

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
M. ULUG'BEK NOMIDAGI SAMARQAND DAVLAT
ARXITEKTURA QURILISH
INSTITUTI

“MUXANDISLIK KOMMUNIKASIYALAR QURILISHI”
FAKULTETI

“KASB TA'LIMI” KAFEDRASI

“Yog'ochga ishlov berish va duradgorlik dastgohlari”
FANIDAN

MA'RUZALAR MATNI

**5111000 Kasb ta'limi (5340200 – Bino va inshootlar qurilishi) bakalavr
yo'nalishi talabalari va qurilish kasb-hunar kollejlari mutaxassis fanlari
o'qituvchilari uchun**

SAMARQAND - 2017 YIL.

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
M. ULUG'BEK NOMIDAGI SAMARQAND DAVLAT ARXITEKTURA
QURILISH INSTITUTI

“KASB TA'LIMI” KAFEDRASI

Ro'yxatga olindi: _____
Bayonnoma № _____

“ ” _____ 2017 y.

“Tasdiqlayman”
Institutning ilmiy
uslubiy kengashi raisi
tex.fan.nom.dots.A.T.Qo'ldashev

“ ” _____ 2017 y.

“YoG'OChGA IShLOV BERISH VA DURADGORLIK
DASTGOHLARI” FANIDAN

MA'RUZALAR MATNI

5111000 Kasb ta'limi (5340200 – Bino va inshootlar qurilishi) bakalavr
yo'nalishi talabalari va qurilish kasb-hunar kollej
mutaxassis fanlari o'qituvchilari uchun

SAMARQAND – 2017 YIL.

UDK.691
R-29.

Mazkur ma'ruzalar matnida jami 13 mavzu yoritilgan bo'lib, unda yog'och, ularning turlari, avzallik va kamchiliklari, yog'ochning tuzilishi, yog'och materiallari, yog'ochning texnikaviy xossalari, yog'ochga ishlov berish asboblari va dastgohlari haqida ma'lumotlar keltirilgan. Shuningdek har bir mavzu bo'yicha tayanch iboralar nazorat savollari va adabiyotlar ro'yxati berilgan.

Ushbu ma'ruza matni shu fandan dars beruvchi institut o'qituvchilari va talabalar uchun tavsiya etiladi. Shu bilan birga ma'ruza matni qurilishi kasb-hunar kollejlari "Yog'ochga ishlov berish va duradgorlik dastgohlari" fanidan dars beruvchi o'qituvchilari ham foydalanishlari mumkin.

Tuzuvchi: A.Q.Raximov - "Kasb ta'limi" kafedrası dosenti, texnika fanlari nomzodi.

Taqrizchilar: t.f.n.,dos. Maxmatqulov T.M.
TATU Samarqand filiali dosenti, texnika fanlari nomzodi.
t.f.n.,dos. Ganiyev J.N
Qurilish konstruksiyalari kafedrası dosenti.

Ma'ruzalar matni Samarqand davlat arxitektura-qurilish instituti "Kasb ta'limi" kafedrası majlisida (2017 yil ____ Bayonnoma № __) majlisida Muxandislik kommunikasiyalar qurilishi fakultetining Ilmiy-uslubiy kengash majlisida (2017 yil ____ Bayonnoma № __) ko'rib chiqilgan va maqullangan.

Chiqish ma'lumotlari:
Bichimi A4. Hajmi 5,5 b.t. Adadi 5 ta.
© SamDAQI.2017 y.

KIRISH

“Yog’ochga ishlov berish va duradgorlik dastgohlari” fani Kasb ta’limi (Bino va inshootlar qurilishi) ta’lim yo’nalishi uchun qo’shimcha fanlardan hisoblanib, u bo’lajak pedagog-quruvchini yog’och materiallarni, bino va inshootlar qurilishida ishlatilishi, yog’och turlari, ularning xossalari, yog’ochga ishlov berish usullarini va yog’och birikmalarini xisoblash asoslarini o’rgatadi.

Yog’ochga ishlov berish va duradgorlik dastgohlari fanining asosiy maqsadi: yog’och materiallarini bir – biridan farq qiladigan, yog’ochga ishlov berish inshootlarda duradgorlik ishlarini bajara oladigan, shuningdek asosiy yog’och qurilmalarini hisoblay oladigan, yetuk pedagogik – quruvchi mutaxassisliklarni tayyorlashdir.

Bunda daraxt, daraxt tanasining tuzilishi, yog’och turlari, yog’ochlarning nuqsonlari, yog’ochni texnikaviy xossalari, yog’och materiallari duradgorlikda ishlatiladigan asbob uskunalar, moslamalari va duradgorlik haqida ma’lumotlar keltiriladi. Bundan tashqari duradgorlikda ishlatiladigan tekshiruv-o’lchov va rejalashtirish asboblari bilan ishlash tushunchalari beriladi.

Shunindek duradgorlik ustaxonalari va ularni jixozlash, duradgorlik ish o’rni va uni jixozlash, yog’ochga ishlov berish dastgohlari yog’ochga ishlov berish stanoklari to’g’risida ma’lumotlar keltiriladi.

Ma’ruzalar matni asoosan “Yog’ochga ishlov berish va duradgorlik dastgohlari” fanining ishchi dasturida keltirilgan mavzularga mos ravishda tuzilgan.

1. Mavzu: Yog'och materiallar va ularni ishlatilishi. Daraxt tanasini tuzilishi.

Reja.

1. Daraxt va daraxt tanasining tuzilishi
2. Yog'ochning tuzilishi.
3. Yog'ochning mikroskopik tuzilishi.

Tayanch iboralar. Yog'och, taxta, daraxt tuzilishi, ildiz, shoxlar, tana, xoda, po'stloq, o'q tomirlar, rishta, kapilyar, ozuqa.

1.Daraxt va daraxt tanasining tuzilishi

Ma'lumki, barcha turdagi yog'och-taxta materiallar daraxtdan olinadi. Shuning uchun o'quvchilarga daraxt tuzilishi, uning qismlari bilan tanishtirib, ulardan qanday material olinadi va qanday maqsadlarda ishlatilishi haqida tushuncha berish maqsadga muvofiqdir.

Har qanday o'sib turgan daraxt uch qismdan: ildiz, tana va shoxlardan iboratdir (1-rasm).

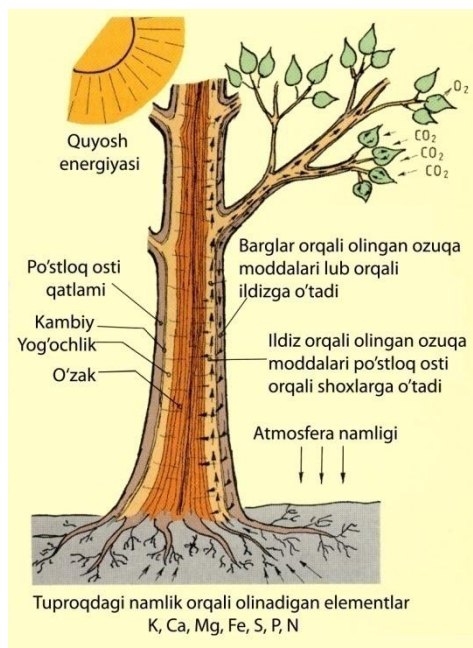
Ildiz daraxtning o'sishi (yashashi) uchun kerak bo'ladigan asosiy qismlardan biridir. Ildiz o'z shakli, katta-kichikligi, soni va yerga joylashishiga qarab turli daraxtlarda turlicha bo'ladi. Shunga qaramasdan barcha daraxtlarning ildizida asosiy tomirlar bo'lib, ular daraxt tanasining davomi hisoblanadi. Bunday tomirlarni o'q tomirlar deb yuritiladi.

Qalin o'rmonlarda o'sadigan daraxtlarning ildizida yon tomirlar kam bo'lib, ular ko'pincha asosiy-o'q tomirlardan iborat bo'ladi. Ular tananing davomini tashkil etadi. Bundan ko'rinadiki, qalin ekilgan daraxtlarning o'q tomirlari rivojlangan bo'ladi. Siyrak va yakka tartibda o'sgan daraxtlarning ildizi yerga tik ketmasdan yer betini qoplab tarqaladi. Chunki yakka va siyrak o'sgan daraxtlar shamol ta'sirida o'z muvozanatini saqlash maqsadida past bo'yli, ildizi yer betini qoplab tarvaqaylab o'sadi.

Daraxt ildizida o'q tomirlar, yon tomirlar shuningdek rishta tomirlar bo'ladi. Rishta tomirlarda mayda ko'zga ko'rinmas kapillyar naychalar bo'lib, ular orqali yerdan olingan va daraxtning o'sishi uchun kerak bo'ladigan suv va ozuqa moddalari so'rib olinadi. Ildiz orqali olingan ozuqa moddalari tana orqali shoxlarga o'tadi.

Daraxtning o'q tomiri to'g'ri va qattiq bo'lib, ulardan ko'pincha yog'och ishlash tokarlik stanoklari uchun material sifatida foydalaniladi. Ildizdan skipidar va konifol olinadi.

Tana o'zida daraxtning o'sishi uchun kerak bo'ladigan ozuqa moddalarini saqlaydi. Shuningdek, ildiz orqali olingan ozuqa moddalarini shoxlar orqali barglarga, barglardan shoxlar orqali o'tgan ozuqa moddalarini ildizga o'tkazadi.



1-rasm.

Daraxtning tana tuzilishi.

Daraxt tanasidagi shoxlar butalgandan so'ng u xoda holiga keladi. Xodalar har xil o'lchamli bo'ladi. Xodalarning yo'g'on-ingichkaligiga qarab ulardan qurilish va inshootlarda, shaxtalarda, elektr, radio, telefon liniyalari uchun simyog'ochlar tayyorlashda asosiy material sifatida ishlatiladi.

