezemekde dürli ýüňlerden, derilerden, porolonlardan, lentalardan peýdalanylýar. Oýnawajyň gözleri üçin ilikler we şaý-sepler, agzy üçin bolsa deri ýa-da kleýonka ulanylýar.

Köp gyzlar gurjak oýnamagy we eline iňňe almagy başlamagy bilen gurjaklaryna köýnek tikmegi gowy görýärler. Umumtälim mekdeplerinde zähmet okuwy derslerinde gyzlara mata galyndylaryndan gurjaklara köýnek tikmegi öwretmek bilen birlikde gurjagy taýýarlamak hem öwredilýär. Aşakda hödürlenýän milli usulda ýasalan gurjak bolup, ony tikende

ýönekeý usullardan peýdalanylypdyr (60-njy surat).

Şu gurjagyň ilki beden bölegi taýýarlap alynýar. Beden bölegi üçin dykyz dokalan açyk reňkdäki gülsüz matadan peýdalanylýar. Onuň içini sintefon ýa-da pagta bilen doldurylýar. Soňra saçlary gara ýüň sapakdan taýýarlanyp ýapyşdyrylýar ýa-da tikip goýulýar. Gurjagyň ýüz bölegi keşde bilen bezelmegi mümkin. Taýýar bolan gurjak üçin köýnegi atlas ýa-da adras mata bölekleriinden peýdalanyp tikmek mümkin. Munuň üçin taýýar gurjagyň ölçegleri alnyp, köýnegiň çyzgysy çyzylýar. Munda köýnegiň arka böleginde bil bölegine çenli dakylma bolmaly. Şonda köýnegi gurjaga geýdirmek aňsat bolýar. Köýnegiň boýun omzuna we ýeňiň etek bölegine epinler bilen işläp bejerilýär.

60-njy surat. Milli gurjak

Gurjak üçin balak hem tikilip, onuň aşagyna jähegiň ýerine lenta bilen ýa-da keşde tikip işlenilýär.

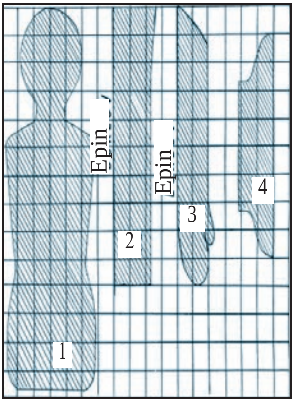
Gurjagyň köwşi bolsa gara reňkdäki islendik matadan taýýarlanýar. Munda berlen ölçegde köwüş tikilip, sintefon bilen doldurylýar we gurjagyň aýak uçlaryna dykyp goýulýar.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

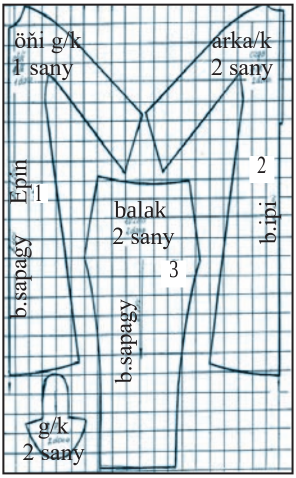
1. Gurjagy tikmek üçin nähili materiallar gerek bolýar?
2. Birinji nobatda gurjagyň haýsy bölegi taýýarlanyp alynýar?
3. Gurjagyň köýnegi nähili tikilýär?
4. Gurjagyň köwüş bölegi nähili taýýarlanýar?

Gurjagyň ülňüsini taýýarlamak, ülňini matanyň üstüne ýerleşdirmek we biçmek

Gurjagy tikmek onuň ülňüsini taýýarlamakdan başlanýar. Gurjagyň ülňüsi 61-nji suratda getirilen. Bu ülňini taýýarlamak üçin suratda getirilen ülňiniň üstüne islendik ululykdaky özara deň kwadratlardan çyzylýar. Munda kwadratlar näçe maýda bolsa, ülňiniň nokatlary şonça anyk göçürilýär we konturlarynyň nusgasy hem aňsat çyzylýar. Millimetrli kagyz ýa-da arassa kagyza predmetiň ululygyna dogry gelýän gönüburçluk çyzyp, ony çyzgydaky kwadratlaryň sany näçe bolsa, şonça kwadratlara bölünýär (61-nji surat). Eger gurjagyň ülňisi ululaşýan bolsa, bu gözenekler asyl nusgadaky gözeneklerden uly bolup, ülňi kiçileşýän bolsa, bu gözenekler asyl nusgadakysyndan kiçi bolup çykýar. Şundan soň gözenekler boýunça asyl nusgadaky ülňi gülüniň esasy nokatlary arassa tora göçürilýär. Bu nokatlary rowan çyzyk bilen emaý bilen birleşdirip, ülňiniň ulaldylan ýa-da kiçeldilen nusgasy alynýar. Suratyň nokatlaryny aňsat tapmak üçin çyzylan toruň iki tarapyna sifrler goýulýar.



61-nji surat. Gurjak ülňüsi.



62-nji surat. Köýnek ülňüsi we ony mata ýerleşdirilişi.

Ýokardaky işler ýerine ýetirilenden soň gurjagyň aşakdaky ülňüleri alynýar: 1. Beden bölegi – 2 sany biçilýär. 2. Gurjagyň aýagy – 2 sany. 3. Gurjagyň eli – 2 sany. 4. Gurjagyň köwşi – 2 sany.

Esbaplar we gurluşlar: ýumşak karton, açyk reňkdäki (köwşi üçin gara reňkdäki) gülsüz mata bölekleri, iňňe, matanyň reňkindäki tegek sapak, gaýçy, oýmak, çyzgyç, maýda iňňebagjyklar.

Işiň ýerine ýetirilişi. Gurjagyň detallary görkezilen sanlar mukdarynda açyk reňkdäki (köwşi üçin gara reňkdäki) gülsüz matadan biçip alynýar we onuň beden bölegi tikip taýýarlanýar. Gurjagyň beden bölegi taýýar bolansoň, şu ölçegdäki köýnek ülňisi taýýarlanýar. Onuň ülňisi we mata ýerleşdirilişi 62-nji suratda getirilen. Köýnegiň ülňisi-de gurjagyň bedeni ýaly taýýarlanýar.

Gurjagyň beden bölegi aşakdaky ýaly taýýarlanýar:

1. Gurjagyň bedeniniň kelle böleginde 4 sany 3 sm-lik witaçkalar matanyň ters tarapyndan belgilenýär we tikilip alynýar.

2. Gurjagyň ýüz böleginde sag tarapdan gaş, göz we agyz orunlary belgilenýär.

3. Gurjagyň beden böleginiň detallaryny çöwre ýüzüni çöwre ýüzüne garadyp, daşyndan 0,5 sm-lik tikin üç tarapyndan tikip çykylýar. Boýun böleginde azajyk kertim (açyk ýer galdyrylýar) berilip, beden bölegi çöwre ýüzüne agdarylýar we içi sintefon ýa-da pagta bilen doldurylýar. Tikin haky görünmeýän tikin bilen tikip goýulýar.

4. Gurjagyň aýagy we ellerini hem çöwre ýüzüni içersine garadyp 3 tarapyndan tikip çykylýar, içi doldurylýar we beden bölegine birikdirip goýulýar.

5. Köwşüni ikä eplenip daban bölegi tikilýär, içi doldurylyp aýak uçlaryna birleşdirilip goýulýar.

6. Gurjagyň ýüz bölegi keşde bilen tikip bezelýär we saçy gara ýüň sapakdan taýýarlanyp, kellesine tikip ýa-da ýelimläp ýapyşdyrylýar.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Gurjagyň beden bölegi üçin nähili mata bölekleri gerek?
2. Gurjagyň beden bölegi nähili detallardan ybarat?
3. Her bir detal nähili atlandyrylýar we näçe sanydan biçilýär?
4. Gurjagyň beden bölegi nähili yzygiderlilikde tikilýär?

Bölekleri işläp bejermek. Gurjak tikmek

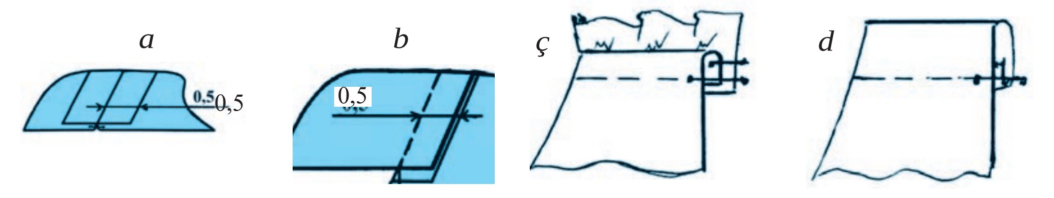
Esbaplar we gurluşlar: ýumşak karton, açyk reňkdäki (köwşi üçin gara reňkdäki) gülsüz mata bölekleri, iňňe, matanyň reňkindäki tegek sapak, gaýçy, oýmak, çyzgyç, maýda iňňebagjyklar.

Işiň ýerine ýetirilişi. 62-nji suratda görkezilen çyzgy boýunça gurjagyň köýneginiň ülňüsi taýýarlap alynýar (öňki temalara garaň). Onda aşakdaky ülňüler we detallar alynýar:

1. Köýnegiň öňki bölegi – 1 sany.
2. Köýnegiň arka bölegi – 2 sany.
3. Ýakasy we ýeňiň etek bölegi üçin epini 45° burç astynda 4 sm giňlikde biçilýär.
4. Balak – 2 sany.

Köýnegi tikmek aşakdaky ýaly amala aşyrylýar (63-nji surat):

– köýnegiň arka böleginiň orta çyzygynda tikin haky ýarmap çykylýar we çöwre ýüzüni çöwre ýüzüne garadyp goýlup kertime çenli 0,5 sm giňlikde tikip çykylýar, tikin haky ütüklenýär (63-nji *a* surat);



63-nji surat. Köýnegiň detallaryny işläp bejermek.

– arka we öňki bölekleri bir-birine garadyp egin we gapdal bölekleri boýunça 0,5 sm tikin tikilýär, tikin haky ýarmap goýulýar we ütüklenýär (63-nji *b* surat);

– boýun we ýeňiň etek bölegi üçin epinler taýýarlanyp, soňra birleşdirilýär (fartugy tikmek temasyna garaň) (63-nji *ç* surat);

– köýnegiň etek bölegi epläp goýulýar (63-nji *d* surat);

– balagyň detallary iki eplenip, ädim tikini 0,5 sm giňlikde tikilýär we tikin haky ütüklenýär;

– balagyň 2 detaly çöwre ýüzüni çöwre ýüzüne garadyp goýlup 0,5 sm giňlikde oturýan çyzygy tikip çykylýar, tikin haky ütüklenýär;

– balagyň bil we etek bölekleri epläp tikilýär we ütüklenýär.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Gurjagyň köýnegi nähili detallardan ybarat?
2. Köýnegi tikmek haýsy detaldan başlanýar?
3. Näme üçin her bir tikini ütüklemek gerek?
4. Köýnegiň gapdal we egin tikinini tikmek usulyny aýdyp beriň.
5. Balak tikmegiň yzygiderliligi barada aýdyp beriň.

Gurjagyň geýmini ahyrky işläp bejermek

Gurjagyň köýnegi taýýar bolansoň, ol ahyrky işläp bejerilýär. Köýnek dürli sapaklardan arassalanýar. Arka bölek orta çyzygyndaky dakylmasy işläp bejerilýär, ýagny sapakdan we iňňeden peýdalanyp howaýy 2 halka kertim boýunça arka bölegiň bir tarapyna tikilýär we halkalara niýetläp kiçi ilikleri arka bölegiň ikinji tarapyna çatyp goýulýar. Köýnek gurjagyň beden bölegine geýdirilýär.

Balagyň bil bölegine lenta girizilýär, aşaky bölegine jähegiň ýerine gülli lenta tikilýär. Sapaklar gyrkyp taşlanýar we balak gurjaga geýdirilýär.

Gurjagyň saçlaryny orap goýup, oňa dörtburçluk ýa-da togalak şekildäki tahýa geýdirmek ýa-da ýaglyk daňyp goýmak hem mümkin.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

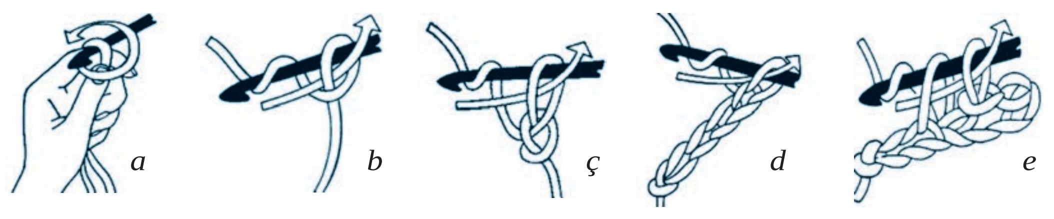
1. Gurjagyň köýnegine ahyrky işläp bejerme haýsy yzygiderlikde ýerine ýetirilýär?
2. Balagy ahyrky işläp bejermegiň yzygiderligini aýdyp beriň.
3. Gurjaga tahýany nähili taýýarlamak mümkin?

Dokamak barada maglumat. Tikin görnüşlerini dokamak

Dokamak üçin tebigy süýümli: ýüň, pagta, ýüpek we emeli süýümli sapaklardan peýdalanylýar. Pagta sapak, çig sapaklardan dokalan önümler tiz ýyrtylýan, maýyşgaklygy pes bolýar. Şonuň üçin, şeýle sapaklary sintetik sapaklar goşup dokamak gowy netije berýär.

Elde dokamagy spisa bilen bir hatarda örmäniň kömeginde hem ýerine ýetirmek mümkin. Örmeden peýdalanmak edilýän işiň owadan we gaýtalanmaz çykmagy üçin mümkinçilikleri has-da giňeldýär, döredijilige, kämillige çagyrýar.

Dokamagy başlamak ýönekeý halka etmekden başlanýar (64-nji *a* surat). Örmäni tutup durup, onuň ujy örümiň arasyna girizilýär we ýomakdan gelýän sapagy şu örümiň aralygyndan çekip çykylýar. Şeýdip howaýy halka alynýar (64-nji *b* surat).



64-nji surat. Çala sütünjigiň dokalyşy.

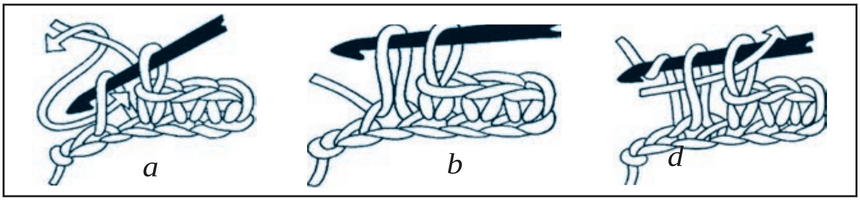
Yzygider ýokardaky tertipde alnan howaýy halkalar zynjyr diýlip atlandyrylýar we dokma polotnonyň esasyny, başlangyç hataryny düzýär (64-nji *d, e* suratlar).

Çala sütünjigi dokamak üçin 20 sany halkalardan ybarat zynjyr dokap alynýar. Iň soňky birinji halkany galdyryp, ondan soňky ikinji halkanyň arasyna örmäniň ujy girizilýär we ýomakdan gelýän işçi sapak örmäniň ujy bilen ildirip, şu aralykdan we birinji halka aralygyndan çekip çykarylýar. Örmede täze bir sany halka alynýar. Ýene örmäniň ujy indiki üçünji halka aralygyna girizilip, işçi sapak şu we örmedäki halkanyň arasyndan çekip çykylýar we ş.m. (64-nji *e* surat).

Takmyny halkasyz (pes) sütünjikleri dokamak üçin 20 sany howaýy halkadan ybarat zynjyr dokap alynýar. Zynjyrdaky üçünji halkanyň arasyna örmäniň ujy girizilip, ýomakdaky işçi sapak ildirilýär we şu halkanyň aralygyndan çekip çykarylýar. Örmede iki hatar halka alynýar. Örmäniň ujy bilen ýene işçi sapak ildirlip alnyp, örmedäki iki halkanyň arasyndan çekip çykarylýar. Nobatdaky halkalar hem edil şeýle ýerine ýetirilýär.