Daraxt tanasidan olinadigan xodalarning yo'g'on-ingichkaligiga qarab sinchli binolar qurishda chorchup, ustun, sarrov, to'sin, xari, kashak va hokazo maqsadlarda foydalaniladi. Shuningdek, xodalar tilinib undan duradgorlikda, mebelsozlikda ishlatiladigan turli o'lcham va shakldagi har xil yog'och-taxta materiallar tayyorlanadi.

Turli daraxtlarning tanasi har xil ko'rinishga ega bo'ladi. Bu uning turiga, o'sish sharoitiga bog'liq. Qalin o'rmonlarda o'sadigan daraxtlar tik o'sib tanasi to'g'ri, kam shox bo'lib ulardan sifatli xodalar olinadi. Bunday xodalarni tilish natijasida hosil bo'ladigan taxta materiallar yuqori sifatli bo'ladi. O'rmon chetida o'sadigan daraxt tanasi egri, yakka tartibda yoki siyrak o'sgan daraxtlar sershox, past bo'yli bo'lib, ulardan olinadigan xodalar ko'pincha tabiiy nuqsonli bo'ladi. Shuning uchun o'rmonchilik xo'jaliklarida sifatli yog'och yetishtirish maqsadida daraxtlar qalin ekilishi va o'stirilishi kerak.

Shoxlar yerdan tana orqali olingan ozuqa moddalarini barglarga o'tkazadi. Barglar daraxt tanasida hosil bo'lgan ortiqcha namlikni bug'lantiradi, havo tarkibidagi karbonat anhidrid (SO_2) gazini yutib o'zidan sof kislorod ajratish xususiyatiga ega. Quyosh nuri ta'sirida karbonat anhidrid gazi barglarda kislorod va uglerodga ajraladi. Kislorod havo tarkibiga o'tib uni boyitadi. Shuning uchun o'rmonlarning havosi hamma vaqt toza bo'ladi. Ajralgan uglerod ildizdan tana

orqali olingan ozuqalar bilan qo'shilib daraxtning o'sishi, rivojlanishi uchun kerak bo'ladigan ozuqa moddasi uglerod (qant, kraxmal) va oqsillarga aylanadi.

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

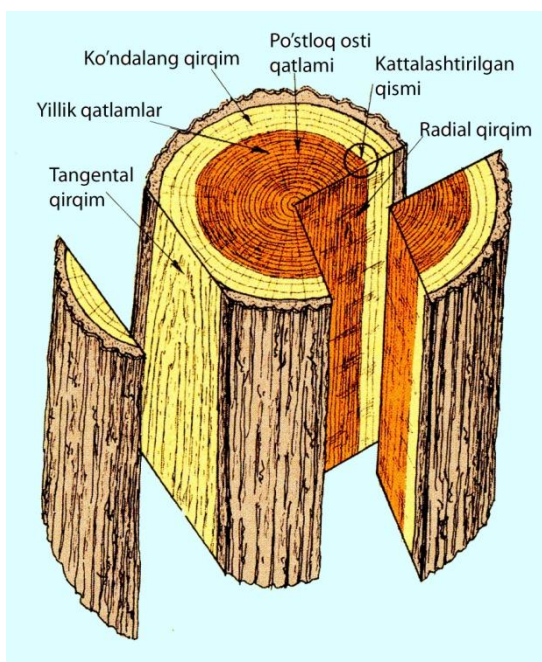
Ilgarigi vaqtlarda o'rmon xo'jaligida kesilgan daraxt shoxlari, shilingan po'stloqlar to'planib yoqib yuborilar zdi. Bu o'z navbatida ko'plab yog'och materiallarning nobud bo'lishiga, o't qo'yilgan yerlar unumdorligining pasayishiga sabab bo'lar edi. Keyingi vaqtlarda o'rmon xo'jaligida ishlab chiqarishga zamonaviy fan va texnika yaigiliklarini tatbiq etib yog'ochni qayta ishlashning yangi texnologiyasini tatbiq etgan holda shoxlar, po'stloq va boshqa eg'och chiqindilari (arra to'poni, payraxa va yog'ochlar) qayta ishlanib ulardan xalq xo'jaligi uchun kerak bo'ladigan turli xil materiallar (DSP, DVP kabi) ishlab chiqarilmokda.

2.Yog'ochning tuzilishi

Yog'ochning qanday tuzilganligini (strukturasini) oddiy ko'z bilan ham ko'rish mumkin, lekin uni mukammal o'rganish uchun kattalashtirib ko'rsatishga to'g'ri keladi.

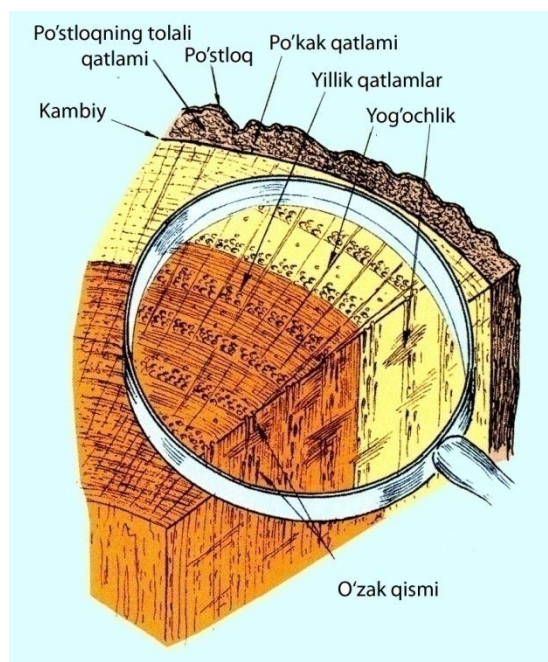
Yog'ochni lupasiz ko'rsa bo'ladigan yoki salgina kattalashtirilganda ko'rinadigan tuzilishi makrostruktura, juda kattalashtirilganda (mikroskopda) ko'rinadigan tuzilishi esa mikrostruktura deb ataladi.

Makrostrukturani daraxt tanasini uch qirqimidan: tagental, ko'ndalang va radial qirqim 2 orqali o'rganish mumkin (2 - rasm). Ko'ndalang qirqim vatari bo'ylab, daraxt tanasining o'qidan biror masofadan o'tadigan tekislik bilan kesilgan qirqim tangental qirqim, tana o'qiga perpendikulyar tekislik bilan kesilgan kesim ko'ndalang yoki tores qirqim, tana o'qidan o'tadigan tekislik bilan kesilgan qirqim esa radial qirqim deb ataladi.



2-rasm.

Yog'ochning makrostrukturasi.



3-rasm.

Yog'ochning ko'ndalang qirqimi.

Ko'ndalang qirqimga qaralsa, unda 3-rasmda ko'rsatilgan elementlarning hammasi ko'rinadi. Daraxtning tashqi (qobiq) va ichki (lub) qatlamlaridan tashkil topgan po'stlog'i uni mexanikaviy shikastlanishlardan saqlaydi. O'sib turgan daraxtning lub qatlami shox-shabballardan ozuqa moddalarini pastga o'tkazadi, ozuqa moddalari zaxirasi shu qatlamda to'planadi.

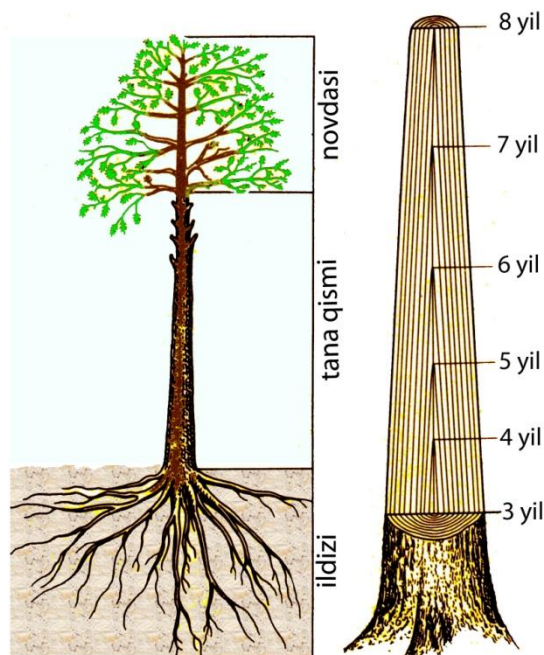
Lub qatlami tagida tirik xujayralardan iborat kambiy qatlami bor. Kambiy qatlamidan po'stloqqa qarab lub xujayralari va tananing markaziga qarab yog'och xujayralari joylashadi. Yog'och xujayralari lub xujayralaridan ko'proq bo'ladi, shuning uchun daraxtning po'stlog'iga qaraganda yog'och qismi tezroq o'sadi.

Kambiy qatlamidan keyin keladigan qalin yog'och qatlami bir qancha konsentrik yupqa qatlamlardan tuzilgan. Ba'zi turdagi daraxtlarning tanasi ko'ndalang qirqimida, yog'ochning tashqi qismi-po'stloq osti va ichki qismi-mag'zi yaqqol ko'rinadi. Po'stloq osti ancha yosh xujayralardan, mag'iz esa halok bo'lgan xujayralardan tashkil topgan.

Tananing yog'ochlik qismi po'stloq osti, mag'iz va o'zakdan tashkil topgan. Kambiy hujayralarining rivojlanishi erta bahorda asta-sekin boshlanib, yozda tezlashadi, kuzda susaya boradi. Kambiy hujayralarining bu xilda rivojlanishi natijasida yillik halqalar hosil bo'ladi. Chunki bahor faslida kambiy hujayralarining rivojlanishi va bo'linishidan hosil bo'lgan yangi hujayralar tananing yog'ochlik qismiga o'tadigan miqdori ko'p bo'lib, ular yirik va yupqa po'stloqli bo'ladilar. Natijada yog'ochlikning bahor faslida hosil bo'lgan qismida g'ovak to'qima hosil bo'lib, uning zichligi kam va yumshoq bo'ladi. Yozda, xususan kuzda kambiyning aktivligi susayadi, hujayralar maydalashib, qalin po'stloqli bo'la boradi va zichligi ortadi. Oqibatda yoz faslida hosil bo'lgan yog'ochning qattiqligi yuqori bo'ladi. Yog'ochlikka o'tgan kambiy hujayralarining zichligi kam bo'lgan qismi oqishroq tusga ega bo'lib, zichligi ortiq bo'lgan qismining rangi qoramtir bo'ladi. Bu hol daraxtning o'sish davrida har yili takrorlanib, o'z navbatida yillik halqalarning hosil bo'lishiga sabab bo'ladi. Shuning uchun daraxt yoshini aniqlash maqsadida kesilgan g'o'laning ko'ndalang qirqimidagi yillik halqalar hisoblanadi. Yillik halqalarning ortishi natijasida tana yo'g'onlasha boradi. Ba'zi bir daraxt yog'ochligida yillik halqalar aniq ko'rinib, ayrimlarida bilinar-bilinmas bo'ladi. Ayrim daraxtlarning yillik halqalari enlik bo'lib, ayrimlarida ensiz bo'ladi. Bu daraxtning yoshiga, turiga, o'sish sharoitiga va tananing qayerdan arralanganligiga bog'lik. Yillik halqalarning eni va tusi yog'ochning sifati va xususiyatiga ta'sir etadi. Bargli daraxtlarning yillik halqalari qancha enlik bo'lsa, zichligi ortiq bo'lib, u shuncha qattiq, puxta bo'ladi.

Nina bargli daraxtlarning yillik halqalari qancha zich joylashsa (1 sm ga 3-25 ta yillik halqa to'g'ri kelsa), u shuncha sifatli va puxta bo'ladi. Yillik halqalar yog'ochning uchida kam bo'lib, pastki tomonida ko'p bo'ladi.

Yog'ochni ko'ndalang qirqimi bo'yicha qaraganda yillik halqalar aylana shaklida, radial qirqimi bo'yicha to'g'ri chiziqlar ko'rinishida va tangental qirqimi bo'yicha qaraganda uchi shox tomonga qaragan burchaklar shaklida ko'rinadi (4-rasm).



4-rasm.
Yog'ochning tangental qirqimi.

Daraxtning yoshi orta borgan sayin eski yillik halqalarning zichligi va qattiqligi orta boradi. Po'stloqqa yaqin joylashgan yillik halqalarning zichligi kam g'ovak bo'lib, u orqali ildizdan olingan ozuqa moddalar pastdan yuqoriga qarab ko'tariladi. Po'stloqqa yaqin joylashgan bu xildagi qatlamni po'stloq osti qatlami (zabolon) deyiladi. Po'stloq osti qatlami bilan o'zak oralig'ida joylashgan qatlamni mag'iz (yadro) deyiladi.

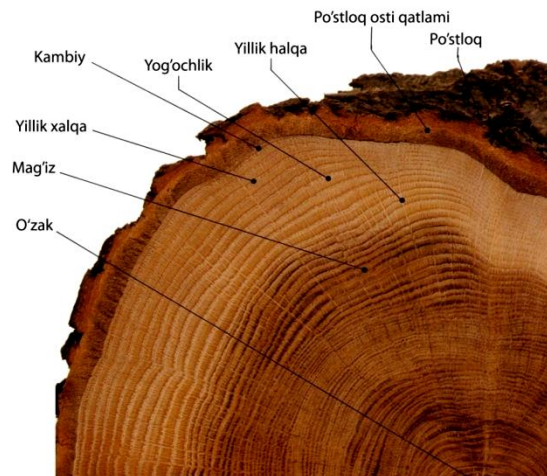
Agar mag'izning rangi po'stloq osti qatlamning rangidan farq qilmasa daraxt yetilgan hisoblanadi.

Daraxtlarning ba'zi turlarida (qarag'ay, eman va kedr) mag'izning rangi po'stloq osti rangiga qaraganda to'qroq bo'ladi, qora qarag'ay, oq qarag'ay, qora qayin singari daraxtlarda yog'ochning markaziy qismi mag'izning barcha xossalariga ega bo'lib, rangi chetki qismlari rangidan farq qilmaydi va yetilgan yog'och deb ataladi. Daraxtlarning mag'izsiz, faqat po'stloq ostidan iborat turlari bor. (m: qayin, zarang, olxa).

Shu belgilarga asoslanib daraxtlarni mag'izli (ham mag'izli, ham po'stloq osti bor) va po'stloq osti (mag'izsiz) va yog'ochligi yetilgan turlarga ajratish mumkin.

Tanani ko'ndalang qirqimi bo'yicha qaraganda uning o'rtasida silliq (ko'pincha qoramtir) doirani ko'rish mumkin. Bu o'zak bo'ladi. O'zak nozik, tez chiriydigan bo'ladi. Chirish o'zakdan boshlansa, po'stloqqacha tarqalib daraxtni po'kaklashgacha olib keladi. O'zak g'ovak hujayralardan iborat bo'lib, u butun tana bo'ylab o'tadi.

Daraxt tanasining ko'ndalang qirqimida konsentrik joylashgan juda ko'p qatlamlarni lupasiz ko'rish mumkin. Har yili bitta shunday qatlam hosil bo'ladi, ularga yillik qatlam deyiladi, yillik qatlam (halqa)lar soniga qarab daraxtning yoshini bilish mumkin.(5-rasm)



5- rasm.

Daraxt ko'ndalang qirqimida yillik xalqalar.

Daraxt tanasining ko'ndalang qirqimida yillik halqalardan tashqari, radius bo'yicha yo'nalgan tor yo'llar ham ko'zga tashlanadi. Po'stloqdagi ozuqa moddalari o'zak nurlari orqali tananing ichki qatlamiga o'tadi.

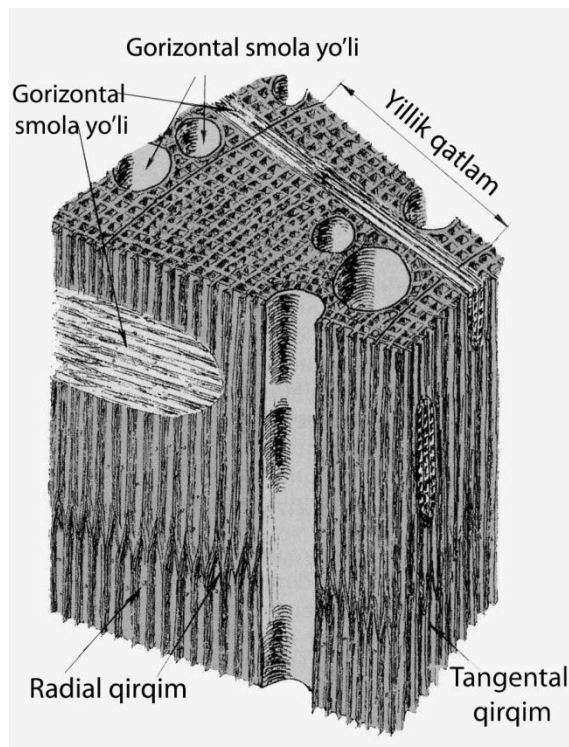
O'zak nurlari tananing turli qirqimida har xil ko'rinishga ega bo'ladi. Radial qirqimda o'zakdan po'stloqqa tomon yo'nalgan ensiz chiziqlar ko'rinishida, tangental qirqim bo'yicha uziq-uziq chiziqlar ko'rinishida, ko'ndalang qirqimda radius bo'yicha yo'nalgan chiziqlar ko'rinishiga ega bo'ladi. Daraxtlarning qanday turga mansubligini o'zak nurlarining shakliga, joylanishiga va o'zaro chalkashib hosil qilgan naqshiga qarab osongina bilish mumkin.

3.Yog'ochning mikrostrukturasi.

Mikroskopda qaralsa, yog'ochning o'lchami va shakli xar hil bo'lgan juda ko'p miqdordagi tirik hamda halok bo'lgan hujayralardan iborat ekanligini ko'rish mumkin (6-rasm).

Har qaysi tirik hujayra: po'st, uning ichidagi protoplazma, hujayra shirasi va protoplast deb ataladigan mag'izdan tashkil topgan; bu mag'iz har qanday tirik xujayraning eng muhim qismi hisoblanadi.

Protoplazma— uglerod, vodorod, kislorod, azot va oltingugurtdan iborat o'simlik oqsilidir (quruq modda og'irligining 35—46% ini tashkil etadi). Protoplazmada kamida 70% suv bo'ladi.



6-rasm.

Yog'ochda mikroelementlarning joylashish sxemasi.

Mag'iz ximiyaviy tarkibi bilan protoplazmaga o'xshaydi, lekin undan juda zichligi va tarkibida fosfor borligi bilan farq qiladi. Mag'iz har xil, ko'pincha cho'zinchoq (oval) shaklda bo'ladi. Uning konsistensiyasi protoplazmanikiga nisbatan ko'proq qovushqoqdir.