Her bir zynjyrdan bir sütünjik dokalýar. Hataryň soňunda gyra halka dokalyp, iş öwürilýär we ýene şeýdip dokalýar.

Täze hatary dokamak üçin örmäniň ujy öňki hataryň halkasynyň arasyna däl, eýsem onuň esasyna girizilip, işçi sapak ildirilýär we şu aralykdan täze halka çekip çykylýar, soň ýene örmäniň bilen işçi ýüp ildirlip, örmedäki iki halka aralygynda çekip çykylýar we başgalar (65-nji surat).



65-nji surat. Takmyny halkasyz (pes) sütünjikler.

Her täze hatar dokalanda halkalar sany barlanylýar, ýagny her bir zynjyryň üstüne bir sanydan täze halka dogry gelýändigine üns bermeli. Ýogsam, halkalar sany üýtgäp, polotno giňliginde özgeriş bolup, işiň tekiz çykmazlygy mümkin.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Örmäniň kömeginde nähili zatlary dokamak mümkin?
2. Halka nähili alynýar?
3. Çala sütünjik nähili dokalýar?
4. Takmyny halkasyz sütünjikler nähili dokalýar?

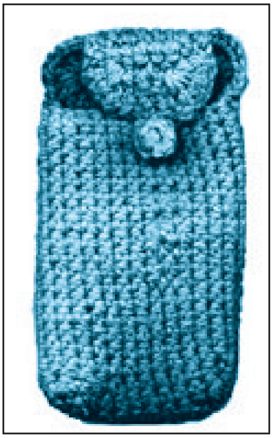
Äýnek üçin gap dokamak

Äýnek gabyny dokamak üçin ýüň, pagta, ýüpek we emeli süýümli sapak we 2–3 nomerli örmelerden peýdalanmaly.

Esbaplar we gurluşlar: 50 g ýüň süýümli sapak we 3 nomerli örme.

Işiň ýerine ýetirilişi. 1. 16 sany ýeňil halkadan ybarat zynjyr dokap alynýar.

2. Ikinji hatarda takmyny halkasyz sütünjikler dokalýar.


66-njy surat. Äýnegiň gaby.

3. Hataryň ahyryna gelende işi ters tarapa öwürmezden birinji dokalan zynjyryň daşynda aýlap takmyny halkasyz sütünjikler bilen dokalýar.

4. Şeýdip äýnek gaby tegelek edip 15–18 sm uzynlykda dokalýar (äýnegiň uzynlygyna dogurlap).

5. Gabyň giriş bölegine gapagyny dokamak üçin gaby tegelek böleginiň ýarysyny konus şeklinde dokap tamamlanýar, ýagny 16 halka her hatarda 2 sanydan kemeldilip barylýar.

6. Işiň soňunda gabyň gapagy ýapyk durmagy üçin 10 sany zynjyr dokalyp petlýa alynýar.

7. Äýnek gabynyň ikinji tarapyna örmeden peýdalanyp ilik dokalmagy ýa-da bezeg hökmünde sapagyň reňkine laýyklap ilik tikip goýulmagy mümkin (66-njy surat).

8. Äýnek gaby gatyrak bolmagy üçin taýýar gabyň içine gabyň giňligine we äýnegiň uzynlygyna laýyklap ýumşak karton goýmak mümkin.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Äýnek gaby üçin nähili esbaplar we gurluşlar gerek?
2. Äýnek gabyny dokamak nämeden başlanýar?
3. Äýnek gabyny dokamagyň yzygiderliligini aýdyp beriň.

2.5. SERIŞDELERI ABATLAMAGYŇ TEHNOLOGIÝASY

Amaly sapak. Tikininden sökülen dürli serişdeleri tikmek

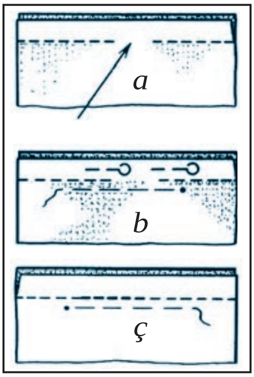
Geýimleri düzetmekde iş ornuny dogry guramaly. Ýerine ýetirilýän işe garap iş orny taýýarlanýar. Ýerine ýetirilýän işler elde tikmek, ilik dakmak, petlýa tikmek, ýama salmak, geýmiň sökülen tikinlerini tikmekden ybarat bolmagy mümkin. Bu işler üçin stol we stul, tikin maşyny, ütük, iş gutujygy we gerekli esbaplar taýýarlanýar. Iş ýerine ýagtylyk gowy düşüp durmalydyr.

Käte geýmiň tikini sökülýär. Ýiti edilen hereket, gaty uly ädimlemek, geýim tikilen sapaklaryň hiliniň pesligi tikinleriň sökülmegine sebäp bolýar.

Geýmiň sökülen ýerini tikmek elde ýa-da maşynda ýerine ýetirilýär. Munuň üçin matanyň reňkindäki tegek sapagy we iňňe gerek bolýar. Iňňe matanyň galyňlygyna laýyk bolmaly.

Amaly iş: Tikininden sökülen dürli zatlary tikmek.

Esbaplar we gurluşlar: iş gutujygy, tegek sapak, iňňe.



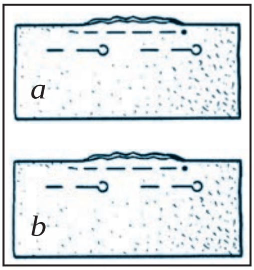
67-nji surat. Sökülen tikini tikmek.

Iş aşakdaky tertipde alnyp barylýar (67-nji surat):

1. Sökülen ýerindäki sapaklary alyp taşlanyp ütüklenýär (67-nji *a* surat).
2. Matanyň sökülen ýerine iňňebagjyk sanjylýar we elde köklenýär (67-nji *b* surat).
3. Matanyň sökülen ýerini elde gaýtma tikin bilen maşyn tikininiň hatarynda tikip çykylýar (67-nji *ç* surat).
4. Kökleme tikinleri alyp taşlanýar we tikin ütüklenýär.
5. Ýerine ýetirilen işiň hili barlap çykylýar, ýagny tikilen el çekimiň maýdalygy, maşyn tikininiň hataryna gabat gelşi, tekiz tikilenligi barlanýar.

Amaly iş: Ýama salmak.

Esbaplar we gurluşlar: iş gutujygy, tegek sapak, iňňe. Iş aşakdaky ýaly alnyp barylýar:



68-nji surat. Ýyrtylan tikini tikmek.

1. Matany ýyrtylan ýerinden çöwre ýüzüni içeri edip, gyýyklaryny bir-birine dogurlap iki eplenýär. Ýyrtylan ýere iňňebagjyk sanjylýar we elde köklenýär (68-nji *a* surat).
2. Ýyrtylan gyýygy maýda ýarma çekimde elde tikip çykylýar (68-nji *b* surat).
3. Kökleme tikinleri alyp taşlanýar we tikin ütüklenýär.
4. Ýerine ýetirilen işiň hili barlanyp çykylýar.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Näme üçin geýimler tikininden sökülýär?
2. Sökülen tikini tikende nähili tikin görnüşinden peýdalanylýar?
3. Ýyrtylan tikini tikende nähili tikin görnüşinden peýdalanylýar?
4. Sökülen ýeri tikmek nähili basgançaklardan ybarat?

III ugur
OBA HOJALYGYNYŇ ESASLARY

1-nji bap. ÖSÜMLIKÇILIK

1.1. UMUMY DÜŞÜNJELER

Watanymyzda fermer hojalyklaryny ösdürmek meselesine aýratyn üns berilýär. Olar ilaty azyk önümleri bilen üpjün etmekde möhüm orun tutýar.

Oba hojalyk önümlerini ýetişdirmegi köpeltmek we onuň hilini gowulandyrmak üçin maddy-tehniki bazany pugtalandyrmak, ekerançylyk medeniýetini ýokarlandyrmak we çarwaçylygy kompleks mehanizasiýalaşdyrmak, ýerleriň melioratiw ýagdaýyny we irrigasiýa işlerini gowulandyrmak, tehnikadan, mineral we organiki dökünlerden netijeli peýdalanmak we tohumçylyk işlerini gowulandyrmak talap edilýär.

Özbegistanda, esasan, pagta, däne, kartoşka, miwe, gök önüm we başga ekinler ýetişdirilip, olaryň hasyldarlygy üznüksiz ýagdaýda artdyrylýar. Ekinleriň bol hasylly sortlary, çarwa mallarynyň täze nesilleri döredilýär.

Sebitlerde ýetişdirilýän esasy ekin görnüşleri we olaryň ähmiýeti

Özbegistanyň sebitlerinde ekilýän oba hojalyk ekinleriniň görnüşleri sebitiň şerti, şu ýerde ýaşaýan ilatyň adaty durmuş terzi ýalylar bilen kesgitlenilýär.

Meselem, Respublikamyzyň demirgazyk sebitleri – Garagalpagystan Respublikasynda we Horezm welaýatynda şaly, pagta ýetişdirilýär. Daşkent welaýatynda, esasan, gök önüm

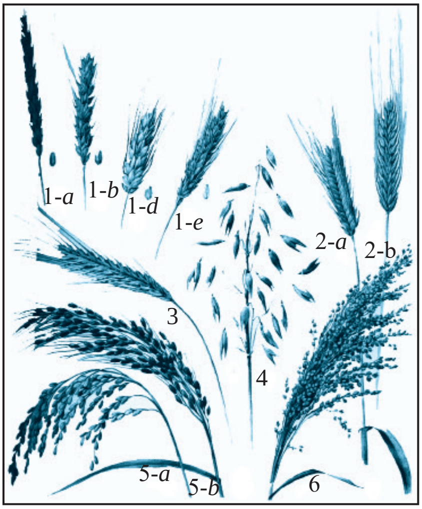
we miweler, pagta, käbir raýonlarda şaly ekilýär. Fergana jülgesinde bagdarçylyk, pagtaçylyk we gallaçylyk gowy ýola goýlan. Samarkant, Kaşgaderýa, Surhanderýa, Jyzzak welaýatlarynda, esasan, galla, bakja önümleri ýetişdirilýär.

Ýurdumyzyň esasy çäklerinde suwarymly ekerançylyk ösen.

1-nji surat. Gök önümler.

Miwesi ter we et bölegi nahara ulanylýan bir ýyllyk we köp ýyllyk ot ösümlikleri **gök önüm** diýlip atlandyrylýar (1-nji surat). Olaryň köki, özeni, baldagy, düwünçegi, sogany, güli, miwesi iýilmegi mümkin. Gök önümlerde ýaşaýyş üçin zerur bolan ençeme ýokumly maddalar we derman-däriler (witaminler) bar. Şu sebäpli-de gadymdan gök önümler nahara ulanylýar.

Käşir, şugundyr, şalgam, kelem ýaly gök önümleriň hasyly güýzde ýygnap alynýar.



2-nji surat. Däneli ekinler: 1-*a*, *b* – ýumşak bugdaý sortlary; 1-*d*, *e* – gaty bugdaý sortlary; 2-*a*, *b* – arpa sortlary; 3 – çöwdary; 4 – süle; 5-*a*, *b* – şaly sortlary; 6 – taryk.

Däneli ekinler, esasan, iýmit ösümligi hasaplanyp, olardan dürli-dürli oňat hilli we ýokumly tagamlar taýýarlanýar (2-nji surat). Olaryň düzüminde adam üçin zerur bolan uglewodlar, ýaglar, beloklar we başga organiki birleşmeler bar. Şonuň ýaly-da, däneli ekinlerden çarwaçylykda ot-iým hökmünde hem giňden peýdalanylýar.

Nohut, gök nohut, noýba, soýa we başgalar **kösükli** däne ösümliklerine girýär. Bu ösümlikler dänesi,

baldagynyň we ýapraklarynyň düzüminde belogyň köplügi (20–30 göterim) bilen tapawutlanýar. Mundan daşary, olar ýeri azot bilen baýlaşdyrýar.

Ýagly ekinlere künji, günebakar, arahis ýalylar girýär. Bu ekinleriň tohumynyň düzüminde 15–60 göterime çenli ýag bolýar. Ýagyndan olif, margarin, sabyn we başga önümler alynýar. Olaryň künjarasyndan çarwa üçin gymmatly iýmit we ekinler üçin tebigy dökün hökmünde peýdalanylýar.

Süýümli ekinleri tohumyndan süýüm alynýan (gowaça), baldagyndan süýüm alynýan (kenep, zygyr), ýapragyndan süýüm alynýan (zygyr) ýaly toparlara bölmek mümkin.

Medeni ösümlikler, esasan, düme we suwarylýan ýerlerde ýetişdirilýär. Ýetişdirilýän ekiniň aýratynlyklaryna garap ekin meýdany saýlanýar. Düme ýerlerde, esasan, bugdaý, garpyz, gawun, mäş we mekgejöwen görnüşleri ekilýär.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Gök önüm ekinlerine haýsy ekinler girýär?
2. Däneli ekinler näme üçin ekilýär?
3. Kösükli ösümliklere haýsylar girýär?
4. Siz ýaşaýan sebitde ýetişdirilýän esasy ekin görnüşlerini sanap beriň.

Hasylyň yssyhanalarda ýetişdirilişi

Halkymyzyň ýylboýy täze ýetişdirilen önümlere zerurlygyny kanagatlandyrmak maksadynda gyşda yssyhanalarda hem ösümlikler ösdürilip, ideg edilýär. Yssyhanalarda gök önümler iki usulda: gönüden-göni yssyhananyň içinde we üsti polietilen plýonka bilen ýapylan ýerlerde ýetişdirilýär.

Soňky ýyllarda respublikamyzyň yssyhanalarynda limon, hyýar, pomidor, kelem we dürli hili gök otlar ýetişdirilýär. Bu ilaty täze oba hojalyk önümleri bilen irräk üpjün etmäge kömek edýär.

3-nji surat. Plýonka astynda gök önüm ýetişdirmek.

Plýonka astynda gök önüm ýetişdirmek. Plýonkanyň astyna ekin ekilýän ýerler günorta tarapa ýapgydrak bolsa, baharda tiz gyzýar we tohum ýa-da nahallary wagtyndan öň, gysga möhletiň içinde ekip almaga mümkinçilik berýär (3-nji surat). Munuň üçin ýerler güýzde sürlüp, barana basylýar we ekin görnüşine garap keş çekilýär. Ýerden garyň aýrylmagy bilen (fewral–mart aýlarynda) keşleriň üsti polietilen plýonka bilen ýapylýar, bu topragyň gyzmagyna kömek edýär. Munuň üçin diametri 4–6 mm, uzynlygy 90–100 sm gelýän simler ýarym aý şekilli şekilde egilýär we ekilýän keşler ortada galdyrylyp, simiň iki ujy ýere sanjylýar. Egilen simleriň aralygy 100 sm-dan bolup, olar bir-birine kenep ýüpleriň kömeginde birleşdirilýär, keşleriň başyna we etek tarapyna kakylan gazyklara iki ujy berk çekip daňylýar. Plýonka ýapylan keşleriň topragy 8–10 günde gyzýar we olara ekin meýdanlaryna garanda 1–2 aý öň tohum sepmek ýa-da nahal oturtmak mümkin bolýar.

Yssyhanalar – ýörite aýnaly ýa-da plýonka bilen ýapylan gurluşlar bolup, olarda ýyladyjy çeşmelerden peýdalanmak bilen ekinler ýetişdirilýär (4-nji surat). Ol ýeriň topragy goralan bolup, onda ýylyň islendik döwründe hem ösümlikleri ösdürmek mümkin. Gyşky, baharky, ýazky yssyhanalar hem bolýar. Onda ösümlikleri ýetişdirmek üçin amatly şert döretmäge mümkinçilik bar. Howanyň

4-nji surat. Yssyhana

we topragyň temperaturasy dolandyrylyp durulýar. Ösümlikler öz wagtynda suwarylýar we iýmitlendirilýär. Bu işleriň hemmesi ýokary hasyl almaga kömek edýär.