Hujayraning po'sti asosan yuqori molekulyar polimer moddadan tashkil topgan; bu moddaga sellyuloza yoki kletchatka ($S_6N_{10}O_5$) n deyiladi. Hujayra o'sar ekan, uning po'stida muhim o'zgarish sodir bo'ladi, ya'ni devorchani tashkil etuvchi moddada lignin hujayrasi paydo bo'ladi, boshqacha qilib aytganda, hujayra po'sti yog'ochga aylanadi.

Yog'och hujayralarining hayot faoliyati xilma-xildir. O'tkazuvchi, mexanikaviy va to'plovchi hujayralar farq qilinadi.

O'tkazuvchi hujayralar daraxt ildizlari tuproqdan o'zlashtirib olgan suvni yuqori ko'taradi; ular naycha va traxeidlarga bo'linadi. Ninabargli daraxtning tanasida naychalar bo'lmaydi; u asosan berk uzunchoq hujayra (traxeid)lardan tuzilgan. Ninabargli daraxtlarning ko'pchiligida traxeidlar orasida (yillik qatlamning ko'pincha kechki qismida) smola bilan to'lgan yo'llar bo'ladi; mexanikaviy hujayralar devorlarining qalinligi bilan ajralib turadi.

Yaproqli daraxtlarda—libriformlar (ya'ni uzunlpgi 0,3—2,0 mm va diametr i 0,2 mm gacha bo'lgan hujayralar), ninabargli daraxtlarda esa kechki yog'ochlik traxeidlari mexanikaviy hujayra hisoblanadi.

Nazorat uchun savollar

1. Daraxtning tuzilishi
2. Daraxtning mikro strukturasi

3. Rang
4. Yog'ochning tabiiy guli
5. Yog'ochning xidi
6. Yog'ochning namligi
7. Yog'ochning yillik xalqalari
8. Yog'ochlik materiallari

Adabiyotlar ro'yxati

1. Karimov I.A. Barkamol avlod – O'zbekiston taraqqiyotining poydevori. Barkamol avlod orzusi. – Toshkent 1999 yil.
2. Karimov I.A. O'zbekiston: milliy istiqloq, iqtisod, siyosat mafkura. – Toshkent: O'zbekiston, 1996. 1 – jild.
3. Melnikov I. "Duradgorlik" Toshkent Fan 2003 y
4. Maxkamov O'quv ustaxonalari o'tkaziladigan amaliy mashg'ulotlar Toshkent "O'qituvchi" 1991 y
5. QMQ 2.03.08-98 "Yog'och konstruksiyalar" Toshkent 1998 yil
6. N. Bozorboyev Shaxsiy-uy joy quruvchilar, ustalar va xavaskor bog'bonlar uchun 1001 maslaxat. Toshkent. Mexnat 1990 y.

2. Mavzu Yog'ochlarni nuqsonlari. Butoqlar, yorug'lar, yog'och tuzilishidagi nuqsonlar.

Reja.

1. Yog'och nuqsonlari
2. Yoriqlar, chatnoq, ajroq va x.k.
3. Yog'ochning chirishi

Tayanch iboralar. Sort, sifat, zamburug', sinab, nuqson, yog'och-taxta, sovuq, tana, g'urra, tana, yumaloq, shar, faner, shpon, elastik, yillik halqalar, burang.

1. Yog'och nuqsonlari

Daraxtning noto'g'ri tuzilganligi, ya'ni tolalarning noto'g'ri joylashganligi, yog'ochning zararlanganligi va turli kasalliklari yog'och nuqsonlari deb ataladi. Yog'ochning sortini belgilashda uning mustahkamligigina emas, balki nuqsonlari ham e'tiborga olinadi.

Nuqsonlar yog'ochning mexanikaviy mustahkamligini ancha kamaytiradi; shuning uchun sinab ko'riladigan namunalar nuqsonsiz yog'ochlardan tayyorlanadi.

Yog'ochning qurilish uchun talab qilinadigan sifatiga nuqsonlarning qanchalik ta'sir etishi yog'ochning zararlanish darajasiga, nuqsonlarning xarakteriga va yog'ochning nima maqsadda ishlatilishiga bog'liq. Masalan, muayyan bir nuqsonning ba'zi yog'ochlarda bo'lishiga umuman yo'l qo'yilmaydi; boshqa

yog'ochlarda bu nuqson yog'och sortini pasaytiradi, uchinchi xil yog'ochlarda esa u e'tiborga ham olinmaydi.

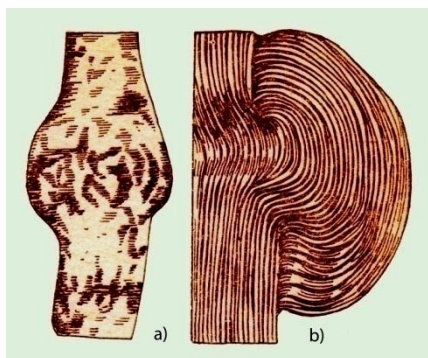
Yog'och-taxtalarning sortiga va sifatiga baho berishda bu materiallarda ularning ishlatilish joyiga qarab qanday nuqsonlar bo'lishiga yo'l qo'yilganligiga asoslaniladi. Xar bir standartda yog'och-taxtalarning muayyan sorti uchun yo'l qo'yiladigan nuqsonlar jadvali bo'ladi.

Nuqsonlarning namunalari va to'la ta'rif GOST 2140—61 da belgilangan.

Daraxt tanasining zamburug'lar, sovuq mexanikaviy ta'sir natijasida jarohatlangan qismini to'qimalar qoplab ketishi tufayli tanada g'urralar hosil bo'ladi (16-rasm, a, b).

Fyppalar tanadagi yumaloq yoki shar shaklidagi bo'rtmalardan iborat.

Yog'och g'urralarining puxtaligi, elastikligi kam bo'ladi. Lekin g'urrali yog'ochlarning tabiiy guli juda chiroyli bo'lib, u mebel va badiiy buyumlar, qoplama faner (shpon) tayyorlashda yuqori baholanadi. Shuning uchun g'urralar hamma vaqt nuqson hisoblanmaydi.



16-rasm.
G'urralar.

Yog'och tolalarning noto'g'ri joylashishi oqibatida hosil bo'ladigan burang, bilangi va fatilalar, yillik halqalarning notekis rivojlanishi orqasida hosil bo'lgan og'ish-surilish, katta butoqlarning mavjudligi, shuningdek, o'zak nurlari yog'och tuzilishidagi nuqsonlardir.



17-rasm.
Buranglar.

Burang (17-rasm) yog'och tolalarinnng vintsimon joylashishi natijasida hosil bo'ladigan nuqsondir.

Burang po'stloq osti qismidan o'zakka tomon kamayib boradi. Burang 1 m uzunlikdagi yog'ochda vintsimon tolaning to'g'ri tik yo'nalishdagi og'ishi orqali aniqlanib, santimetrlarda yoki prosentlarda ifodalanadi.

Burang barcha turdagi yog'ochlarda uchraydi.

Burang yog'ochning puxtaligiga uncha katta ta'sir ko'rsatmaydi. Biroq burang yog'och va taxta materiallarni ishlash ancha qiyin. Burang yog'ochlarni ishlash vaqtida tolalarning ko'chib ketishi, sinib ketishi orqasida sirtning silliqligi buziladi. Burang tabiiy va sun'iy bo'lishi mumkin. Sun'iy buranglar ko'pincha yog'ochni noto'g'ri quritish hamda egri, tagi yo'g'on xodalarni tilish natijasida hosil bo'lib, u taxta materiallarda va fanerlarda uchraydi. Sun'iy buranglar tabiiy burangga qaraganda yog'ochning puxtaligini pasaytirishga kuchliroq ta'sir ko'rsatadi.

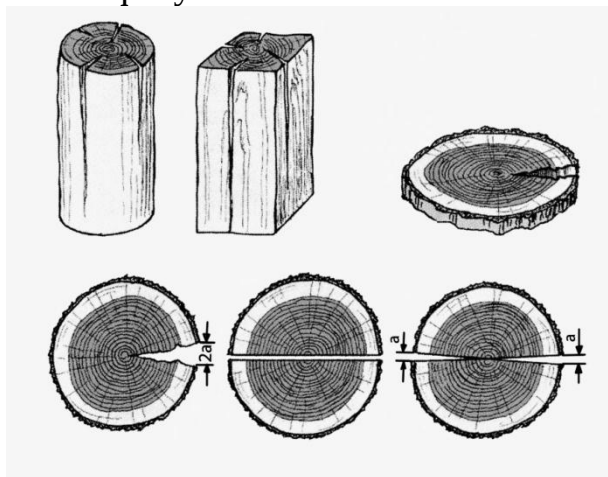
2. Yoriqlar, chatnoq, ajroq va x.k.

Yoriq — yog'ochda eng ko'p uchraydigan nuqsondir. Daraxt kesilib quritilganidagina emas, balki o'sib turganida ham turli sabablar bilan (mag'zi qurib qolib, shamolda chayqalib, qattiq sovuqdan) yorilishi mumkin.

G'ola yog'och va taxtadagi nuqsonning qachon paydo bo'lganligiga va turiga qarab, o'sib turgan daraxtdagi yoriqlar quyidagi xillarga ajratiladi: chatnoq, ajroq, sovuqdan yorilish va qurib yorilish.

Chatnoq deganda, daraxtning ichdan yorilishi tushuniladi; radial yo'nalishdagi bu yoriq ancha enli bo'lib, yog'och tanasining o'zagi orqali o'tadi. Lekin yog'ochning sirtigacha yetib bormaydi. Yog'och oddiy va murakkab chatnashi mumkin.