Yssyhanalar, esasan, kelem, pomidor we başga gök önümleri, gülleri ýetişdirmek üçin niýetlenen. Şonuň ýaly-da, yssyhanalarda nahal ýetişdirmek bilen hem meşgullanylýar.

Yssyhanany ekişe taýýarlamak:

1. Taýýarlanan çukura 30–35 sm galyňlykda tekiz edip ders salynýar we gowy basyp goýulýar.
2. Termometr bilen döküniň gyzyşy barlap durulýar. Temperatura 45°C töwereginde bolsa, oňa toprak salmak mümkin.
3. Suw bilen ýyladylýan bolsa, onda turbalar barlanylýar.
4. Taýýarlanan toprak eläp alynýar.
5. Taýýarlanan yssyhana 15–20 sm galyňlykda toprak salynýar. Toprak dyrmyk bilen tekizlenýär.
6. Yssyhananyň ramasy bilen topragyň üstüniň artasyndaky beýiklik çyzgyjyň kömeginde anyklanýar. Ösümlik görnüşine garap, bu beýiklik 10–15 sm bolmagy mümkin.
7. Yssyhananyň topragy gowy gyzmagy üçin ony galyň mata bilen ýapmaly.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Plýonkanyň astynda nähili gök önüm görnüşleri ýetişdirilýär?

2. Yssyhanalarda ekinleri ideg etmegiň kadalaryny aýdyp beriň.

1.2. OBA HOJALYGYNDAKY IŞ GURALLARY WE OLARDAN PEÝDALANMAK

Oba hojalyk önümlerini ýetişdirmegiň tehnikasy we tehnologiýasy

Häzirki zaman oba hojalyk kärhanalarynda esasy oba hojalyk işleri mehanizasiýalaşdyrylan. Respublikamyzyň daýhan

hojalyklarynda traktor, kombaýn we başga dürli tehnikalardan peýdalanylýar.

Tehnika sözi birnäçe manyda ulanylýar. Biz ony maddy nygmatlary döretmek üçin ulanylýan iş gurallary we serişdeleri toplumy hökmünde bilýäris. Şonuň ýaly-da, ol adamyň zähmet serişdeleriniň ugruny, işini amala aşyrmak usullaryny hem aňladýar. Şeýle serişdelere maşynlar, mehaniki iş gurallary, dürli gurluşlary girizmek mümkin.

Oba hojalyk maşynlary we enjamlary ösümlikleri işläp bejermek işlerini ýerine ýetirişine garap, aşakdaky esasy toparlara bölünýär: ýeri işläp bejermek, dökün dökmek, tohum we oba hojalyk ösümliklerini ekmek, ösümliklere ideg etmek, hasyly ýygnamak we önümi deslapky işläp bejermek üçin ulanylýan tehnikalar.

Ýeri işläp bejerýän maşynlara we enjamlara pluglary, baranalary, kultiwatorlary we başgalary girizmek mümkin.

Dökün dökmek üçin gaty we suwuk organiki dökünleri dökýän gurluşlardan peýdalanylýar. Oba hojalyk ekinleriniň tohumlary seýalkalaryň kömeginde nahal ekýän maşynlar bilen amala aşyrylýar.

Ösümliklere kultiwatorlaryň, tozanlandyryjylaryň, pürküji maşynlaryň kömeginde ideg edilýär.

Oba hojalyk ösümliklerini orýan maşynlar – kombaýnlaryň kömeginde ýygyp alynýar.

Ýygnap alnan önümleri deslapky işläp bejermek üçin dänäni arassalaýan, döwýän we başga maşynlardan peýdalanylýar.

Oba hojalygynda önümçiligiň bagdarçylyk, çarwaçylyk, ekerançylyk we başga ugurlarynda dürli görnüşdäki işleri ýerine ýetirýän köp sanly tehnikalar ulanylýar.

Ynha şu maşynlarda giň gerimdäki işi ýerine ýetirip bilýän mehanizatorlar işleýär. Olar oba hojalyk tehnikasyny, oba ho-

jalyk ösümliklerini ösdürmek we öý haýwanlaryny bakmak şertlerini bilmelidirler.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Ösümliklere ideg etmegiň usullarynyň we agrotehnikasynyň düzüm böleklerini aýdyp beriň.
2. Oba hojalyk maşynlary nähili toparlara bölünýär?
3. Ösümlikler nähili maşynlaryň kömeginde ideg edilýär?

Oba hojalygynda pagta ýetişdirmegiň tehnologiýasy we prosesi

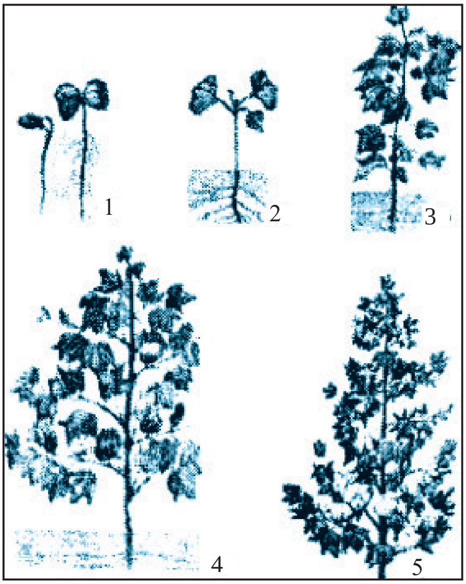
5-nji surat. Gowaçanyň güli we hasyly.

Çigit gögerip başlanyndan tä täze tohum emele getirýänçe gowaça mälim ösüş basgançaklaryny geçýär (5–6-njy suratlar). Gowaçanyň ösüp-ulalyş prosesinde esasy 5 basgançak tapawutlanýar:

1. Gögerip çykmagy.
2. Çynýaprak çykarmagy.
3. Gunçalamak.
4. Güllemek.
5. Bişmegi.

Gögerip çykmagy. Çigidiň gögermegi üçin topragyň temperaturasy 10–12°C-dan pes bolmaly däl. Eger topragyň temperaturasy 20–25°C bolsa, çigidiň gögerişi çaltlanýar. Çigidiň gögerip başlamagyndan ýaş maýsalaryň ýeriň ýüzüne çykmagy ýylylyk temperaturasyna garap her hili bolýar: hemişelik 15°C-da 19–20 gün; 20°C-da 8 gün; 25°C-da 4 gün. Çigit erräk ýa-da gijräk möhletde ekilse-de, tä gögerip ösüp çykýança bolan döwürde ortaça sutkalyk temperatura 15°C bolmalydyr.

Ýeriň ýüzüne tohum pelek ýaryp çykmagy bilen ýaprak emele geliş basgançagy başlanýar. 50 göterimden artyk gögerip



6-njy surat. Gowaçanyň ösüş basgançaklary: 1–gögerip çykmagy; 2–çynýaprak çykarmak; 3–gunçalamak; 4–güllemek; 5–bişmek.

çykmagyna çigidiň doly gögerip çykyş basgançagy diýilýär. Çigit gögerip çykanda, esasan, tohum pelekdäki ätiýaçlyk iýmit maddalaryň hasabyna ösýär. Ekilen çigit toprakda temperatura, çyglylyk we howa ýeterli bolsa 5–8 günüň içinde gögerip çykýar.

Çynýaprak çykarmak. Çigit ýeriň ýüzüne gögerip çykansoň, mälim wagtdan soň gowaçada birinji çynýaprak çykýar. Birinji normal ekiş möhletinde sutkalyk ortaça temperatura 15–16°C bolsa, çigit gögerip çykandan soň ortaça 8–9 günde birinji çynýaprak çykmagy mümkin. 25°C ýylylykda 4 günden soň birinji çynýaprak çykýandygy anyklanan. Howanyň temperaturasy ýokary we topragyň çygy ýeterli bolsa, çynýapraklar tiz emele gelýär. Adatda, birinji çynýaprak gögerip çykanda 8–12 günden soň ikinjisi peýda bolýar, nobatdakylary bolsa öňkülerden 3–5 gün aralygynda çykyp başlaýar.

Gunçalamak. Gowaçada 7–8 çynýaprak çykanda, 5–6-njy çynýapragyň gapdalyndan hasyl gunçasy görünýär. Tejribelerde görnüşi ýaly sutkalyk ortaça temperatura 20°C bolanda birinji çynýaprak çykmagyndan gunçalama çenli geçen döwür 30–36 gün, 25–56°C bolanda 22–24 güne dogry gelýär. Hasyl şahasynda peýda bolan gunçalar kiçi, 3–5 mm ululykda, piramida şekilli bolup, daşyny 3 sany gunçaýaprak gurşaýar.

Hasyl şahadaky gunça bogunyň ujundaky pyntyklardan peýda bolýar. Ösümligiň ösüp ulalmagynda bir hasyl şahasynda birnäçe gunça peýda bolmagy mümkin.

Güllemek. Kadaly ösüş şertinde gowaçada 9–11 sany hasyl şaha peýda bolýar we birinji hasyl şahanyň birinji bognundaky birinji gunça açylýar we güllemek fazasy başlanýar. Güllemek fazasynyň başlanmagy üçin sutkalyk ortaça temperatura 19–20°C töwereginde bolmaly. Gowaçanyň düýbünde gunçalar peýda bolandan soň, güller aşaky şahalardan başlap açylyp başlaýar. Her bir şahada bolsa baldak tarapyndan şahanyň ujuna garap ýuwaş-ýuwaşdan nobaty bilen açylýar. Baldagyň ujuna garap, gülleriň açylmagy ortaça 2–3 gün, bir şahanyň özündäki bir gül bilen ikinji gülüň açylmagynyň arasynda 5–7 gün geçýär.

Özbegistanyň şertinde gowaça iýun aýynda gülläp başlaýar we ösüş döwri ahyryna çenli dowam edýär. Orta süýümli sortlaryň güli ir bilen açyk sary we açyk gyzyl, günüň ikinji ýarymynda bolsa gyzyl we benewşereňke girýär. Inçe süýümli gowaçanyň güli ir bilen sary, agşamara garamtyl-sary reňkde bolýar.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

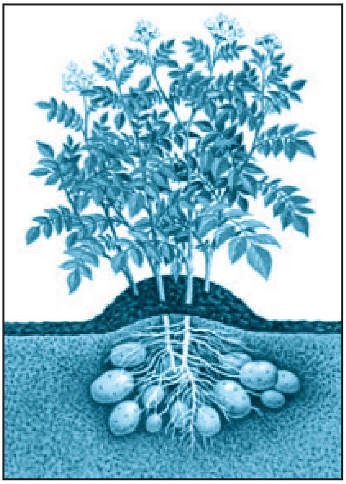
1. Gowaçanyň ösüş fazalaryny sanap beriň.
2. Çigit nähili temperaturada gögerip çykýar?

Oba hojalygynda kartoşka ýetişdirmegiň tehnologiýasy we prosesi

Kartoşka gymmatly azyk ekini bolup, düzüminde 20 göterim krahmal, 2 göterim belok we mineral duzlar bolýar. Mundan daşary, kartoşkanyň hasylynda C (askorbin kislotasy) we B_1 (tiamin), B_2 (riboflawin), B_6 (pirdoksin) witaminleri bar.

Agrotehnika çäreleri öz wagtynda we dogry amala aşyrylanda 200–250 sentner we ondan ýokary hasyl almak

mümkin. Kartoşkanyň bir düýbünde 3–6 çenli baldak emele gelýär. Baldagyň beýikligi 50–80 sm, baldagyň reňki gök ýa-da gyzgylt-goňur bolup, özboluşly ysy bolýar. Gülleri gotaz bolup, iri we maýda ýaprakjyklary köp bolýar. Bir gül sapagynda 2–3 sany we ondan artyk gül açylýar. Miwesi şire şekilli suwly, iki bölekli ir-iýmiş miwe. Onuň içinde örän maýda, birneme ýasy, sarymtyl reňkdäki tohumlary bolýar (7-nji surat).



7-nji surat. Kartoşka baldagy we kökmiwesi.

Ýetişdirmek tehnologiýasy. Çalşyryp ekmek. Özbegistanyň şertinde kartoşka ýetişdirmek üçin dag we dagetek çäkleri, derýanyň etekleriniň topragy iň makul hasaplanýar. Şeýle topraklar organiki dökünlere baý hem-de kemräk gyzýar. Şonuň ýaly-da, boz ýerler we başga görnüşli topraklar hem kartoşka ýetişdirmek üçin ýaramlydyr. Kartoşka gök önüm görnüşleri bilen çalşyryp ekilýär. Kelem, hyýar, bakja, kökmiweli we kösükli ekin kartoşka üçin geçmişdeş hasaplanýar. Giçki kartoşkany gök önüm, başly däne we silos üçin ekinler – mekgejöwenden boşan ýerlere ekmek mümkin.

Dökün dökmek. Kartoşka baharky dökünlere duýgurdyr. Azot baldagyň ösüşini güýçlendirýär we hasyllylygyny artdyrýar. Ýerli şertde kartoşka köpräk azotly we fosforly dökünleri talap edýär. Bu ekin, aýratynam, mineral dökünlere duýgurdyr. Organiki maddalar kem topraklarda kartoşka dökünlere talapediji bolýar. Organiki we mineral dökünlerden bilelikde peýdalanmak gowy netije berýär.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Kartoşkanyň düzüminde nähili maddalar bar?

2. Giçki kartoşka nähili ýerlere ekilýär?
3. Kartoşkany dökünlemek barada aýdyp beriň.

Oba hojalygynda galla ýetişdirmegiň tehnologiýasy we prosesi

Galla ekinleri hem möhüm azyk ekini hasaplanýar. Däneli ekinlerden taýýarlanan azyk önümleri tagamly, ýokumly, gowy siňýär. Däneli ekinler organizm üçin zerur bolan B_1, B_2, RR witaminler, kalsiý, demir we fosfora baý.

Galla ekinlerini bugdaý ýetişdirmegiň mysalynda öwrenýäris. Bugdaýdaşlaryň köki salkym şekilli bolup, goşmaça kökler ýygyndysyndan ybarat. Baldagy silindr şekilli, dik ösýär, bogunlara bölünen. Ýapraklary ýönekeý, bogunlarda iki hatar bolup ýerleşen.

Ýaprak iki bölekden: baldagy gurşaýan aşaky bölek – ýapragyň sapagyndan we gaňyrlan ýa-da bigiz şekilli ýaprakdan ybarat. Gülleri maýda, reňksiz, gögümtil, başlarda ýerleşen. Başlar bolsa öz gezeginde, çylşyrymly baş, sümmül, sübse soltan ýaly topbak güle toplanan.

Güýzki bugdaý yssa we gurakçylyga çydamly bolýar. Ol toprakdaky çygy az-azdan alýar, ösüş döwrüniň başynda we ahyrynda çygy köp talap etmeýär. Däneli ekinler dürli temperaturada gögerip çykýar. Bugdaý, çöwdary, arpa, süle dänesiniň gögermegi üçin temperatura 1–2°C, maýsalamagy üçin keminde 4–5°C bolmaly.

Däneli ekinler duzly topraklarda gowy hasyl bermeýär. Bugdaý ekilýän meýdanlarda gumusyň mukdary 2–2,5 göterimden kem bolmaly däldir.

Özbegistanda häzirki günde iki esasy ekin bar, bularyň ikisi-de bir-biri üçin esasy geçmişdeş hasaplanýar. Güýzki bugdaý üçin suwarylýan meýdanlarda esasy geçmişdeş ekin

gowaçadyr. Gowaçadan soň toprakda özleşdirilmän galan mineral dökünleri bugdaý gowaça görä gowy özleşdirýär.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Gallanyň gögermegi üçin topragyň temperaturasy nähili bolmaly?
2. Bugdaýdaşlaryň köki nähili bolýar?

Oba hojalygynda bakja ekinlerini ýetişdirmegiň tehnologiýasy we prosesi

Bakja ekinlerine gawun, garpyz we aşkädi girýär. Garpyz bilen gawuny täze üzülen ýagdaýda hem, gaýtadan işläp hem iýmek mümkin. Gaýtadan işlenen önümlere toşap, gawunyň kaky, duzlanan garpyzlary mysal getirmek mümkin. Garpyzyň düzüminde ortaça 10–12 göterim gury madda, şol sanda, 6–11 göterim şeker, 0,5 göterim belok hem-de birikdiriji dokuma, 0,1 göterim ýag, 0,3 göterim kül bolýar. A, B_1, B_2, RR we başga dermanlara baý, onuň düzüminde demir hem-de kalsiý duzy, kaliý, magniý hem-de kükürt ýeterli derejede bar (8-nji surat).

Berkitmek üçin soraglar we ýumuşlar

8-nji surat. Garpyz ýetişdirilişi.

Garpyzyň, gawunyň we aşkädiniň ýapragy ýönekeý, pisse şekilli bolup, 8–23 sm uzynlykda, külreňk-ýaşyl öwüşginli. Ok kökli, ol topraga bir-iki metr we ondan hem çuň girýär.

Bakja ekinleriniň tohumy tiz gögerip çykýar hem-de ösüş prosesleri çalt geçýär. Temperatura amatly

hem-de topragyň çyglylygy ýeterli bolanda olaryň tohumy 3–4 günüň içinde gögerip başlaýar we tohum ekilenden soň 8–10 gün geçip maýsalaýar. Bakja ekinlerini bir atyzda üznüksiz ýa-da tiz-tiz ekmek keselleri güýçlendirýär hem-de hasyllylygy ýiti kemeldýär. Bakja ekinleri üçin bajakly ýer iň gowy ekin meýdany hasaplanýar. Çalşyryp ekmekde bolsa ony kelemiň hem-de käşiriň ýerine ekmek makul hasaplanýar. Bakja ekinleri mekgejöweniň hem-de şalynyň ornunda hem gowy ösýär. Bakja ekinlerini ýeňil çägesow ýerlere eken makul.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

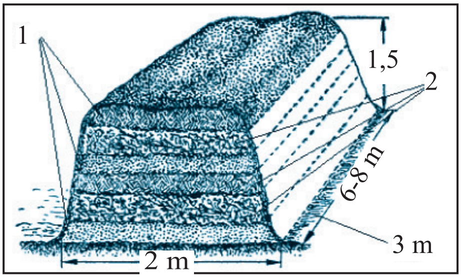
1. Bakja ekinleriniň görnüşlerini sanap geçiň.
2. Bakja ekinleri näçe ýyllyk ösümlik?

Ýeriň öndürijiligini we ekiniň hasyllylygyny artdyrmakda dökünleriň ähmiýeti we görnüşleri

Topragyň öndürijiligini artdyrmak, ekinlerden bol we oňat hilli hasyl almak üçin topraga dökün dökülýär. Dökünler ýerli we mineral dökünlere bölünýär.

Ýerli dökünlere ders, torf, çüýrüntgi, ösümlik we haýwan galyndylary mysal bolýar. Olarda ösümlikleriň ýaşamagy üçin zerur hemme ýokumly maddalar bolanlygy üçin örän peýdaly hasaplanýar. Mineral dökünler fosforly, kaliýli, azotly görnüşlere bölünýär, olar himiýa zawodlarynda öndürilýär. Azotly we kaliýli dökünler suwda gowy ereýär, şonuň üçin olar ýere ekin ekişden öň ýa-da ýazky iýmitlendiriş wagtynda berilýär. Azot ösümlik we baldak ýapraklarynyň tiz ösüşini üpjün edýär. Fosforly we kaliýli dökünler hasyllylygy artdyrýar, hasylyň tiz bişip ýetişmegine kömek edýär.

Dürli çykyndylary toprakda ýa-da torfda çüýredip ýerli dökün (kompost) taýýarlamak mümkin (9-njy surat). Ol ösüm-



9-njy surat. Kompost tümmegi: 1 – ösümlik galyndylary; 2 – ders ýa-da toprak; 3 – gyrkylan saman.

lik galyndylary, torf, ders, toprak garyndysyndan ybarat bolýar. Komposta mineral (esasan, fosforly) dökünler hem goşulýar: 10 kilogram ösümlik galyndysyna 100–200 gram mineral dökün goşulýar.

Kompost sözi özi garyndy diýen manyny aňladýar. Kompost düzüm bölekleriň gatlaklaryndan ybarat edip düşelýär. Her bir gatlak 25–30 sm bolmaly, toplumyň giňligi takmynan 2–2,5 metr, beýikligi 1–1,5 metr bolmaly, uzynlygy toplanan materialyň mukdaryna bagly bolýar we takmynan hepdede bir gezek suw sepilýär. Bu ösümlik galyndylarynyň tizräk çüýremegine kömek edýär.

Kompost tümmegini toplanda, onuň çetlerini ortasyndan beýigräk etmeli, şonda suw bütin tümmege siňýär. Tümmegiň üstüni tol ýa-da polietilen plýonka bilen ýapyp goýmaly. Ýaz günleri bu tümmegi bir gezek agdaryp goýmaly. Komposty ýere bir ýyldan soň dökmek mümkin, ýöne bu işi 2–3 ýyldan soň amala aşyrýarlar.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Ýere näme üçin dökün dökülýär?
2. Dökün görnüşlerini sanap beriň.

Dökünleme normasy, dökmek usullary, möhleti we netijeliligi

Topragy ösümlikler iýmitlenýän elementler bilen baýlaşdyrmak üçin käbir meýdanlarda ýörite ösümlikler ekilýär we soň bu ýerler sürülýär (ýaşyl dökünler). Şeýle ösümliklere bede, ak we sarykaşgar bede girýär.

Organiki dökünler janly organizmleriň çykyndylary hasaplanýar. Olardan oba hojalygynda giň peýdalanylýar. Mineral dökünlere garanda olar netijeliräk, ýeriň ekologiýasy üçin zyýansyz hasaplanýar.

10-njy surat. Dökün döküji.

Hemme ekinlere ders ýa-da kompost berilýär. Hyýara täze ders, galan hemmesine çüýrän ders dökülýär. Hasyly ýygnap alnansoň, topragyň üstki bölegi ýumşadylýar, bu çyglylygy saklamaga, haşal otlary ýok etmäge kömek edýär.

Dökün ýer sürülende berilýär. Ýer 20–35 sm çuňlukda sürlüp, dökün toprak bilen garylýar (10-njy surat). Ýeri sürmegiň çuňlugy ösümligiň görnüşine hem-de topragyň aýratynlygyna bagly bolýar.

Aşakdaky dökün dökmek usullary tapawutlanýar: ekişe çenli (esasy), ekilýän wagtdaky (hatar aralygyna ýa-da kem mukdarda ösümlik ekilýän çukurlara ýakynrak edip dökün dökmek) we ekişden soň (ösümlikleri iýmitlendirmek maksadynda olaryň ösüş döwründe).

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Topragyň öndürijiligi näme?
2. Nähili organiki we mineral dökünleri bilýärsiňiz?

Ýeri işläp bejermek: ýer sürmek we ekişden öň ýumşadyp düzlemek işleriniň ähmiýeti

Oba hojalyk ösümliklerinden ýokary hasyl almak maksadynda ýer işläp bejerilýär. Ösümlikler ekin meýdanlaryndan ýygnap alnandan soň, güýzde güýzki işläp bejeriş öz wagtyn-

da we oňat hilli amala aşyrylmagy indiki ýylyň bol hasylynyň girewidir. Sebäbi, ata-babalarymyz: «Ýeri güýz sür, güýz sürmeseň, ýüz sür», – diýip ýöne ýere aýtmandyrlar.

Baharda ekin ekişden öň hem ýer özboluşly işlenilýär.

Güýzki işläp bejermek. Güýzki ýer sürmek güýzki şüdügär diýlip atlandyrylýar, ol gyşky sowuk düşmezden öň ýerine ýetirilýär.

Topragy güýzki işläp bejermegiň ähmiýeti

Maksat	Netije
Çuň ýumşak toprak gatlagyny döretmek	Toprak ýumşak bolsa, suw, howa gowy girýär, toprak gowy gyzýar
Topraga dökün, ösümlikler galyndylaryny taşlaýarlar	Toprak ýokumly maddalar bilen baýlaşdyrylýar
Maksat	**Netije**
Haşal otlaryň tohumlary çuň gömüp goýberilýär, haşal otlaryň ýerasty bölegi ýeriň üstüne çykarylýar	Haşal otlaryň sany kemelýär, çünki ençeme tohumlar uly çuňlukdan ösüp çykyp bilmeýär. Ýeriň üstüne çykarylan otlaryň ýerasty bölegi bolsa sowukdan we guramakdan heläk bolýar
Gyşga topragyň astyna gizlenip galan zyýankeş mör-möjekleri tapmak, topragyň üstünde gyşlaýanlaryny ýere çuň gömüp goýbermek	Zyýankeş mör-möjekler kemelýär
Ekin meýdanynyň üstüni beýik- pes, tekiz däl etmek	Gyşda meýdanlarda gar toplanmagy sebäpli topragyň çyglylygy artýar

Ýer sürmegiň usullary. Ýer iki usulda, ýagny aýlanma we kartalara bölüp sürülýär. Aýlanma usulda sürmekde traktor ekin meýdanynyň çetinden aýlanyp ortasyna tarap girip bar-

ýar we ekin meýdanynyň orta böleginde keş emele gelýär. Munda ekin meýdanynyň öwrülme ýerleri ýüzleý sürülýär we käte sürülmän galýar. Aýlanma sürmekde plug göterilmän traktor öwrülýär, netijede pluglar döwlüp hatardan çykýar, şonuň üçin bu usul ekerançylykda ulanylmaýar diýen ýaly.

Ikinji usulda meýdanlar 40–60 m giňlikdäki atyzlara bölüp sürülýär. Munda traktor kartanyň ortasyndan ýöräp gyrasyna tarap sürýär we ekin meýdanynyň ortasynda agdarylýan toprak gatlagy üstme-üst düşüp, ýygyrt emele getirýär. Eger traktor kartanyň gyrasyndan başlap, içeri tarap sürse, ahyryna gelende kartanyň ortasynda keş emele gelýär. Çünki plug topragyň gatlagyny daşary tarapa agdarýar.

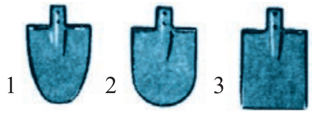
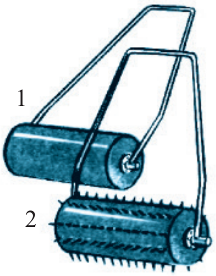
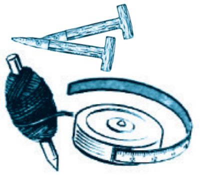
Ýeri kartalara bölüp sürmekde traktor ekin meýdanynyň etegine baranda, plug galdyrylýar, traktor arkasyna öwrülýär we sürmäge dogurlanandan soň plugy düşürlip sürmek dowam etdirilýär. Ýeri kartalara bölüp sürmekde şüdügäriň üsti tekiz bolýar we meýdan birmeňzeş çuňlukda sürülýär. Bu usulyň kemçiligi – traktor öwrülýän ýeri aýratyn sürmeli bolýar hem-de meýdanyň ortasynda tümmek ýa-da keş emele gelýär. Munuň öňüni almak üçin meýdany nobat bilen bir ýyl içersine, indiki ýyl daşarsyna agdaryp sürmeli.

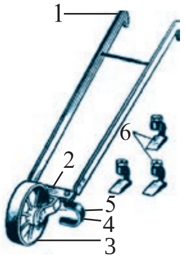
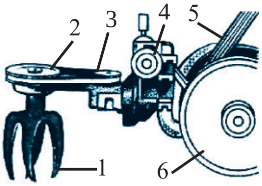
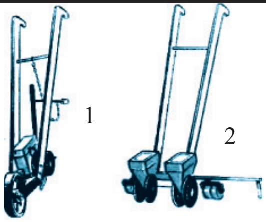
Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Ýer sürmegiň usullary barada aýdyp beriň.
2. Ýer sürmegiň möhletleri nämelere bagly?
3. Ýer sürmegiň çuňlugy nämelere bagly?

Ýeri işläp bejerýän gurallar we maşynlar

Daýhan hojalyklary ekin meýdanlarynda oba hojalyk maşynlarynyň we iş gurallarynyň kömeginde ýeri işläp bejerýär. Okuw-tejribe meýdanynda ýer el bilen, pil, kätmen, el kultiwatorlary ýa-da başga iş gurallarynyň kömeginde işläp bejerilýär.

Oba hojalygynda ulanylýan el iş gurallary	
Iş guraly we onuň wezipesi	**Görnüşi**
Pil – ýumşak ýeri tommuklamakda, gaty ýerleri agdarmakda togalak pillerden (1, 2), ýeri ýumşatmak, topragy agdarmak we daşamakda göni burçly pillerden (3) peýdalanylýar	
Ýabak – ders we kompost bilen işlemek üçin ulanylýar	
Dyrmyk – kesekleri maýdalamak, toprakdan ösümlik galyndylaryny alyp taşlamakda, ýaplary tekizlemekde, käbir ösümlikleriň tohumlaryny ekende üstüne toprak çekmekde peýdalanylýar	
Katokmala. Tekiz katokmala (1) tohum sepmezden öň we soň topragyň üstki gatlagyny düzlemek we dygyzlamak üçin, dişli katokmala (2) üstki gatlagy, kesmekleri ýumşatmak, bozak, maýdalamak üçin ulanylýar. Ulanmazdan öň, silindriň üstüni gözden geçirmeli, detallaryň berkligini barlamaly	
Iki tigirli araba – nahallary, ýaşikleri, dökünlerni daşamakda, hasyly ýygnap almakda peýdalanylýar	
Gazyklar (1), **tanap** (2), **ölçeg lentasy** (3) – ýaplary, keşleri, hatarlary bellemekde peýdalanylýar	

Iş guraly we onuň wezipesi	Görnüşi
Kultiwator – ekişden öň topragy işläp bejermek we ekin gögerip çykandan soň keş aralaryny ýumşatmakda peýdalanylýar. Kultiwatoryň esasy bölekleri: 1 – dessegi; 2 – ramasy; 3 – tigiri; 4 – otag edýän penjesi; 5 – wilka; 6 – ýumşadyjy penjeleri	
Ýumşadyjy – ýere ekin ekmekden öň işläp bejermek we gögerip çykandan soň aşagyny ýumşatmak üçin ulanylýar. Ýumşadyjynyň esasy bölekleri: 1 – işçi organ; 2 – geçiriji lentasy; 3 – reduktor; 4 – dwigateli; 5 – dolandyryş bölegi; 6 – tigir	
Suw sepmek üçin gülçelek – ösümliklere suw guýmak üçin ulanylýar, keşlere suw guýlanda suw sepýän jürmenegi alyp goýulýar	
El seýalkasy – tohumlary ekmek üçin peýdalanylýar: bir hatarly (1) we iki hatarly (2) bolýar	

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Ýer haýsy gurallaryň kömeginde ekişe taýýarlanýar?
2. Ussahanadaky howpsuzlyk kadalaryny sanap geçiň.

Amaly sapak. Ýer sürmegiň we ekişden öň ýumşatmagyň usullary

Ýer sürmek diýip – ýeriň topragyny agdaryp, kesekleri owradyp, dökünleri gömüp, haşal otlary aýryp, ýeri bölekleýin

düzlemäge aýdylýar. Ýer sürmek diňe pluglaryň kömeginde amala aşyrylýar. Pluglar wezipesine görä iki hili bolýar:

1. Umumy ýerlerde ulanylýan pluglar.
2. Ýörite ýerlerde ulanylýan pluglar.

Umumy ýerlerde ulanylýan pluglar hemişelik ekin ekilip gelýän ýerlerde ulanylýar.

Ýörite pluglar täze ýerlerde, baglarda we üzümçilikde ulanylýar.

Ýeri ekişden öň ýumşatmak

1. Çüýrüntgi ýa-da başga organiki dökün ýabak bilen zemmer ýa-da bedrä salynýar.

2. Çüýrüntgi ýumşadylýan ýere alnyp barylýar we kiçi toplumlar edip düşäp çykylýar.

3. Ýabak bilen ýere bir tekiz edip çüýrüntgi saçylyp çykylýar.

4. Ýeri ýumşatmak üçin demirden ýasalan ujy uçly pil alynýar, ol ýerden takmynan 60 gradus burç astynda goýulýar. Ýeri ýumşadanda piliň demir bölegi bilen bütinleý ýere girmeli.