Oddiy chatnoq (chatnash)—yog'och uchining diametri bo'yicha ikki joydan yorilishidir. Murakkab chatnoq yog'och ichidagi ikki yoki bir necha yoriqdan iborat; bu yoriqlar radial yo'nalgan, bir-biriga nisbatan burchak hosil qilib joylashgan bo'ladi (18-rasm). Tana bo'yicha yo'nalgan va bitta vertikal tekislikdan chetga chiqmagan yoriqda to'g'ri chatnoq deyiladi, vintsimon buralib ketgan yoriqqa esa noto'g'ri chatnoq deyiladi.



18-rasm.
Oddiy chatnoq.

Oddiy chatnoq tilinadigan to'la yog'ochning sortini pasaytirmaydi. Lekin boshqacha chatnog'i bo'lgan yog'och past sortga o'tkaziladi. Yog'och materiallarning boshqa turlarida yoriqlar (chatnoqlar) chuqurligiga, uzunligiga

va yog'ochning qayerida joylashganligiga qarab uning sortini pasaytirishi mumkin. Yog'ochni quritganda chatnoq (yoriq) kengayadi (kattalashadi).

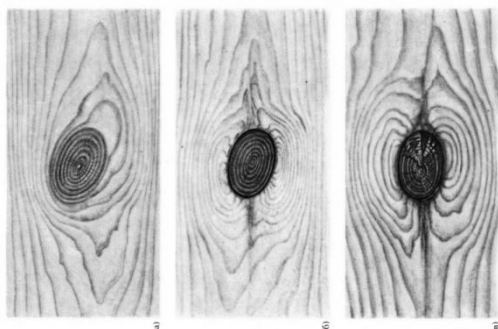
Ajroq deganda, yog'ochning yillik halqa bo'ylab (radiusiga nisbatan tik) yorilishi tushuniladi; bu yoriq yog'ochning uzunasiga qarab ancha joyigacha boradi. Ajroq — yeg'och tolalarining butunligini buzadi, taxtaning sifatini, demak sortini pasaytiradi.

Daraxtning qattiq sovuqda tanasi bo'ylab yorilishi, sovuqdan yorilish deb ataladi. Bu yoriq; tananing sirtida birmuncha keng (ochiq) bo'lib, o'zakka tomon toraya boradi. Bunday yoriq yog'ochning sortini pasaytiradi.

Qurib yorilish yog'ochlarning deyarli hamma turida uchraydi. Yog'och quritilganda tolalarining to'yinish nuqtasidan pastroqdan yoriladi va bu yoriq yog'ochning o'zagigacha yetib boradi. Yog'ochning uchidan qoq yorilishi ancha yomon, bunda yog'och-taxta ikki bo'linib, ajrab ketishi mumkin.

Ko'zlar. Ko'z, o'sib turgan yoki qurib qolgan butoqning daraxt tanasidagi asosi ko'z deb ataladi. U, yog'ochda eng ko'p uchraydigan nuqsondir (19-rasm). Ko'z yog'och tuzilishining bir jinsliligini buzadi: uning tevaragidagi yog'och tolalari qiyshayadi, buning natijasida yog'ochning pishiqligi, ayniqsa, cho'zilganida kamayadi. Bundan tashqari, ko'zlar tufayli taxta yoki brusoklarning ish kesimi kichrayadi va yog'ochni toza ishlash qiyinlashadi.

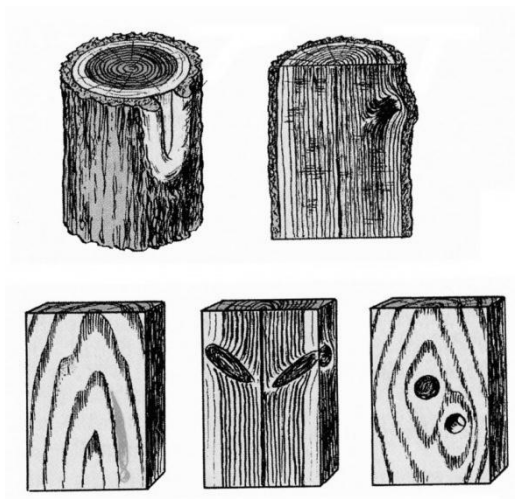
Yog'och pishiqligining qanchalik kamayishi undagi ko'zlarning soniga, kattakichikligiga va qayerda joylashganligiga bog'liq, xullas, ko'zlar yog'ochning pishiqligini bir necha baravar kamaytiradi. Qurilish konstruksiyalarining chuzilishga ishlaydigan qismlarida (fermalarning cho'zilgan belbog'ida va balkalarning cho'ziladigan zonalarida) ko'zlarning bo'lishi, ayniqsa xavflidir.



19-rasm.
Ko'zlar.

Yog'och sortamentning sirtidagi ko'zlar ko'ndalang qirqimi shakliga qarab doira, oval shaklida, chuzinchoq bo'ladi.

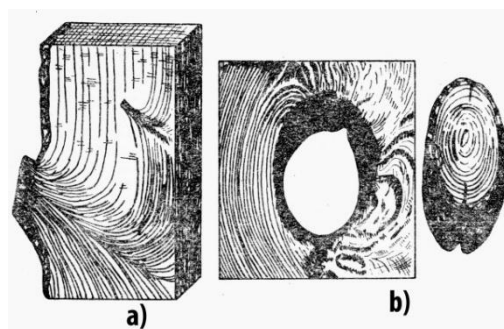
Arralab tilingan, yo'nilgan va yorilgan sortamentlarda «quroq» ko'zlar deb ataladigan ko'zlar uchraydi; ular o'zakka pona tarzida botib kirgan polosa shaklida bo'lib, uni yog'ochning mustaqil qatlamlari hosil qiladi.



20-rasm.

Ovalsimon ko'zlar.

Nina bargli daraxtlar turidan bo'lgan yog'ochda, ayniqsa, qarag'ay taxtada panjasimon ko'zlar uchraydi. Ular o'zakka nisbatan simmetrik joylashgan bo'lib, unga ponasimon turtib kirgan ikkita tasma yoki juda uzunchoq ovallar ko'rinishida bo'ladi (20- rasm).



21-rasm.

Tutashgan (a) va tutashmagan (v) ko'zlar.

Ko'zlarni yog'ochning qandayligiga va tana yog'ochiga qanchalik tutashib o'sganligiga qarab quyidagi asosiy turlarga bo'lish mumkin: tutashgan ko'z, chala tutashgan ko'z va tutashmagan ko'z (21-rasm).

3. Yog'ochning chirishi

Yog'och moddasida zamburug'lar ko'payishi natijasida yog'ochning biologik o'zgarishi chirish deb ataladi.

Yog'ochni chirituvchi zamburug'lar yog'ochning asosiy tarkibiy qismini, ya'ni sellulozani glyukozaga aylantiradigan maxsus fermentlar ishlab chiqaradi. Glyukoza suvda oson eriydigan modda bo'lib, zamburug'larning oziqlanishi va yanada ko'payishiga yordam beradi. Zamburug'lar bilan zararlangan yog'ochning og'irligi kamayadi; yog'och bo'yiga va ko'ndalangiga darz ketadi, pirovardida yemiriladi.

Zamburug'lar kislorod (nafas olish uchun), nam va maqbul temperatura bo'lganidagina rivojlanadi. Namlik darajasi 20⁰dan kam bo'lgan yog'och chirimaydi.

Suvga botib turgan yog'och ustun qoziq ham uzoq vaqtgacha chirimasligi mumkin, chunki suvda havo bo'lmaganligidan zamburug'lar rivojlana olmaydi. Zamburug'lar qattiq sovuqda ham ko'paymaydi, chunki ularning yashashi uchun temperatura noldan yuqori bo'lishi lozim.



Yog'och zamburug'ining umumiy ko'rinishi



Yog'ochning zamburug'dan chirishi

Ba'zi zamburug'lar faqat o'sib turgan daraxtda, boshqalari esa faqat kesilgan daraxtda rivojlanadi; o'sib turgan daraxtda ham, kesilgan daraxtda ham ko'paya oladigan zamburug'lar bo'ladi (22-rasm).

Ko'pincha, zamburug'larning o'sib turgan daraxtda boshlangan yemiruvchi faoliyati kesilgan daraxt va qurigan yog'ochda ham davom etadi. Zamburug' ko'paygan sari, yog'ochning rangi o'zgaradi. Keyin u po'k bo'lib qoladi, darz ketadi; darz ketgan joylarida zamburug' ildizi xujayralari ko'payadi, hujayralar ta'sirida yog'och yemiriladi. Shunday zamburug'lar tushgan yog'ochdan qurilish konstruksiyalari tayyorlansa, bu konstruksiyalar, ayniqsa, ularning ko'proq namlangan joylari yemiriladi.

Kesilgan daraxtda rivojlanayotgan zamburug'lar yog'ochni ancha sekin chiritadi, ular o'zlarining dastlabki rivojlanish davrida yog'ochning tabiiy rangini o'zgartiradi. Zamburug'larning bu gruppasiga birja zamburug'i, mog'or, rang o'zgarishi, ko'klik kasalligi kiradi.

Kesilgan yog'ochda, imorat va inshootlar yog'ochida vujudga kelib ko'payadigan zamburug'lar uy zamburug'i deb ataladi. Bu zamburug'lar yog'ochni juda qisqa muddatda (bir necha oydayoq) butunlay ishdan chiqarganligi uchun nihoyat darajada xavfli hisoblanadi. Ko'pincha, yog'och konstruksiyalarda va yog'och materiallarda haqiqiy uy zamburug'i (yog'ochlarni ishdan chiqaruvchi zamburug'lar ichida eng xavflisi), oq uy zamburug'i va pardasimon uy zamburug'i uchraydi.

Yog'och quriganida chirishdan to'xtaydi. Yog'och materiallar kamerada 60° dan yuqori temperaturada quritilganida zamburug'lar halok bo'ladi, shu tufayli chirish prosessi to'xtaydi.