5. Kesilip alnan ýer gatlagy birneme göterilýär we ol salnan dökünler hem-de ösümlik galyndylarynyň aşagyna düşýän edip agdarylýar, ýer ýumşadylanda örän galyň gatlak alynmaly däl.

6. Ýeri ýumşadanda toprakdan haşal otlary, aýratynam, köp ýyllyk ösümlikleriň köklerini çykaryp taşlamaly, olary çete çykaryp toplamaly we ýakyp goýbermeli.

Iş ellik geýip ýerine ýetirilýär, ýeri ýumşadanda pili nobat bilen bir sag, bir çep aýak bilen basylýar (5 minutdan), pil bilen esewan bolup işlemeli, aýaklar aýawly saklanmalydyr.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

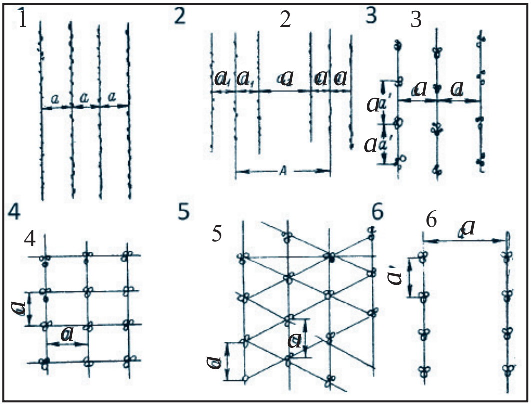
1. Ýer sürmek barada aýdyp beriň.
2. Pluglaryň wezipeleri nämelerden ybarat?

1.3. OBA HOJALYK MAŞYNLARY

Tohum we nahal ekmegiň usullary, normasy, möhletleri. Tohumlary bir tekiz gögertmek çäreleri

Ir hasyl almak üçin gök önümleriň we dekoratiw gülleriň köpüsiniň tohumlary sowuk düşmezden öň güýzde ekilýär. Gyşga käşir, petruşka, ukrop, seldr, kaşniç tohumlary, sarymsak, çigildem sogany ekilýär. Bu ösümlikleriň maýsalary ýeriň doňmagyna-da çydamly bolýar. Ekin ekilende her bir ekin üçin hatarlaryň arasynda we hatarda näçe aralyk aralap tohum sançak, nahal ekmek, nähili çuňlukda gömmek hasaba alynýar. Her bir ekin üçin bellenilen tohum we nahal ekiş shemasy bar. Ekin ekilende dürli usullardan peýdalanylýar: hatarly, dar hatarly, giň hatarly, lentaly, öýjükli, kwadrat-öýjükli we başgalar (11-nji surat). Ekiş usuly ekiniň görnüşine, haýsy maksatda ekilişine (däne üçin, gök ot, silos we ş.m.), topragyň hasyllylygyna garap dürlüçe bolýar.

Däneli, kösükli we käbir tehniki ekinleriň köpüsi esasan umumy hatarlara hatar aralygy 15 sm giňlikde ekilýär. Käte hatar aralygy 7,5 sm-e çenli bolmagy mümkin. Şeýle ekmek dar hatarly ekmek diýlip atlandyrylýar. Şeýle ekinler hem bolup, ýagny olaryň hatar aralygy 45 sm we ondan giňräk bolmagy mümkin. Muňa giň hatarly ekmek diýilýär. Ekilýän ekin ekiş usulyna baglylykda seýalkalar 2 görnüşe: hatarly we hatarsyza bölünýär. Dürli ekinleriň tohumlaryny ekmäge uni-



11-nji surat. Oba hojalyk ekinlerini ekmegiň shemasy: 1– hatarly; 2– dar hatarly; 3–öýjükli; 4–kwadrat-öýjükli; 5–küştli; 6–aralap.

wersal diýilýär. Mysal üçin, däneli, kösükli we gök otlar, ýörite ekin tohumlaryny sanyny almak mümkin bolan (gant şugundyry, mekgejöwen) ýa-da ekinler sany çäklendirilen bolmagy mümkin. Uniwersal däne seýalkasy däneli we kösükli ekinleri ekmek bilen bir wagtda däneli mineral dökünleri hem dökmek wezipesini ýerine ýetirýär. Seýalka 15 km sagat tizlikde işleýär, 3,6 m giňligi gurşap alýar.

Tohumlaryň bir tekiz gögerip çykmagy köp tarapdan tohumyň hiline bagly. Tohumyň hili diýlende onuň arassalygy, gögerijiligi, iriligi, doklugy, kesellenmänligi we zyýan çekmänligi nazarda tutulýar.

Tohumlara haşal otlaryň tohumlary aralaşmadyk bolmaly. Şonuň üçin tohumlary ekmezden öň haşal ot tohumlary, çöp-çalamlary we başga zatlardan arassalanýar. Tohumlar näçe tiz, doly gögerip çyksa, şonça oňat hilli hasaplanýar. Eger ekiniň tohumlarynyň bir bölegi gögerip çykmasa ösümlikler seýrek bolup galýar we hasyllylyk ýiti kemelýär. Şonuň üçin tohumlary ekmezden öň gögerdip görülýär. Eger onuň bir bölegi gögerip çykmasa, onda tohumlar niýetlenene görä köpräk ekilýär. Tohum iri we dok bolsa, ondan güýçli we iri nahallar ösüp çykýar we gowy ösýär. Haşal otlar gysyp goýmaýar hem-de hasyllylyk ýokary bolýar. Şonuň üçin iri we dok tohumlary saýlap ekmek maslahat berilýär.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Tohumyň hili diýende nämäni düşünýärsiňiz?
2. Tohum ekende nämelere üns berilýär?

Tohum ekende ulanylýan gurallar, gurluşlar we maşynlar

Ekiş maşyny (seýalka) (12-nji surat). Seýalkalar ekiş usullaryna we ösümligiň görnüşine garap her hili bolýar. Ekiş maşynlary ösümligiň tohumlaryny hatarlara gerekli mukdarda taşlamak, olary birmeňzeş aralykda ýerleşdirmek we tohumlary çyg topraga bellenilen çuňlukda gömmek wezipesini ýerine ýetirýär. Şonuň ýaly-da, seýalka ekiş hatarlarynyň dogry we birmeňzeş tekizlikde bolmagyny üpjün edýär.

Tohum ekýän, nahal oturdýan we dökün dökýän maşynlar dar we giň hatarlap ekýän, kartoşka geçiriji, öýjükläp we anyk tohum taşlap ekýän, şonuň ýaly-da, ýörite ekinlere niýetlenen mekgejöwen, çigit, şugundyr, gök önüm, däne we başga ekinleri ekýän seýalkalara bölünýär. Ýörite ekiş maşynlarynyň käbirlerini başga ekinleriň tohumlaryny ekmäge-de uýgunlaşdyrmak mümkin.

Senagatda öndürilýän seýalkalarda tegekli we diskli ekiş apparatlary bolýar.

Seýalka, esasan, aşakdaky böleklerden ybarat: tohum ýaşikleri, ekiş apparaty, tohum geçirijiler, soşnikler (seýalkanyň keş açýan, oňa tohumlary taşlap, olary toprak bilen gömýän iş organy, gömüji we tegekler).

12-nji surat. Tohum ekiş maşyny – seýalka.

Tohumlar tohum

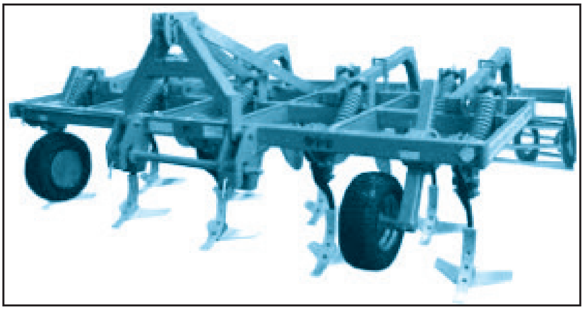
ýaşigine salynýar, onuň aşagynda tohumlary gerekli mukdarda bölýän diski bolýar, Diskde bölünen tohumlar tohum geçiriji arkaly soşnige düşýär. Soşnik hereketlenende pyçaklary topragy kesip, çete sürýär we tohum üçin keş açýar. Şol bir wagtda pana şekilli dykyzlaýjynyň kömeginde keşiň aşagy dykyzlanýar we tohum topragyň çyg gatlagyna düşýär. Gömüjiler keşiň gyralaryndaky topragy orta sürüp, keşleri gömýär we tohumyň üstünde ýumşak toprakly keş emele gelýär. Çyg topraga düşen tohum hatarlarynyň üstündäki toprak ýörite tegekler bilen dykyzlanýar.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Ekiş maşynlary nähili görnüşlere bölünýär?
2. Ekiş maşynynyň esasy böleklerini we olaryň wezipelerini aýdyp beriň.

Ekinleriň hatar aralaryny işläp bejermek we olary ideg etmekde ulanylýan gurallar we maşynlar

Ösümlikleriň gowy ösüp ulalmagy we hasyllylygynyň artmagynda hatar aralaryny işläp bejermek möhüm ähmiýete eýe. Ösümligiň hatar aralary kultiwatorlaryň kömeginde işläp bejerilýär (13-nji surat). Adatda, aşagy ýumşadylmagyny talap edýän ösümlikleriň hatar aralary uniwersal kultiwator we kultiwator-dökünleýji bilen işläp bejerilýär. Munda ösümligiň hatar aralary kesmekden azat edilýär, topragy ýumşadylýar, ösümligiň kökleri howa bilen üpjün edilýär, toprak çyg halynda bolýar we haşal otlar ýogalýar. Kultiwa-



13-nji surat. Kultiwator.

torda ramalar, iş organlary, daýanç tigirler we dökün döküji mehanizmleri bolýar.

Ösümligiň hatar arasy işlenende ekinlere şikes ýetirmezlik üçin kultiwatoryň iş organlary ösümlik hatarlaryndan mälim aralykda ýerleşdirilýär.

Ösümlik hatarlarynyň ortasyndan iş organlaryna çenli bolan aralyga gorag zonasy diýilýär. Gorag zonasynyň giňligi ösümligiň görnüşine garap saýlanýar.

Ösümligiň hatar aralary işlenende kultiwatoryň iş organlarynyň bellenilen çuňlukda bolmagy we maýdalanan toprak tekiz ýatmalydyr. Kultiwator bilen işlände onuň iş organlary topragyň çygly gatlagyny ýokary alyp çykman, haşal otlary doly kesip, ekinleri şikeslendirmän we topraga gömülmeli däldir.

Hatar aralary 60 sm edip ekilen ekiniň hatar aralary işlenende her bir esasy hatar aralygyna ikiden (sag we çep) tyg, strelka şekilli penje ornaşdyrylýar, utgaşyk hatar arasyna bolsa bir sanydan pyçak we ortasyna strelka şekilli penje ornaşdyrylýar.

Ösümligiň hatar aralaryny işlände kultiwatoryň organlary bilen birlikde rotasion iş organlary hem ulanylýar. Munda daşky rotasion diskiň iňňe şekilli dişleri ösümligiň hatarlaryndan 3–5 sm aralykda ornaşdyrylýar. Şeýle edilende topragyň üstki gatlagy ýumşaýar we ösümlik şikeslenmeýär.

Kultiwatordan ekinlere mineral dökünler bermekde we suwaryş keşlerini açmakda hem peýdalanmak mümkin. Dökünleri gömüji iş organlaryny ýerleşdirmek ösümligiň ösüş derejesine garap kesgitlenýär.

Deslapky dökünlemede dökünler ösümligiň hataryndan 15–28 sm, soňky iýmitlendirmekde bolsa 20–22 sm gaçyryp berilýär.

Ösümligi suwarmak üçin keşler kultiwatoryň kömeginde açylýar. Munuň üçin keşaçarlar birmeňzeş çuňluga dogurlanýar we hatar aralarynyň gap ortasyna ýerleşdirilýär. Muňa amal

edilmese traktory dolandyrmak kynlaşýar, ösümlik köküniň şikeslenişi artýar we hatar aralaryny işlemegiň hili peselýär.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Kultiwatorlaryň gurluşyny aýdyp beriň.
2. Kultiwatoryň iş organlary nähili ýerleşýär?

Suwarmagyň usullary, normasy, möhleti we onda ulanylýan gurallar, maşynlar

Topragy emeli nemlemek arkaly ösümlikler suw bilen üpjün edilýär. Suwarmagyň birnäçe usullary bar: ýagyşly, ýaplar boýunça we ş.m.

Ýagyşly suwarmak, ýagyş maşynlarynyň we gurluşlarynyň kömeginde amala aşyrylýar. Ýagyşly suwarmak diňe bir ýeriň çyglylygyna täsir etmän, eýsem howanyň çyglylygyny-da üpjün edýär, ösümliklerdäki tozany ýuwýar. Bu öz gezeginde, ösümlikleriň dem almagyna we organiki maddalaryň emele gelmegine uly kömek edýär.

Ekinler, esasan, ösüş döwründe suwarylýar. Suwarmak möhleti we normasy hem-de möhleti topragyň çyglylygyna, ösümlikleriň ösüşiniň biologik fazalaryna we ekiniň aýratynlyklaryna bagly bolýar. Şonuň ýaly-da, suwarmak sany temperatura hem bagly bolýar. Her bir ösümlik üçin özüniň kadaly döwri bar. Meselem, ýagyş ýagmagyna garap, kartoşka suw guýulýar: birinjisi gunça peýda bolýan döwründe, soňkusy her 10–12 günde.

Häzirki günde suwarmagyň üç usuly ulanylýar. Birinji usul üstden suwarmak (suwarylýan meýdana suw özi akyp ýaýraýar). Ikinji usul – ýagyşlatmak (suwarylýan meýdana suw ýagyş ýaly pürkülýär). Üçünji usul – topragyň aşagyndan suwarmak (topragyň çyglanýan gatlaklaryna suw topraga ýatyrylan ýörite turbalardan berilýär).

Üstden suwarmak iň ýönekeý we aňsat usuldyr. Bu usulyň kemçiliklerine suw topragyň örän çuň gatlaklaryna girip barmagy sebäpli köp sarp edilmegi, meýdana suwuň biendigan paýlanmagy, meýdanyň relýefi çylşyrymly bolanynda ony düzlemek zerurlygy girýär.

Suwarmakda «ýagyşladyp» suwarýan maşyn-gurluşlardan peýdalanylýar. Olar köpräk suw çykmaýan ýerlerde ulanylýar.

Ekin meýdanlarynyň ekinlerini suwarmak

Ekiniň görnüşi	Suwarmalar sany	Möhleti
Güýzki bugdaý	1–2	Ösüntgi emele gelýän wagtda, däne emele gelip başlanansoň
Mekgejöwen	3–6	Başlangyç kök emele gelende, güllände we miwe düwende
Gant şugundyry	6–7	Gögerip çykýan wagtynda, kök atanda, miwe düwende
Kartoşka	2–5	Gögerip çykýan wagtynda, şahalananda we güllän döwründe

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Suwarmak diýende nämäni düşünýärsiňiz?
2. Suwarmagyň nähili görnüşlerini bilýärsiňiz?

Ekinleri keselden, haşal otlardan we zyýankeşlerden goramak

Meýdan ekinlerine mör-möjekler: kebelek, tomzak, siňek, balykgulak, kene, tagtabit we gemrijiler: syçan, alaka uly zyýan ýetirýär.

Bu zyýankeşlere garşy ösümlikleri agrotehniki, himiki, mehaniki, biologik ýollar bilen gorag edilýär. Olaryň hemmesi

ösümlikleri gowy şertde ösüp gögermegini üpjün etmek bilen bir wagtda kesel döredijileri we zyýankeşleri kemeltmäge gönükdirilen. Ekologik taýdan maksada laýygy agrotehniki we biologik gorag usullary hasaplanýar. Zyýankeşlere garşy mehaniki göreş – bu zyýankeşleri dürli gurluşlarda tutmak.

Ösümlik keselleri daşky gurşawyň amatsyz şertleri we olara mikroorganizmleriň zyýany netijesinde peýda bolýar. Daşky gurşawyň amatsyz şertleri: iýmit maddalarynyň köplügi ýa-da kemligi, ýylylyk, ýagtylyk, çyglylyk we şu ýalylar. Amatsyz şert netijesinde ösümliklerde ýokaşmaýan keseller döreýär. Şertiň gowulanmagy bilen olar geçip gidýär.

Himiki gorag serişdesi hökmünde sabynly suw, marganes ergini ulanylýar.

Kelem büresine garşy (meselem) külüň hek bilen garyndysyny sepmek; büreleri ýelimli baýdajyklar bilen tutmak ýaly usullar bilen göreşilýär.

Şirejä garşy (maýyň ahyry – iýun) sabyn ergini sepilýär.

Ekinleri zyýankeşlerden goramak möhüm rol oýnaýar, ýogsam örän köp zyýankeşler miweli daragtlardan bol hasyl almaga erbet täsir edýär. Meselem, alma güýesi, ýemşen kebelegi, maý tomzagy, bogum-bogum gurçuk, güýe kebelegi we ş.m. Ir-iýmiş miwelerde tagtabit, uzyntumşuk ýaly zyýankeşler giň ýaýran. Olar bilen göreşmekde baga olary gyrmak üçin guşlar çagyrylýar, olara höwürtgeler gurulýar.

Öz wagtynda we dogry ideg etmek (gyrkmak, iýmitlendirmek, suwarmak, ýumşatmak) ösümlikleriň kesellere çydamlylygyny artdyrýar.

Haşal otlara garşy göreş. Haşal otlar ekinlere uly zyýan ýetirýär. Olar ýerdäki ýokumly maddalary özleşdirip, topragyň hasyllylygyny kemeldýär we ekinleriň normal ösüşine we

ulalmagyna päsgel berýär.

Islendik wagtda gury poroşok derman tozanlandyrma ýa-da suwuk zäherli derman pürkmek, şol bir wagtda hem gury zäherli derman tozanlandyrmak, hem suw pürkmek mümkinçiligini berýän uniwersal maşynlar kombinirlenen pürküji – tozançylar diýlip atlandyrylýar. Şeýle maşynlar bilen belli bir işi ýerine ýetirmek üçin olaryň iş organlary çalşyrylýar.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Däne ekinlerine haýsy mör-möjekler zyýan ýetirýär?
2. Ösümlik keselleri nähili döreýär?
3. Ekinleri zyýankeşlerden goramagyň usullary barada nämeleri bilýärsiňiz?
4. Özüňiz ýaşaýan ýerde ekinleri goramagyň haýsy usullary köp ulanylýar?

Hasyly ýygnap almak we onda peýdalanylýan iş gurallary, gurluşlar

Ýetişdirilen hasyly ýygnap almak, saklamak işleri, ekiniň görnüşine we onuň wezipesine bagly bolýar. Kartoşkany ýygyp alandan soň, saklamaga alyp goýmakdan öň ony birneme guratmaly. Käşir bilen bu işi ýerine ýetirmek gerek däl, çünki käşir üsti arkaly köp çyglylyk ýitirýär. Şugundyr, şalgam, turp, käşir hasyllary dürli wagtlarda ýygyp alynýar. Bu ýagdaý şalgam we şugundyryň bir bölegi ýeriň üstünde bolmagy we güýzki sowuklaryň oňa zyýan ýetirmegi mümkinligi, käşir bolsa bütinleý topragyň aşagynda bolmagy bilen düşündirilýär. Şu sebäpli şalgam we şugundyr ep-esli irräk, käşiri bolsa gijräk ýygyp alynýar.

1–20-nji sentýabryň dowamynda ösümlikler birneme ösýändigini görmek mümkin (takmynan 40 göterim). Şonuň üçin

howanyň temperaturasy 4–6ºC peselende, hasyly gazyp almaga girişen makul. Şeýle temperaturada ösümligiň ösüşi togtaýar. Hasyly emaý bilen gazyp almaly. Çünki zyýan çeken ösümligi uzak saklap bolmaýar. Zyýankeşler, keseller bilen zyýan çeken, sowuk uran ösümlikler bölünip alynýar we mallara iým hökmünde berilýär.

Hasyly ýygnap almakda däne kombaýnlary, kartoşka köwleýän gurluşlar, mekgejöweni orýan maşynlar we şular ýaly tehnikadan peýdalanylýar.

Hasyly saklap galmak köp tarapdan ony öz wagtynda we oňat hilli ýygnap almaga bagly. Gök önümleri saklamak üçin ýörite ammarlar, ýerdöleler gurulýar. Häzirki döwrebap usulda gurlan ammarlar giň, olarda önümleri saklamak we gözden geçirip durmak üçin ähli şertler bar. Olarda howanyň temperaturasyny we çyglylygyny dolandyrýan gurluşlar ornaşdyrylan.

Şugundyr, käşir we başga gök önümleriň hasylyny ýygnap almak. Ýygnap alynmaly bolan keşlerdäki ösümlikleri gowy gözden geçirmeli. Ýaplarda haşal otlar barlygy anyklananda, olary gerbariý üçin ýygyp almak gerek. Hasyly gazylyp alnyp, ýapraklary kesip taşlanýar.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Özüňiz ýaşaýan ýerde hasyly ýygyp almakda haýsy maşynlardan we gurluşlardan peýdalanylýar?
2. Ýygyp alnan hasyly gowy saklamak üçin näme etmeli?

2-nji bap. ÇARWAÇYLYGYŇ ESASLARY

Çarwaçylyk pudaklary we olary ösdürmegiň gelejegi

Çarwaçylyk oba hojalygynyň özboluşly pudagy hasaplanýar. Çarwa mallarynyň önümlerinden (et, ýag, ýumurtga we süýt) taýýarlanan tagamlar örän süýji we oňat hilli bolýar. Çarwaçylyk senagat üçin hem gymmatly çig mal: ýüň, deri, sütük we başga önümleri berýär. Çarwa mallarynyň çykyndylary bolsa ýeri dökünlemekde ulanylýar.

Çarwaçylyk birnäçe ugurlary öz içine alýar: iri şahly maldarçylyk, goýundarçylyk, gylýalçylyk, guşçulyk. Çarwaçylyga balyk ýetişdirmek (balykçylyk), sütükli haýwanlary köpeltmek (sütükçilik), ýüpekçilik hem girýär.

Çarwaçylyk oba hojalygynyň esasy pudaklaryndan biri hasaplanýar. Ilaty gymmatly azyk (et, süýt, ýag, ýumurtga) we başga önümler bilen üpjün etmekde onuň ähmiýeti çäksizdir. Adamlar, esasan, ösümlik we haýwan önümleriniň düzümindäki uglewodyň, belogyň, ýagyň hasabyna energiýa bilen üpjün edilip ýaşaýarlar. Çarwa mallarynyň önümlerinden (et, ýag, ýumurtga we süýt) taýýarlanan tagamlar gaty süýji we oňat hilli bolýar.

Ot-iýmiň düzüminde organiki däl (suw we mineral maddalar) we organiki maddalar (azotly maddalar, ýaglar, uglewodlar we witaminler) bolýar.

Gök otlaryň düzüminde 95 göterime çenli, däne we gury sypalda 6 göterimden 20 göterime çenli suw bolýar.

Kökmiweli ekinleriň düzüminde bolsa kaliý we natriý duzlary köp, kalsiýli we fosforly duzlar kem duşýar.

Iýmitiň düzüminde ýokarda aýdyp geçilen mineral maddalardan daşary käbir mikroelementler (mis, kobalt, kükürt, hlor, ýod, marganes, sink) hem bolup, olar haýwanlaryň normal ösmegi üçin möhüm ähmiýete eýedir.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Çarwaçylygyň ugurlaryny sanap beriň.
2. Çarwaçylyk önümlerine nämeler girýär?

Çarwaçylykda nesilçilik işleri. Çarwa mallaryny ideg etmek we önümleriň hilini artdyrmagyň ýollary

Tohum öküzleri bakmakda olara berilýän iýmiti artykmaç güýçlendirmek ýa-da kemeltmek maksada laýyk däl. Çünki, hemme wagt güýçli iýmit bilen doýduryp bakmak olaryň bedeniniň ýag eýelemegine getirýär.

Tersine, hili pes ot-iým bilen bakmak olaryň organizmini gowşadyp, kuwwatsyzlandyrýar. Şonuň üçin, tohum öküzleri bakanda, ylmy esaslanan perspektiw usullar esasynda rasion düzmek gerek bolýar. Ol aşakdaky ýaly bolmagy mümkin.

Tohum öküzlerden nesil almak üçin peýdalanylan wagtynda olaryň her 100 *kg* diri agyrlygy hasabyna 1,3 *kg* iýmit birligi we 140 *g* siňýän protein (iýmit) bermek göz öňüne tutulýar.

Iri şahly mallardan alynýan esasy önüm süýt we et hasaplanýar. Deri, içki organlary, ýüňi we şaha-toýnaklary goşmaça önümlerdir.

14-nji surat. Giň ýelinli bol süýtli sygyr.

Sygyrlaryň süýt önümliligi. Bol süýtli sygyrlar

iýýän ot-iými ýokary derejede süýde öwrüp bilmegi olaryň iň möhüm aýratynlygy hasaplanýar.

Diýmek, olaryň iýmitine aýratyn üns berilmese, sygyrlar tiz arryklaýar.

Bol süýtli sygyrlaryň ýelini uly bolup, ýyl saýyn ol ýene ulalyp barmak aýratynlygyna eýe (14-nji surat). Sygyrlaryň süýt önümliligi köp tarapdan olaryň iýmit normasyna we koloriýasyna bagly.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Tohum öküzler nähili bakylýar?
2. Iri şahly mallardan alynýan goşmaça önümlere nämeler girýär?

Çarwaçylyk fermalarynda işleriň mehanizasiýalaşdyrylyşy

Çarwaçylygy çalt depginler bilen ösdürmegiň ýollaryndan biri çarwaçylyk kärhanalarynda iri şahly mallaryň idegi üçin kärhana bütinleý mehanizasiýalaşan – awtomatlaşan bolmaly. Şeýle kärhanalarda bir wagtyň özünde ýüz müňlerçe iri şahly mallara ideg etmek mümkin.

Çarwaçylyk öndürijiligini artdyrmak iri şahly mallaryň tohumyna, iýmitlenişine we olary saklamak şertlerine bagly.

Fermer hojalyklarynda süýt fermalarynda jandarlary saklamak we tehnologiýa prosesini mehanizasiýalaşdyrmaly.

Iýmit taýýarlamak we paýlamak. Jandarlar üçin ýokumly maddalarynyň we önümleriniň himiki düzümi bilen birlikde siňişi-de möhümdir.

Fermalarda önümleri garyp iýmit taýýarlamak üçin ýörite garyjylar bar. Meselem, sagylýan sygyr üçin 4 kg-dan 6 kg-a çenli saman, 25 kg silos, 15 kg kökmiwe, 6 kg konsentrat we mineral witaminler garylan iýmit taýýarlanýar.

Sygyrlary el bilen ýa-da maşyn bilen sagyp almak usullary

ulanylýar. Sygry sagmaga taýýarlamak işleri üçin bir minut wagt berilýär.

Sygry maşyn bilen sagmak wagty 4–7 minut bolmaly.

Çarwaçylyk ösen ýurtlarda iri şahly maldarçylyk bilen bir hatarda goýundarçylyk, geçiçilik we gylýalçylykda-da sagyjy gurluşlaryndan peýdalanylýar.

Haýwanlaryň anatomik we fiziologik hem-de süýt düzüminiň tapawudy diňe sagyjy gurluşlar, sagyjy apparatlarynyň konstruktiw parametrlerine täsir edýär. Iri şahly mallary sagýan gurluşlaryň gurluşyny öwrenmek arkaly başga haýwanlar üçin niýetlenen sagyjy gurluşlar barada-da düşünjä eýe bolmak mümkin.

Indiwidual sagym agregatlaryndan kiçi we maşgala fermer hojalyklarynda sygyrlaryň sany keminde 25 başa ýetende peýdalanylýar.

Çarwaçylyk fermalarynda sygyrlar elde we sagyjy gurluşlaryň kömeginde sagylyp alynýar.

Suwa zerurlygy kesgitlemekde çarwaçylyk fermasyndaky haýwanlaryň sany, düzümi, ýaşy, bakyş usuly hasaba alynýar. Çarwaçylyk fermasyndaky suw sarp edilişi ýylyň paslyna, aýyna, hepdäniň gününe garap özgerýär. Şu sebäpli-de ulanmak üçin maslahat berilýän görkezijiler maglumatnamalarynda suw sarpy bir gije-gündizlik ortaça bahasy hökmünde berilýär. Derýalaryň suw derejesiniň möwsümleýin üýtgäp durmagy, bulanyşy, düzüminde ençeme organiki maddalaryň, bakteriýalaryň duşmagy bilen häsiýetlenýär. Şunuň bilen birlikde derýalaryň suwunyň düzüminde mineral duzlaryň mukdary kem bolýar.

Berkpudak sarp edijilerine suwy diňe bir tarapdan üpjün

edýär. Bu ulgamdan sarp edijiler her tarapda ýerleşende peýdalanylýar.

Aýlanma suw üpjünçiligi sarp edijiler ýerleşýän her bir nokady iki taraplaýyn suw bilen üpjün etmek mümkinçiligine eýe.

Çarwa we towuk dersi ösümlikler üçin peýdaly organiki dökün hasaplanýar. Onuň düzüminde ösümlikler üçin zerur bolan ähli maddalar bar. Ýöne çarwaçylyk fermalarynyň çykyndylary, ders, akaba suwlar we başgalar daşary çykarylanda daşky gurşawy hapalaýar. Şu sebäpli dersi arassalamak, ýygnamak, işläp bejermek, zyýansyzlandyrmak üçin aýratyn inženerlik ulgamlary bar we olar hem çarwaçylyk fermalarynyň önümçilik düzümine girýär. Dersiň düzüminde gaty, suwuk we gaz halyndaky maddalar bar. Şunuň bilen birlikde dersiň düzümine düşemeler (saman, agaç gyryndysy) düşüp galýar.

Ders kesel dörediji mikroorganizmler üçin gowy gurşaw hasaplanýar. Şu sebäpli dersden peýdalanmazdan öň ony zyýansyzlandyrmaly.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Çarwaçylygy ösdürmek üçin ony mehanizasiýalaşdyrmak barada nämeler diýip bilersiňiz?
2. Fermalarda garyndy iýmit önümlerini taýýarlamak barada aýdyp beriň.
3. Sagmagyň näçe usuly bar?
4. Sygry maşyn bilen sagmak üçin näçe wagt bellenilen?
5. Oba hojalygy üçin suwuň ähmiýeti barada aýdyp beriň.
6. Çarwaçylykda haýsy suw çeşmelerinden peýdalanylýar?
7. Suw haýsy ýol bilen arassalanýar we zyýansyzlandyrylýar?
8. Organiki dökünlerden nähili maksatda peýdalanylýar?

Çarwaçylyk fermalarynda çarwa mallaryny ideg etmegiň usullary

Çarwa mallarynyň gowy ösmegi we olaryň önümliligini artdyrmaga daşky gurşaw uly täsir edýär.

Çarwaçylygy ösdürmekde klimat, şu ýeriň özboluşly şertleri aýgytlaýjy rol oýnaýar. Klimatyň haýwanlara-da, ot-iýym bazasyna-da täsiri bolýar. Malhanalardaky howanyň yssylygy, çyglylyk derejesi, düzümindäki gaz çalşygy, malhananyň yşyklandyrylyş derejesi oba hojalyk haýwanlaryna täsir edýär.

Temperatura. Haýwanlar sowukda galsa, bedeninden ýylylyk bölünip çykyşy güýçlenýär, onuň öwezini dolmak üçin bolsa organizm köpräk ot-iýym talap edýär, munda iýmit madda ýetişmese, önümlilik kemelýär we hili peselýär. Şonuň ýaly-da, haýwanlar sowukda uzak möhlet galsalar syrkawlaýarlar, keselleýär, hatda heläk bolýar. Haýwanlaryň deri astyndaky ýag gatlagy we deriniň galyň ýüň bilen örtülenligi bedenden ýylylygyň ýaýramagyna we organizme sowugyň täsir etmegine ýol bermeýär, emma temperaturanyň normadan peselmegi-de haýwana erbet täsir edýär.