Qurt tushish deganda, hasharotlarning yog'ochni shikastlashi, nazarda tutiladi. Qurt tushgan joyda chuqurligi turlicha bo'lgan dumaloq yoki cho'zinchoq teshiklar paydo bo'ladi. Yog'och sortining ko'p yoki kam pasayishi hasharotlarning yog'ochni shikastlash darajasiga bog'liq.

Hasharotlar, ko'pincha, yangi kesilgan yog'ochlarni, ildizida qurib qolgan va zaiflashgan daraxtlarni shikastlaydi.

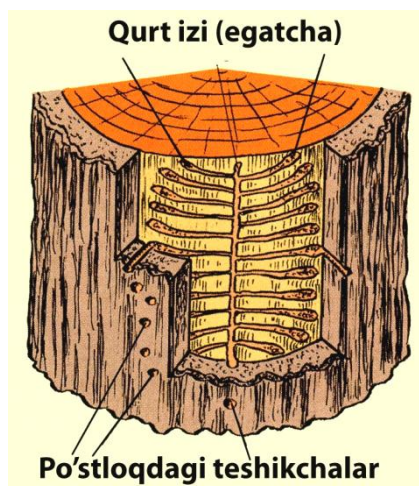
Po'stloqxo'r va uzunburun deb ataluvchi qo'ng'izlar o'sib turgan daraxtlarga katta zarar yetkazadi (23-rasm).



23-rasm.

Po'stloqxo'r va uzunburun qo'ng'izlar.

Yog'ochning po'stloqxo'r qo'ng'izlar va ularning niqobdorlari shikastlagan joyida qurt yegan ilon izisimon egatchalar paydo bo'ladi. Bu egatchalar chuqur bo'lmaydi, shu sababdan ham materialning sifatiga ortiqcha ta'sir qilmaydi (24-rasm).



24-rasm.

Qurt zararlagan yog'och.

Po'stloqxo'r qo'ng'iz shikastlagan yog'ochdan tayyorlangan, to'sinlar tez chirishi mumkin, chunki qo'ng'izlar yog'och tanasiga uni chiritadigan zamburug' sporalarini olib kiradi.

Yog'ochni qurt chuqurroq yesa faqat uning mexanikaviy mustahkamligi pasayib qolmasdan, balki u tezda chiriydigan bo'lib ham qoladi. Bunday yog'ochni imorat va inshootlarning ko'tarib turuvchi konstruksiyalariga ishlatish yaramaydi.

Daraxtxo'r uy qo'ng'izlari yetkazadigan zarar. Daraxtxo'r qo'ng'izlar bino va inshootlarning yog'och qismlarini yuqorida aytib o'tilgani kabi shikastlaydi. Ko'pincha bo'yi 4,5—5 -mm keladigan qo'ng'ir rang daraxtxo'r qo'ng'izlarni uchratish mumkin. Bu qo'ng'izlar binolarning sarrovlari, chordoq xarilari, tashqi devorlar, deraza tokchalari va taxta devor (ihota)larni ishdan chiqaradi. Yog'ochda mayda dumaloq teshiklar paydo bo'lishi va ulardan sariq rang yog'och kukuni (qipiq) to'kilishi yog'ochga qurt tushganligidan, ya'ni uni daraxtxo'r qo'ng'iz shikastlayotganligidan dalolat beradi.

Nazorat uchun savollar

- 1.Yog'ochni kurishish, nam tortish
- 2.Yog'ochning mexanik xossalari
- 3.Kattaligi, mustaxkamligi
- 4.Yog'ochning tuzilishi, sinishi, egilishi
- 5.Yog'och birikmalari
- 6.Mixli birikmalar ularni hisoblash

Adabiyotlar ro'yxati

- 1.Karimov I.A. Barkamol avlod – O'zbekiston taraqqiyotining poydevori. Barkamol avlod orzusi. – Toshkent 1999 yil.
- 2.Karimov I.A. O'zbekiston: milliy istiqloq, iqtisod, siyosat mafkura. – Toshkent: O'zbekiston, 1996. 1 – jild.
- 3.Melnikov I. "Duradgorlik" Toshkent Fan 2003 y
- 4.Maxkamov O'quv ustaxonalari o'tkaziladigan amaliy mashg'ulotlar Toshkent "O'qituvchi" 1991 y
- 5.QMQ 2.03.08-98 "Yog'och konstruksiyalar" Toshkent 1998 yil
- 6.N.Bozorboyev Shaxsiy-uy joy quruvchilar, ustalar va xavaskor bog'bonlar uchun 1001 maslaxat. Toshkent. Mexnat 1990 y.

3.Mavzu. Yog'ochni texnikaviy xossalari, Yog'ochlarning mexanik xossalari. Yog'ochni fizik xossalari.

Reja

1. Yog'ochning mexanik xossalari
2. Yog'ochning siqilishga ishlashi
3. Yog'ochning cho'zilishga ishlashi
4. Yog'ochning fizik xossalari

Tayanch iboralar: Mexanik, qarshilik, namlik, material, fizik xossa, tollar bo'ylab, zarracha, mustaxkamlik, siqilish chidamlilik, cho'zilish, nagruzka, kuchlar, buralish, namuna, prizma, issiqlik, tabiiy gul, tovush, zichlik, elektr toki.

Yog'ochning mexanik xossalari

Yog'ochning tuzilishi tolali bo'lishi tufayli mexanik ta'sirlarga ko'rsatadigan qapshiligi ham turli yo'nalishlarda turlicha bo'ladi. Bundan tashqari yog'ochning mexanik xossalari daraxt turiga, uning namligi va nuqsonlariga bog'liq. Bu xususiyatlarni qurilishda yog'och taxta materiallaridan foydalanganda hisobga olish zarur. Asosiy daraxt turlaridan olinadigan yog'och taxta fizik-mexanik xossalarining o'rtacha qiymati quyidagi jadvalda keltirilgan. Asosiy ninabargli va yaproqli daraxt navlari fizik-mexanik xossalarining o'rtacha qiymatlari

(namligi 12%)

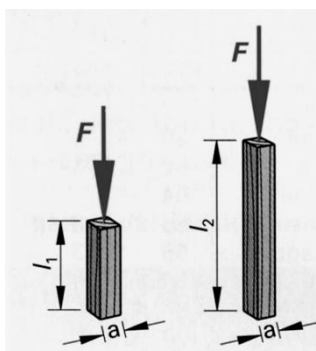
Daraxt turlari	O'rtacha zichligi kg/m ³	Tolalari bo'ylab mustahkamlik chegaralari, MPa			
		cho'zilishda	siqilishda	statik egilishda	yorilishda
Tog'terak	480	120	42	78	6,2
Qarag'ay	500	110	48	85	7,5
Tilog'och	660	125	62	105	11
Qoraqarag'ay	450	120	44	80	6,8
Oqqarag'ay	370	70	40	70	6,5
Dub	700	130	58	106	10
Buk	670	130	56	105	12
Qayin	630	125	55	110	9,2

Yog'och-taxta tolalari bo'ylab siqish kuchiga g'oyat chidamli. Uning bu xossasi sepyalar, kolonnalar, ustunlar va shu kabilarni konstruksiyalashda hisobga olinadi. Egilish va cho'zilishda ham yog'och tolalari bo'ylab ancha chidamli bo'ladi. Uning bu xossasi daraxt tuzilishi bilan bog'liq: tolalarning zarrachalari bo'ylama yo'nalishda yaxshi bog'lanadi va ko'ndalang yo'nalishda esa ayrim tolalar orasi zaifroq bog'lanadi. Yog'och-taxtaning mexanik xossalari maxsus tayyorlangan namunalarni laboratoriyada sinash yo'li bilan aniqlanadi.

Yog'och-taxtaning mexanik xossalari uning namligiga juda bog'liq.. Namlik tolalarning to'yinish nuqtasigacha ortganda yog'och mustahkamligi pasayadi, bu statik egilish va siqilishda ayniqsa sezilarli ko'rinadi. Yog'och-taxtada nuqson bo'lishi (shox-butoqlar, buralib o'sish va boshqalar) uning mexanik xossalarini ancha pasaytiradi.

2.Yog'ochning siqilishga ishlashi

Yog'och tolalari bo'ylamasiga va ko'ndalangiga siqilishi mumkin. Ustun qoziq, kolonna va stoykalarda siquvchi kuchlar yog'och tolasi bo'ylab ta'sir etadi . Tolalar ko'ndalangiga siqilganida, ko'pincha, yog'och ancha deformasiyalanadi, lekin ko'zga ko'rinarli darajada yemirilmaydi. Proporsionallik chegarasiga mos nagruzka yemiruvchi nagruzka hisoblanadi; bu chegaradan o'tgach, yog'ochning deformasiyalanishi siquvchi kuchdan tezroq ortadi. Siquvchi kuchlar tolalarga qiya yo'nalishda ta'sir etsa, yog'ochning bu kuchlarga ko'rsatadigan qarshiligi kamayadi (12-rasm).



12-rasm.

Yog'och namunani bo'ylamasiga siqilishi.

Yog'ochning turi, zichligi, namlik darajasi, daraxtiing qanday sharoitda o'sganligi, yoriqlari va butoq (ko'z)lari bor-yo'qligiga, ularning shakliga qarab, yog'ochning siqilishdagi mustahkamlik chegarasi bir yo'nalishning o'zida xilma-xil bo'ladi. Sinash vaqtida namlik darajasi $W\%$ bo'lgan namunaning tolalari bo'ylab siqilishdagi mustahkamlik chegarasini quyidagi formuladan foydalanib 1 kg/sm^2 gacha aniqlikda hisoblab chiqarish mumkin:

$$\sigma_{\text{ye.ch}}^a(W) = \frac{P_{\text{max}}}{a \cdot b} \text{ kG/sm}^2,$$

bu yerda R_{maks} — maksimal kuch (nagruzka), kG;

a va b — sinalayotgan namuna ko'ndalang kesimining o'lchamlari, sm.