Çyglylyk. Çarwa mallary bakylýan otaglarda mälim mukdarda çyglylyk bolmaly. Bu çyglylyk temperatura we malhanadaky howanyň çalşygyna bagly bolýar. Poldaky, suwdanlardaky we öl ot-iýymdäki çygyň bugarmagy netijesinde, malhanada howanyň çyglylygy artýar. Şonuň ýaly-da, haýwanlar dem çykaranda we derlände-de köp mukdarda suw bugarýar. Meselem, 400–500 *kg* gelýän sygyr bir sutkada 8–12 *kg* çyglylygy bugardýandygy anyklanan.

Malhanada çyglylygyň köp bolmagy hem, artykmaç gurak bolmagy-da haýwanlara erbet täsir edýär. Sowuk, çygly howada haýwanlar ýylylygy köp ýaýratmagy netijesinde üşeýär

we kesel bolýar. Sowuk çyg howa, aýratynam, ýaş haýwanlar üçin howly.

Malhananyň howasy çenden aşa gurak bolsa, mallaryň damagy gurap galýar hem-de tozan köpelip kesellemegine sebäp bolýar.

Ýagtylyk. Malhana ýagtylyk gowy düşüp durmaly. Ýagty otaglarda mallar ot-iými gowy tapyp iýýär. Ýagtylyk düşüp durýan otaglarda towuklar, otlar, iri şahly mallar we doňuzlar gowy ösýär. Ýöne malhana gijesine çyra ýakyp goýmak mallaryň gowy dynç almagyna päsgel berýär.

Malhanalara bolan talaplar. Çarwa mallary üçin niýetlenen fermalar şemaldan goralan, ýerasty suwlarynyň çuňlugy 4 m-den kem bolmadyk beýigräk ýere gurulmalydyr. Şonuň ýaly-da, malhanalar ilat ýaşaýan binalardan iň bolmanda 500–1000 m aňyrda, şemala ters we pesräk tarapda, demirýol we awtomobiller gatnaýan uly ýollardan 300 m uzakda bolmagy maksada laýykdyr.

Malhanalary ýelejiredip durmak üçin howa çekiji turbalar ýa-da ýörite howa çalşyryjy ornaşdyrylýar. Netijede, malhanadaky zyýanly gazlar, suw buglary çykyp, ol arassa howa bilen çalyşýar we haýwanlar üçin amatly şert döredilýär.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Çarwa mallaryny nähili şertlerde bakmaly?
2. Malhanalarda ýylylyk nähili bolmaly?
3. Malhanadaky çyglylygyň nähili ähmiýeti bar?

Çarwaçylykda balykçylygyň, bal aryçylygyň, towşançylygyň ähmiýeti we pudaklary

Balykçylyk çarwaçylygyň özboluşly pudaklaryndan biri. Aýratynam, ýurdumyzyň şertinde bu pudaga zerurlyk barha artýar.

Balyk we balyk önümleri özüniň ýokumlylygy we ýokumlylygy taýdan oba hojalyk haýwanlarynyň etine meňzeş bolup, siňdirilişi taýdan olardan birneme ýokary durýar.

Tutulýan hemme balyklaryň 80 göterimi açyk suw basseýnlerinde tutulýar.

Aral deňzi bilen Syrderýa we Amyderýadan usaç, leş, wobla, marinka we okun tutulýar. Kiçi basseýnlerde bolsa okun, karp, osetr we başga balyk görnüşleri duşýar.

Özbegistanda balykçylygy çalt depginler bilen ösdürmek maksadynda ençeme balykçylyk hojalyklary döredilen. Şonuň ýaly-da, ähli suw howdanlarynda, balyk köpeltmek hem-de onuň ýumurtgasyny ösdürmek bilen meşgullanýan hojalyklaryň sany barha artýar.

Merkezi Aziýa respublikalarynda, şol sanda, respublikamyzyň welaýatlaryndaky suw basseýnlerinde tiz ýetişýän, çalt köpelýän et hökmünde ýokary bolan balyk görnüşlerinden: ak amur, ýylanbaş we tüňňimaňlaý ýaly balyklar köpeldilýär.

Bal aryçylyk. Bal aryçylyk iňňän seýrek, peýdaly, girdejili we gyzykly pudak hasaplanýar. Bal aryçylygyň esasy önümleri: bal, mum, propolis (balary ýelimi) we balary süýdi bolup, olara hemme wagt isleg uly bolupdyr.

Bal özüniň ýokumlylygy, şypalylygy we seýrekligi bilen gadyrlanýar. Balarylar ýetişdirip berýän mum we propolis lukmançylykda we weterinariýada giňden ulanylýar. Balarynyň zäherinden lukmançylykda nerw kesellerini bejekmekde, bogunlaryň çişmeginiň öňüni almakda, ukyny we işdäni gowulandyrmak peýdalanylýar.

Balarylaryň ýaşaýşy we işi, ilki bilen, daşky gurşaw bilen baglylykda geçýär. Olar maşgala üçin ätiýaçlyk iýmit toplaýarlar, ösüp köpelýärler.

Towşançylyk. Özbegistanyň ähli welaýatlarynda towşanlar, esasan, eti we sütügi üçin bakylýar. Towşan sütüginiň reňbe-reňligi, mylaýymlygy, galyberse-de, arzanlygy bilen başga haýwanlaryň sütüginden tapawutlanýar. Towşanyň sütüginden çagalar üçin palto, telpek, aýakgap ýalylar taýýarlanýar. Şoňa görä, towşançylyk çarwaçylygyň girdejili we saldamly pudagy hasaplanýar.

Towşan eti. Özüniň hili we berhizligi bilen başga görnüşdäki haýwanlaryň etinden tapawutlanýar. Umuman, et ýetişdirmek babatda towşanlar saldamly orun eýeleýär. Muňa esas hökmünde olaryň tiz köpelmegi, çalt ýetişýänligi we dürli-dürli ot-iýmleri iýmek ýaly aýratynlyklaryny görkezmek mümkin.

Ýylyna bir ene towşanyň hasabyna 70–80 *kg* et we 25–35 sany sütük ýetişdirmek mümkinligi, towşan etiniň düzüminde belok köp, holesterin kem bolanlygy sebäpli aýratynam çagalar, şonuň ýaly-da, aşgazan we ýürek-gandamar keseline duçar bolan adamlar üçin örän peýdalydyr. Towşanyň ýagy goýnuň we iri şahly malyň ýagyna garanda tiz ereýär we doly siňýär. Şonuň üçin hem çagalar baglarynda, sanatoriýlerde we şypahanalarda towşanyň etinden dürli tagamlar taýýarlanýar.

Gözegçiliklere garanda bir baş ene towşandan ýylyna 200–250 sany çaga almak mümkin eken. Towşanlar dört aýlyk bolanynda ortaça 1,5–2 kg et berýändigi anyklanan.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Balykçylyk barada düşünje beriň.
2. Bal aryçylyk barada nämeleri bilýärsiňiz?
3. Towşanlaryň durmuşymyzdaky ähmiýeti nämelerden ybarat?

Çarwaçylyk fermalarynda iri şahly mallaryň ideg edilişi bilen tanyşmak

Göleleri ideg etmek çarwaçylykda möhüm ähmiýete eýe. Gowy bakylmadyk we amatsyz şertde saklanan göleler tohum sygryň çagalary bolmagyna seretmezden, olardan önümli sygyr çykmazlygy mümkin.

Emýän göleleri bakmak. Göleler maksada garap et almak, tohuma galdyrmak üçin bakylýar. Baka goýlup bakylýan gölelere köpräk belokly, ösdürmek üçin galdyrylan gölelere bolsa irimçik we şireli iýmitler berilýär. Gölelere emýän döwründe iki aýa çenli 200–250 *kg* ýagy alynmadyk, iki aýlyk bolandan soň ýagy alnan süýt içirilýär. Göleleri süýt bilen bakmakda sorguçlardan peýdalanylýar.

Göleler 10–12 günlük bolanda ýumşak baldakly ýorunja, 20 günlükden başlap süle ýarmasy, zygyr künjarasy berlip başlaýar. Iki aýlyk gölelere ýuwlup arassalanan şireli iýmitlerden ýabany şugundyr we käşir berilýär, üç-dört aýlygyndan başlap bolsa, ýuwaş-ýuwaşdan oňat hilli silosa öwrenişdirilýär.

Emdirip bakmak. Bu usulda sygyrlar sagylmaýar, göleler sygry emip uly bolýar. Käbir ýagdaýlarda göleler enesinden aýryp alnyp, kemräk süýt berýän sygyrlara birikdirilip goýulýar. Munda her bir sygyr bilen iki göläni bakmak mümkin. Bol süýtli sygyrlar bütin süýt berýän döwründe 4–6 sany göläni doýrup bilýär. Şeýle bakmak köpräk ýaýlag şertinde bolup, bakmak üçin serişde köp sarp edilmeýär, ýaş mallar gowy ösýär.

Emdirip-sagmak usuly giň ýaýran bolup, göleler deslapky 5–6 güne çenli enesiniň ýanynda bolýar, agyz süýdüni emýär, soň olar aýrylyp, sygry sagmazdan öň we sagyp bolandan soň

çagasyna emdirilýär. Göleleri emdirip-sagmak usulynda sygryň süýdüni köpeltmek we göleleri gowy ösdürmek mümkin. Çünki göleler enesi bilen bile bolanlygy üçin gaýmagy alynmadyk süýde mätäç bolmaýar, sygyrlary fermalarda bakmak we mehanizmler bilen sagmagy guramak kynlaşýar. Şonuň ýalyda, sygyrlar gölesiz galsa, süýtden tiz çykýar.

Bölek bakmak. Bu usulda göleler dogulmagy bilen enesinden böleklenip, ýörite gölehanada bakylýar. Gölehanalar örän arassa, gurak we şerti gowy bolmalydyr. Şonuň üçin göleler sagdyn ösýär. Şeýle şertde saklanan gölelere agyz süýdi içirilýär. Göleler agyz süýdi bilen üpjün edilse gowy ösýär, çünki agyz süýdünde tiz siňýän belok, mineral duzlar we keselden saklaýan gorag maddalary bolýar. Gölelere doglandan soň ilkinji 10–15 günüň içinde gününe dört mahal agyz süýdi içirlip durulýar. Eger göläniň öz enesi keselläp galsa, oňa bir wagtda dogan we başga sagdyn sygryň süýdüni bermek maslahat berilýär.

Göleler takmynan 20 günden soň umumy gölehana göçürilýär.

Göleleri maksada laýyk bakmak. Sürini doldurmak üçin gulajynlara, esasan, irimçik we şireli iýmite azajyk iým goşup berilýär. Netijede, olar köp mukdarda iýmit iýmäge we siňdirmäge öwrenişýär, bu bolsa bol süýtli sygyrlary ýetişdirmäge mümkinçilik berýär. Gulajynlara bir gije-gündizde 600–700 g semremegi üçin 2,5–4 kg ýorunja, 2 kg saman ýa-da sypal, 10–15 kg silos, 1,5–2 kg güýçli iýmit bermeli.

Baka bakmak. Et ýönelişindäki göleler 7–8 aýa çenli enesini emip uly bolýar. Baka goýulýan hojalyklarda sygyrlar ir baharda çagalandan soň ýaýlaglarda bakylýar. Ýaýlagyň gök

ot iýmleri we sygryň süýdi bilen bakylan göleler tiz ösýär. Göleler süýtden aýrylandan soň hem gowy bakylýar we indiki ýyl baharda ýaýlaga alyp çykylýar. Baka goýlup bakylýan gölelere sutkasyna 30–40 kg ot berilýär, suw we goşmaça mineral iýmit bilen üpjün edilip durulýar. Ýaýlaglarda gowy bakylan mallar sutkasyna 900–1000 g semremegi mümkin.

Ýaýlagy bolmadyk ýerlerde mallary baka goýup bakmakda ot-iým ekinleri ýetişdirmekden alnan gök otlar, bede we şireli iýmitlerden giňden peýdalanylýar. Mallary semretmekde şugundyr, turp, barda ýalylar berip bakylýar. Käbir hojalyklarda mallar silos, senaž, gök ot-iýmler bilen hem bakyp gowy semredilýär. Umuman, baka goýup bakmak üç döwre bölünýär. Başlangyç we orta döwürlerde mallar arzan iýmit bilen bakylýar, ahyrky döwürde bolsa olara köpräk iým berilýär.

Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Täze doglan göleler nähili ideg edilýär?
2. Emýän döwürde göleler nähili bakylýar?
3. Göleleri baka goýup bakmak nähili amala aşyrylýar?

ZÄHMET OKUWYNA DEGIŞLI TERMINLERIŇ DÜŞÜNDIRIŞI

Tehnologiýa we dizaýn ugry boýunça

Apparat – apparat, aszal, gural-enjam.

Apteçka – däri-derman gutusy.

Arhitektura – binagärçilik, binagärlik.

Balka – pürs.

Dizaýner – bezegçi (senagatyň ondürýän önümlerini çeper proýektirleýji hudožnik-konstruktor).

Gaýka – gaýka, hyrly birikme ýa-da wintli geçirijiniň hyrly deşigi bolan detaly.

Zubilo – metallary ýonmak, kesip çapmak, ternaw emele getirmek we başgalar üçin niýetlenen pana şekilli gural.

Instruktaž – ýol-ýörelge, ýollanma, görkezme.

Izolasiýa – izolirleme; daşyny örtme; daşyňy sarama.

Kolodka – desse, künde.

Kolonna – lat. columna – sütün, wertikal nagruzkalary kabul edýän daýanç (adatda, togalak kesikli bolýar).

Kerner – slesarlyk guraly, taplanan polatdan taýýarlanan ujy ýiti metal steržen.

Kowka – gyzdyryp çekiçlemek.

Konstruksiýa – gurluş.

Kontakt – aragatnaşyk.

Maska – nykap.

Montaž – montaž, ýygmak, dürli bölekleri utgaşykly toplap bir bitin halyna getirmek.

Oprawka – äýnegiň halkasy; teh. kesgi (kesiji guraly ýa-da işlenýän detaly kesýän gurluş).

Patron – teh. işlenýän zady tutup durýan gysaç; el. lampoçka oturdylaýan gurluş.

Press – isgenje, agaç pres.

Prokatka – relsleri prokat etmek; prokatka ýoly bilen rels ýasamak.

Profil – gapdal tarap, gapdaldan görnüşi.

Rakowina – rakowina, nowajyk, aşhana çanagy.

Rezba – haşamçylykdada oýma, nagyş; teh. hyr, burama kertik.

Rulon – oram.

Stanina – tokarlyk stanogynyň staninasy.

Stanok – stanok, gurama.

Steržen – taýajyk, özen.

Truba – turba, mory.

Tumboçka – üstüne, içine zat goýulýan ýaşik.

Şesternýa – şesternýa, dişli tigir.

Şlem – ýörite kelle geými.

Ştampowka – galyplamak, ştamplamak, möhür basmak, bir galypda işlemek, birmeňzeş iş etmek, şablonlaşdyrmak.

Wentil – nem. Ventil – klapan, turbalaryň mälim böleklerini goşup-aýryp durýan, turbadaky suwuklyk, gaz ýa-da bug bermek mukdaryny sazlaýan açyp-ýapýan gurluş.

Wint – nurbat, burama çüý.

Woloçeniýe – sozma, süýündirme.

Serwis hyzmaty ugry boýunça

Baton – uzynak süýji nygmat, uzyn bulka.

Bölke – bulka çörek.

Doza – doza, mukdarly ölçeg.

Gigiýena – gigiýena, saglygy goramaga gönükdirilen çäreler we şolar baradaky ylym.

Dizenteriýa – dizenteriýa, içgeçme.

Finjon – çaşka, desseli käse.

Fortoçka – penjire.

Kombinasiýa – kombinasiýa, bir görnüşdäki birnäçe zadyň özara utgaşyk birikmesi.

Konforka – samowar kempiregi, plitanyň gapagy.

Kontur – kontur, şekiliň üsti.

Korpus – guty, gutujyk, gabyk.

Mahowik – saldamly tigir.

Mikrowalnowka – elektrik ýyladyjy.

Mikser – elektrik köpürdiji.

Moda – urp, täze adat, moda.

Model – model, ülňi, galyp, nusga, tip, shema.

Petlýa – ildirgiç, halka.

Pirožniý – piroga degişli, pirog.

Plita – plita, daştagta, peç, ojak.

Razmer – ölçeg, ululyk, uly-kiçilik, razmer.

Sikl – mälim döwrüň içinde gaýtalanmak.

Smetana – goýy gaýmak, smetana.

Struktura – gurluş.

Oba hojalygynyň esaslary ugry boýunça

Baza – esas, baza

Irrigasiýa – suw desgalary, suwaryş işlerine degişli ugur.

Kombinat – kombinat, kärhana.

Kompleks – toplum.

Mehanizasiýa – mehanizasiýa.

MAZMUNY

Giriş 3

I ugur. TEHNOLOGIÝA WE DIZAÝN

1-nji bap. METALY IŞLÄP BEJERMEGIŇ TEHNOLOGIÝASY

1.1. Umumy düşünjeler

Metaly işläp bejerýän ussahananyň gurluşy 4
Metaly işläp bejermekde howpsuzlyk tehnikasynyň kadalary 5
Metalyň durmuşdaky we halk hojalygyndaky ähmiýeti, häsiýetleri we hilleri 6
Metallaryň daşky görnüşi we özboluşly alamatlary 7

1.2. Gural-enjamlar, gurluşlar we olardan peýdalanmak

Slesarçylyk stanogy 10
Ölçeg we bellik esbaplary 11
Byçgylaryň we frezalaryň görnüşleri 13
Zubilo, otwýortka we atagzylar 15
Çekiçler we olaryň görnüşleri 16
Najdak kagyzlarynyň gurluşy we görnüşleri 18

1.3. Maşynlar, mehanizmler, stanoklar we olardan peýdalanmak

Metaly işläp bejerýän stanoklar we olaryň gurluşy barada düşünje . . 19
Maşynyň esasy bölekleri 22
Böleklerdäki güýç-hereketiň geçirilişi 24
Hyr kesiji tokar stanogyny işe taýýarlamak 25

1.4. Önüm öndürmegiň tehnologiýasy

Metaly işläp bejermegiň tehnologiýasy, konstruirleme elementleri 27
Ýuka tünükeden we simden serişdeleri taýýarlamak 29
Detallary kebşirleme kömeginde birleşdirmek 31
Detallary berçinleme kömeginde birleşdirmek 33
Metaly işläp bejermekde ulanylýan halk hünärmentçiligi elementleri 35
Metaly işläp bejermäge degişli kesp-hünärler barada maglumat 35
Metallary işläp bejermek prosesleri bilen utgaşdyrylan halk hünärmentçiligi tehnologiýasy 37

2-nji bap. AGAJY IŞLÄP BEJERMEGIŇ TEHNOLOGIÝASY

2.1. Umumy düşünjeler

Agajy işläp bejerýän ussahananyň gurluşy 38
Agaçjy işläp bejermekde howpsuzlyk tehnikasynyň kadalary 39
Agajyň durmuşdaky we halk hojalygyndaky ähmiýeti, gurluşy, görnüşleri, ulanylýan ugurlary 40

Agaçlaryň daşky görnüşi, ýaramlylyk we ýaramsyzlik alamatlary 42
Neçjarçylykda ulanylýan agaçlar 45
Ýerli çäkde ösýän daragtlar we olardan alynýan agaç görnüşlerini öwrenmek 47
Agaçlaryň hilini we nogsanlaryny kesgitlemek 48
2.2. Gural-enjamlar, gurluşlar we olardan peýdalanmak
Neçjarçylyk werstagy 50
El esbaplarynyň gurluşy we görnüşleri, olardan peýdalanmagyň kadalary .. 52
Ölçeg we bellik esbaplary 54
Byçgylaryň görnüşleri we byçgylama kadalary 58
Rendeleriň görnüşleri we rendeleme kadalary 61
Isgene we onuň görnüşleri. Paltalar 66
Çekiç we onuň görnüşleri 68
Igeleriň gurluşy we görnüşleri 70
Najdak kagyzynyň gurluşy we görnüşleri 72
2.3. Maşynlar, mehanizmler, stanoklar we olar bilen işlemek
Agaçjy işläp bejerýän stanoklar we olaryň gurluşy barada düşünje 73
2.4. Önüm öndürmegiň tehnologiýasy
Neçjarçylyk önümleriniň detallaryny taýýarlamak 75
Neçjarçylyk birikmeleri barada maglumatlar 77
Neçjarçylyk serişdeleriniň üstüni timarlamak we detallary konstruirleme. Serişdeleri örtmek 80
Öý-hojalyk enjamlaryny taýýarlamakda agaçdan peýdalanmak 83
Agajy işläp bejermekde ulanylýan halk hünärmentçiligi elementleri 84
Agajy işläp bejermäge degişli kesp-hünärler barada maglumat 85
Zagotowkanyň eskizini we tehnologik kartasyny düzmek, saýlamak, bellik etmek we taýýarlamak 86
3-nji bap. ELEKTROTEHNIKA IŞLERI
Elektrik montaž işlerinde iş ornuny guramak. Elektrik geçiriji simleriniň görnüşleri. Elektrik esbaplar we olar bilen işlemegiň usullary 90
Elektrik geçirijileri montaž etmek, izolirleme işleri 91
Elektrotehnika armaturasy 92
Pudaga degişli kesp-hünärler barada maglumat 93
4-nji bap. ÖÝ-HOJALYK ENJAMLARYNY ABATLAMAK
Poluň örtüklerini hem-de mebelleriň laklanan we örtükli üstlerini saklamak çäreleri we kiçi remont işleri 95

Aýna ramlaryny kiçi abatlamak we gyşda ýylylygy saklamagyň usullary . . . 96
Hyzmat ediş ugurlaryna degişli kesp-hünärleriň görnüşleri 97

II ugur. SERWIS HYZMATY UGRY

1-nji bap. AŞPEZLIGIŇ ESASLARY

1.1. Umumy düşünjeler
Aşpezlik okuw otagynda howpsuzlyk tehnikasynyň kadalary we sanitariýa-gigiýena talaplary 99
Aşpezligiň taryhy we ösüşi. Azyk önümleriniň ýokumlylygy, adam organizmi üçin ähmiýeti 101
1.2. Gural-enjamlar, gurluşlar we olardan peýdalanmak
Özbek milli aşhanasynyň özboluşly aýratynlyklary we ösüşi 103
Aşhanada işlände şahsy gigiýena kadalary 105
Amaly sapak: Gök önümleri deslapky işläp bejermek, dogramak usullaryndan peýdalanyp, salatlary taýýarlama, saçaga goýmagyň kadalary 106
1.3. Aşpezçilikde ulanylýan tehnologik enjamlar we olardan peýdalanmak
Enjamlar we olardan peýdalanmak barada umumy düşünje 110
Häzirki zaman aşhana enjamlary 112
Amaly sapak: Gök önümleri gaýnatmagyň kadalary 113
1.4. Tagam taýýarlamagyň tehnologiýasy
Ýumurtga we onuň ýokumlylygy, bişirmek usullary. Saçaga goýmagyň kadalary 117
Amaly sapak: Gyzgyn içgileri taýýarlamak. Çaý we kofe demlemegiň usullary 118
Amaly sapak: Gök önümlerden sowuk tagamlaryň taýýarlanyşy 121
Açyk, ýapyk we garbanma üçin taýýarlanan buterbrodlaryň taýýarlanyşy we saçaga goýluşy. 123
Oladýa taýýarlamak we saçakga çekmek tartibi 124

2-nji bap. MATANY IŞLÄP BEJERMEGIŇ TEHNOLOGIÝASY

2.1. Umumy düşünjeler
Howpsuzlyk tehnikasy kadalary we sanitariýa-gigiýena talaplary 128
Amaly sapak: Sarja we polotno dokamak. Matanyň çöwre ýüzi bilen iç ýüzüniň taraplaryny, dik we kese sapaklaryny kesgitlemek 132
2.2. Gural-enjamlar, gurluşlar we olardan peýdalanmak
El işleri. Gural-enjamlar barada umumy maglumat 138
Amaly sapak: El tikinlerinden nusgalar taýýarlamak.
Tutguç taýýarlamak. Ütüklemek usullary 142

2.3. Maşynlar, mehanizmler, stanoklar we olardan peýdalanmak
El ýöretmeli tikin maşyny. Tikin maşynyny işe taýýarlamak we sapaksyz tikmek 147
Amaly sapak: Maşynda işlemegiň kadalary. Maşynda sapaksyz tikmek. Maşyna sapak geçirmek. Birleşdiriji, zynat we bezeg tikinlerini tikmek 150
2.4. Önüm öndürmegiň tehnologiýasy
Biçmek we tikmek barada maglumat 155
Fartugyň we daňyly kolpagyň çyzgysynyň ýerine ýetirilişi 158
Fartugyň we daňyly kolpagyň modellerini we ülňüsini taýýarlamak 161
Daňyly kolpagy biçmek we tikmek 162
Bitewi biçilen fartugy biçmek 165
Bitewi biçilen fartugy tikmek 167
Bitewi biçilen fartugyň boýun omzuny işläp bejermek 169
Jübini ýabşyryp tikmek 171
Fartugy ahyrky işläp bejermek we ütüklemek 172
Halk hünärmentçiligi tehnologiýasy. Keşdeçiligiň ösüş taryhy we iş usullary 172
Keşdeçilikde ulanylýan tikin nusgalaryny tikmek 173
Keşdeçilikde ulanylýan tikin görnüşlerini tikmek 175
Keşdeli guşagy biçmek, nusga düşürmek we tikmek 176
Milli oýnawaç (gurjak) tikmegiň tehnologiýasy 178
Gurjagyň ülňüsini taýýarlamak, ülňini matanyň üstüne ýerleşdirmek we biçmek 180
Bölekleri işläp bejermek. Gurjak tikmek 182
Gurjagyň geýmini ahyrky işläp bejermek 183
Dokamak barada maglumat. Tikin görnüşlerini dokamak 184
Äýnek üçin gap dokamak 186
2.5. Serişdeleri abatlamagyň tehnologiýasy
Amaly sapak: Tikininden sökülen dürli serişdeleri tikmek 187

III ugur. OBA HOJALYGYNYŇ ESASLARY

1-nji bap. ÖSÜMLIKÇILIK

1.1. Umumy düşünjeler
Sebitlerde ýetişdirilýän esasy ekin görnüşleri we olaryň ähmiýeti 189
Hasylyň yssyhanalarda ýetişdirilişi 191
1.2. Oba hojalygyndaky iş gurallary we olardan peýdalanmak
Oba hojalyk önümlerini ýetişdirmegiň tehnikasy we tehnologiýasy 193

Oba hojalygynda pagta ýetişdirmegiň tehnologiýasy we prosesi 195
Oba hojalygynda kartoşka ýetişdirmegiň tehnologiýasy we prosesi 197
Oba hojalygynda galla ýetişdirmegiň tehnologiýasy we prosesi 199
Oba hojalygynda bakja ekinlerini ýetişdirmegiň tehnologiýasy we ýetişdirmek prosesi 200
Ýeriň öndürijiligini we ekiniň hasyllylygyny artdyrmakda dökünleriň ähmiýeti we görnüşleri 201
Dökünleme normasy, dökmek usullary, möhleti we netijeliligi 202
Ýeri işläp bejermek: ýer sürmek we ekişden öň ýumşadyp düzlemek işleriniň ähmiýeti 203
Ýeri işläp bejerýän gurallar we maşynlar 205
Amaly sapak: Ýer sürmegiň we ekişden öň ýumşatmagyň usullary.. 207
1.3. Oba hojalyk maşynlary
Tohum we nahal ekmegiň usullary, normasy, möhletleri. Tohumlary bir tekiz gögertmek çäreleri 209
Tohum ekende ulanylýan gurallar, gurluşlar we maşynlar 211
Ekinleriň hatar aralaryny işläp bejermek we olary ideg etmekde ulanylýan gurallar we maşynlar 212
Suwarmagyň usullary, normasy, möhleti we onda ulanylýan gurallar, maşynlar 214
Ekinleri keselden, haşal otlardan we zyýankeşlerden goramak 215
Hasyly ýygnap almak we onda peýdadalanylýan iş gurallary, gurluşlar 218
2-nji bap. ÇARWAÇYLYGYŇ ESASLARY
Çarwaçylyk pudaklary we olary ösdürmegiň gelejegi 219
Çarwaçylykda nesilçilik işleri. Çarwa mallaryny ideg etmek we önümleriň hilini artdyrmagyň ýollary 220
Çarwaçylyk fermalarynda işleriň mehanizasiýalaşdyrylyşy 221
Çarwaçylyk fermalarynda çarwa mallaryny ideg etmegiň usullary 224
Çarwaçylykda balykçylygyň, bal aryçylygyň, towşançylygyň ähmiýeti we pudaklary 225
Çarwaçylyk fermalarynda iri şahly mallaryň ideg edilişi bilen tanyşmak 228
Zähmet okuwyna degişli terminleriň düşündirişi. 231

O‘quv nashri

SHARIPOV SH., MUSLIMOV N., TOLIPOV O‘., ABDULLAYEVA Q.,
QO‘YSINOV O., SATTOROV V., AHMADALIYEV S., MO‘MINOVA M.

Mehnat ta’limi

(Turkman tilida)
Umumiy o‘rta ta’lim maktablarining
5-sinfi uchun darslik

«Sharq» nashriýot-matbaa
aksiyadorlik kompaniyasi
Bosh tahririyati
Toshkent – 2015

Terjime eden: ***K. Hallyýew***
Redaktor: ***J. Metýakubow***
Çeper redaktor: ***B.Karimow***
Tehredaktor: ***E.Ýoldaşewa***
Sahaplaýjy: ***K. Hallyýew***
Korrektor: ***J. Metýakubow***

Neşir lisenziýasy AI № 201, 28.08.2011

Çap etmäge 2015-nji ýylyň 27-nji iýulynda rugsat edildi. Möçberi 70×90 $^{1}/_{16}$.
«Times» garniturasy. Ofset çap ediliş usuly. Şertli çap listi 17,55.
Neşirýat-hasap listi 16,98. 000 nusgada çap edildi. Buýurma № 00-000

«Sharq» neşirýat-çaphana paýdarlar kompaniýasynyň çaphanasy,
100000, Daşkent şäheri, Beýik Turan köçesi, 41.

Kärendesine berlen dersligiň ýagdaýyny görkezýän jedwel

№	Okuwçynyň ady, familiýasy	Okuw ýyly	Dersligiň alnandaky ýagdaýy	Synp ýolbaşçy-synyň goly	Dersligiň tabşyrylandaky ýagdaýy	Synp ýolbaşçy-synyň goly
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						

Derslik kärendesine berlip, okuw ýylynyň ahyrynda gaýtarylyp alnanda ýokardaky jedwel synp ýolbaşçysy tarapyndan aşakdaky baha bermek ölçeglerine esaslanylyp doldurylýar:

Täze	Dersligiň birinji gezek peýdalanmaga berlendäki ýagdaýy.
Ýagşy	Sahaby bütin, dersligiň esasy böleginden aýrylmandyr. Ähli sahypalary bar, ýyrtylmadyk, goparylmadyk, sahypalarynda ýazgylar we çyzyklar ýok.
Kanagatlanarly	Kitabyň daşy ýenjilen, ep-esli çyzylan, gyralary gädilen, dersligiň esasy böleginden aýrylan ýerleri bar, peýdalanyjy tarapyndan kanagatlanarly abatlanan. Goparylan sahypalary täzeden ýelmenen, käbir sahypalary çyzylan.
Kanagatlanarsyz	Kitabyň daşy çyzylan ýyrtylan, esasy böleginden aýrylan ýa-da bütinleý ýok, kanagatlanarsyz abatlanan. Sahypalary ýyrtylan, sahypalary ýetişmeýär, çyzylyp taşlanan. Dersligi dikeldip bolmaýar.