Yog'och namunasi to'g'ri to'rtburchaklik prizma shaklida tayyorlanadi; prizmaning asosi 20×20 millimetr va balandligi (tolalar buyicha) 30 mm bo'ladi.

Mazkur namunaning aniqlangan siqilishdagi mustahkamlik chegarasini 15% namlikka aylantirib, 5 kG/sm^2 gacha aniqlikda hisoblab chiqish kerak; buning uchun quyidagi formuladan foydalaniladi:

$$\sigma_{\text{s.ch.}(15)}^a = \sigma_{\text{s.ch.}(W)}^a [1 + \alpha(W) - 15]$$

bu yerda $\sigma_{\text{s.ch.}(15)}^a$ — namlik darajasi 15% bo'lgan yog'ochning tolalar bo'ylab siqilishdagi mustahkamlik chegarasi;

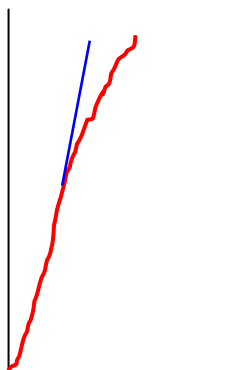
α — namlik darajasiga tuzatish kiritish koeffitsiyenti.

Bu koeffitsiyent namlik 1 % o'zgarganda yog'ochning siqilishdagi mustahkamlik chegarasi necha prosent o'zgarganligini ko'rsatadi. Qayin, qarag'ay, kedra, tilog'och, qopa qayin, shumtol uchun bu koeffitsiyent, $\alpha = 0,05$; eman va yaproqli daraxtlarniig boshqa turlari, qopa qarag'ay, oq qarag'ay uchun $\alpha = 0,04$.

Har xil daraxt (yog'och)larning tolalar bo'ylab siqilishdagi mustahkamlik chegarasi $350\text{—}700 \text{ kG/sm}^2$ atrofida, qora qarag'ayniki esa 400 kG/sm^2 ga yaqin.

Ba'zida yog'och namunalarini tolalarining ko'ndalangiga siqib ko'rganda yog'och eziladi. Shu xilda deformasiyalanganida (siquvchi jism namunaning uchiga, ya'ni toresga yaqin joylashgan taqdirda) namuna uchidagi yog'och qatlamlari uzilishi mumkin. Yog'och konstruksiyalar normasida bu narsa hisobga olinadi: siqiladigan elementlarning ma'lum uzunlikdagi qismi bo'sh qoldiriladi.

Yog'ochning radial va tangental yunalishlarda siqilishdagi mustahkamligi turli namunalarda sinab ko'riladi.



13-rasm.

Yog'ochning siqilish diagrammasi.

Sinab bo'lgandan keyin namunaning namlik darajasi aniqlanadi. Nagruzka va deformasiyalar hisobi sinash jurnaliga yozib qo'yiladi. Shu hisoblarga asoslanib, yog'ochning siqilish diagrammasi chiziladi; deformasiyalar diagrammaning - x absissa o'qiga, nagruzkalar esa ordinata o'qiga qo'yib chiqiladi (13-rasm), yog'och tolalarining ko'ndalang yo'nalishda siqilishdagi shartli mustahkamlik chegarasini shu diagramma yordamida 5 kG/sm² gacha aniqlikda hisoblab chiqish mumkin. Shartli mustahkamlik chegarasi (namlik W bo'lganda) quyidagi formula yordamida 1 kG/sm² gacha aniqlikda hisoblab chiqariladi:

$$\sigma_{s..ch.(w)}^t = \frac{P^t}{al}; \quad \sigma_{s..ch.(w)}^2 = \frac{P^2}{al}$$

bu yer da R^t va R^a shartli mustahkamlik chegarasini aniqlash vaqtida tangental va radial yo'nalishda ta'sir etuvchi kuchlar, kG/sm²;

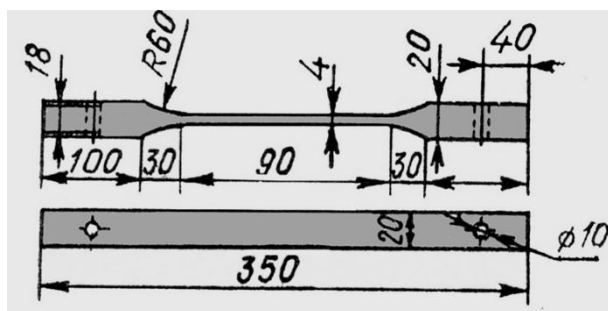
a — namunaning eni, sm\

l — namunaning uzunligi, sm.

Shartli mustahkamlik chegarasi 15% namlikka aylantirilib, 1 kG/sm² gacha aniqlikda hisoblab chiqariladi; bunda yuqoridagi keltirilgan formulalardan foydalaniladi.

3.Yog'ochning cho'zilishga ishlashi

Yog'ochning tolalari bo'ylab cho'zilishga chidamliligi maxsus tayyorlangan namunalarda tekshirib aniqlanadi. Namuna 14-rasmda berilgan o'lchamda va shaklda tayyorlanishi lozim.



14-rasm.

Cho'zilishga chidamliligini tekshirish namunasi.

Mashinaning kuch o'lchagichidan maksimal nagruzka Rmaks 5 kG/sm² gacha aniqlikda hisoblab chiqariladi.

Ishlaydigan qismi yemirilmagan namunalarni sinash natijalari hisobga olinmaydi. Sinab bo'lgach, namunalarning namlik darajasi aniqlanadi.

Namunalarning namligi o'zgartirilmagan vaqtdagi mustahkamlik chegarasi quyidagi formula bo'yicha 5 kG/sm² gacha aniqlikda hisoblab chiqariladi:

$$\sigma_{\text{ch.ch}}^a(W) = \frac{P_{\text{max}}}{a\delta}$$

bu yer da Rmaks — maksimal nagruzka, kG;

a — namuna ish qismining o'rtacha kengligi, sm;

— namuna ish qismining o'rtacha qalinligi, sm.

Nina bargli daraxt (yog'och)ning namlik darajasi uning tolalar bo'ylab cho'zilishdagi mustahkamlik chegarasiga arzimaydigan darajadagina ta'sir etadi; shuning uchun ularning cho'zilishdagi mustahkamlik chegarasini topishda yuqoridagi usul qo'llanilmaydi.

Aniq namunalarning tolalar bo'ylab cho'zilishdagi mustahkamlik chegarasi 800—1500 kG/sm², tolalarning ko'ndalang cho'zilishdagi mustahkamlik chegarasi esa 15—100 kG/sm² atrofidadir.

4.Yog'ochning fizik xossalari

Materialning butunligiga ta'sir etmaydigan va uning ximiyaviy tarkibini o'zgartirmaydigan xossalar yog'ochning fizik xossalari deb ataladi.

Yog'ochning fizik xossalariga uning rangi, tovlanishi, tob tashlab eshilishi, tabiiy guli, xidi, namligi, nam ta'sirida bo'kilishi, quruvchanligi, zichligi, nam o'tkazuvchanligi, issiqliq o'tkazuvchanligi, tovush o'tkazuvchanligi, elektr o'tkazuvchanligidan iborat.

Rang yog'och materiallarning turlarini va ularning sifatlarini aniqlashga imkon beradigan muhim xossalaridan biri.

Yog'ochning rangi avvalo uning turiga va o'sish sharoitiga bog'liq.

Yog'ochning hidi. Yog'och undagi smolalar, efir moylari, oshlash kislotalaridan qaysi birining mavjudligiga va miqdoriga bog'lik holda har xil hidli bo'ladi.

Yog'ochning o'zak qismi o'tkir hidli bo'lib, unda yuqoridagi moddalar ko'p bo'ladi.

Yog'ochning namligi. Namlik daraxtning xayoti va uning o'sishi uchun kerak bo'lgan asosiy omillardan biridir.

Namlik daraxtning o'sish sharoitiga va turiga yangi kesilgan yoki eski kesilganligiga quritilgan yoki quritilmaganligiga qarab oz yoki ko'p bo'ladi. Yog'ochning namligi quyidagi formula yordamida topiladi;

$$V = f / G \cdot 100\%$$

bu yerda f- nam va quruq yog'och og'irliklarining ayirmasi

F- absolyut quruq yog'ochning og'irligi,

Yog'ochning namligi ikki usul bilan aniqlanadi.

1) Laboratoriya usuli bilan aniqlanadi.

2) Sun'iy yo'l bilan aniqlanadi.

Laboratoriya sharoitida nam va quritilgan yog'ochlarning og'irligini tortish yo'li bilan, formula yordamida va namlikni ulchaydigan asbob – elektrovlagomer yordamida.

Laboratoriya holatida namlikni aniqlash uchun taxta yoki brusokning uchidan 0,5 m gacha qirqib tashlab qolgan qismidan 10-15 mm qalinlikda butoqsiz biror-bir nuqsonsiz namuna arralab olinadi (8-rasm). Namuna tozalab tortiladi va quritgich shkaflarda 100-105° temperaturada quritiladi. Quritish vaqtida namunani birinchi bor 6 soatdan keyin tortib ko'riladi, ikkinchi va undan keyingi tortishlar xar ikki soatdan so'ng takrorlana boradi. Quritish so'nggi tortishlar bir-biridan farq qilmay qolgunga qadar davom ettiriladi.

Namunalar ixtiyoriy bir usul bilan quritiladi (yoz kunlari ochiq havoda quyosh issiqligida, qish kunlari isitish batareyalariga qo'yib va x.k.)

Topilgan qiymatlar

$$B = \frac{f}{F} 100\% = \frac{P_H - P_K}{P_K} 100\%$$

formulaga qo'yilib, xar bir namunaning namligi aniqlanadi.

Yog'ochlarni namligiga qarab; xo'l, chala quruq, ochiqda qurigan, uyda qurigan va absolyut quruq deb bir-biridan farq qilinadi.

Yangi kesilgan daraxtning namligi turiga, kesilgan vaqtiga qarab 40% va undan ortiq bo'ladi. Xo'l yog'ochning namligi 23% va undan ortiq. Chala quruq yog'ochning namligi 18% dan 23% gacha.

Ochiq havoda qurigan yog'ochning namligi 12% dan 18% gacha. Uy ichida qurigan yog'ochning namligi 8% dan 12% gacha.

Absolyut quruq yog'ochning namligi 0% bo'lib, bu laboratoriya sharoitidagina olinadi.

Duradgorlik ishlari va mebelsozlikda namligi 8-12% o'rtasida bo'lgan uyda qurigan va namligi bundan kam bo'lgan yog'ochlarni ishlatishga ruxsat etiladi.

Yog'ochlarning qurishi natijasida o'lchamlarini qisqartirishi, yorilishi, nam tortib bukilishi, tob tashlab qiyshayishi kabi xollar yog'ochning namligiga bog'liq.

Yog'ochlarning qurishi natijasida yog'och materiallar o'lchamlarini qisqartiradi (9-rasm).

Qurish natijasida yog'ochning o'lchamlari turli yo'nalishda turlicha qisqaradi. Yog'och bo'yicha ya'ni tolalar yo'nalishi bo'yicha 0,1 dan 0,3 gacha; ko'ndalang qirqim radiusi, ya'ni o'zak nurlari bo'yicha 3 dan 5% gacha. Agar quruq yog'ochni zax xonalarda yoki ochiq havoda saqlansa, u nim tortib bukiladi va o'lchamlari, xajmi, og'irligi ortadi, shakli o'zgaradi. Yog'ochlarning nam tortib buzilishi, ishdan chiqishining oldini olish maqsadida ularni ishlatish sohasiga qarab tug'ri tanlash, xizmat sharoitiga mos namlikdagilardan foydalanish kerak.

Tob tashlab qiyshayish yog'ochlarning turli yo'nalishda turlicha qurishiga bog'lik. Taxtaning o'zakka yaqin tomoni sekin qurib, tashqi pustloq osti tomoni nisbatan tez quriydi. Tashqi tomon tez qurib, tortishib taxtaning o'zak tomonini tortadi. Buning natijasida taxtaning bir tomoni dung (qovariq), ikkinchi tomoni nov (botiq) shaklga keladi (10-rasm, a).

Tob tashlash faqat yog'ochning ko'ndalang qirqimida sodir bo'lib qolmasdan, balki bo'ylama tob tashlash ham ro'y beradi. U yog'ochning bo'yiga egilishi (10-rasm, b) shuningdek vintsimon tob tashlash yoki eshilish ko'rinishida

(10-rasm, n) ro'y berishi mumkin. Yog'ochning og'irligi uning turiga, tuzilishiga va namligiga bog'liq.

Yog'ochning solishtirma va xajmiy og'irligi bo'ladi. Solishtirma og'irlik xech qanday g'ovakligi, namligi bo'lmagan absolyut zich yog'ochning og'irligi, solishtirma og'irlik g/sm^3 larda ifodalanadi.

Tovush o'tkazuvchanlik deb, yog'och materiallarning tovushini o'tkazish qobiliyatiga aytiladi. Yog'ochning tovush o'tkazish qobiliyati yuqori. Yog'och tolalari yo'nalishi bo'yicha tovushni havoga nisbatan 15-18 marta, eni bo'yicha 3-6 marta tez o'tkazadi.

Yog'ochlarning issiqlik o'tkazish qobiliyatiga issiqlik o'tkazuvchanlik deyiladi. Yog'och boshqa materiallarga qaraganda issiqlikni yomon o'tkazadi.

Issiqlik o'tkazuvchanlik yog'ochning xajmiy og'irligiga, namligiga, temperaturasi va tolalarning yo'nalishiga bog'liq.

Nazorat uchun savollar

1. Boltli birikmalar ularni hisoblash
2. Yelimli birikmalar ularni xisoblash
3. Ikki qatlamli taxta tushamalarini xisoblash
4. To'sinlar ularni xisoblash
5. Panellar ularni xisoblash
6. Arralashni o'rganish

Adabiyotlar ro'yxati

1. Karimov I.A. Barkamol avlod – O'zbekiston taraqqiyotining poydevori. Barkamol avlod orzusi. – Toshkent 1999 yil.
2. Karimov I.A. O'zbekiston: milliy istiqloq, iqtisod, siyosat mafkura. – Toshkent: O'zbekiston, 1996. 1 – jild.
3. Melnikov I. "Duradgorlik" Toshkent Fan 2003 y
4. Maxkamov O'quv ustaxonalari o'tkaziladigan amaliy mashg'ulotlar Toshkent "O'qituvchi" 1991 y
5. QMQ 2.03.08-98 "Yog'och konstruksiyalar" Toshkent 1998 yil
6. N. Bozorboyev Shaxsiy-uy joy quruvchilar, ustalar va xavaskor bog'bonlar uchun 1001 maslaxat. Toshkent. Mexnat 1990 y.

4. Mavzu. Yog'och materiallar tayyorlash, yumaloq yog'och materiallar, xodalar, taxta materiallar.

Reja

1. Yog'och materiallarni turlari va sortlari
2. Tilingan yog'och materiallar
3. Yarim fabrikatlar va tayyor materiallar
4. Qurilishbop fanera

Tayanch iboralar: G'o'la, dumaloq, taxta, yog'och, qurilish, xari, materiall, sort, plastina, choralik, tushtaxta, brus, to'shama, yupqa, ishlov berish, ostki va ustki, pixta, qarag'ay, kedr, shpund, segment, yoysimon, parda devor, parket, koshin, faner, yelim, yog'och mix.

1. Yog'och materiallaning turlari va sortlari.

Tilinmagan (dumaloq) yog'och materiallar. Kesilgan, butoqlari qirqilgan va po'stlog'i shilingan daraxt tanasi (o'lchami har xil) tilinmagan yog'och deb ataladi (33-rasm).



33-rasm.
Tilinmagan yog'och.

Qurilishda tilinmagan (g'o'la) yog'ochlardan qurilishbop va taxtabop xarilar qullaniladi (GOST 1047—54). Uchining diametri 12 sm va bundan yo'g'onroq bo'lgan g'o'la yog'och — xari deb ataladi.

Nina bargli daraxtlar turidan tayyorlangan qurilishbop va taxtabop xarilar uzunligiga harab farq qilinadi:

kalta (uzunligi 2—3,5 m) xarilar binokorlik detallari va buyumlari tayyorlash uchun mo'ljallangan;

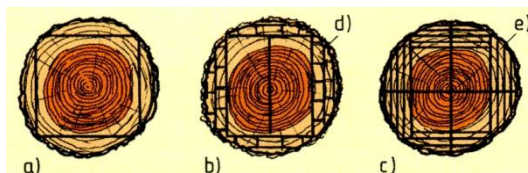
uzunligi o'rtacha (4—7 m) xarilardan taxta tilinadi, yaxlit holida esa ulardan tusinlar va shunga uxshash konstruksiya (podtovarnik) va xodachalar (jerd) lar kesilgan daraxt tanasining butoqlardan va po'stloqdan tozalangan va uzunligi 3—9 m keladigan qismidir. Xoda uchining diametri 8— 11 sm, xodacha uchining diametri esa 3—7 sm keladi.



34-rasm.
Xoda materiallarni tilib yog'och taxtalar xosil qiluvchi pilorama.

2. Tilingan yog'och materiallar.

Taxtabop xarilarni bo'yiga arralash yo'li bilan tilingan yog'och materiallar hosil qilinadi. 34-rasmda xoda materiallarni tilib yog'och taxtalar xosil qiluvchi qurilma (pilorama) ko'rsatilgan. Ninabargli daraxt turidan bo'lgan tilingan yog'och materiallar yog'ochining sifatiga va nuqsonlari bor-yo'qligiga qarab GOSTga muvofiq olti sortga bo'linadi: a'lo sort, I, II, III, IV va V sortlar.



35-rasm.

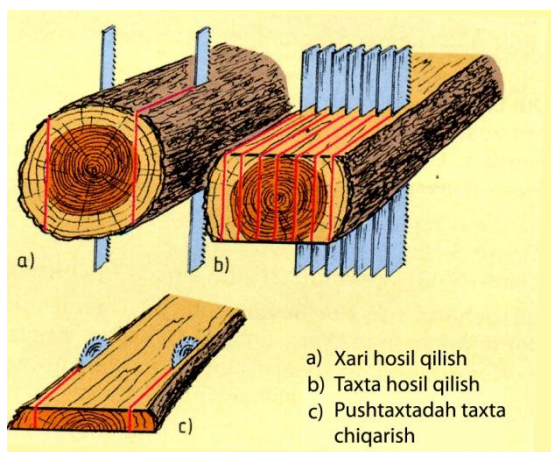
Xodadan turli shakldagi to'sinlar tilish sxemasi. a-chorqirra to'sin, v-plastina, s-chorak brus, d, ye-pushtaxtalar.

Xarini oddiy usulda arralab plastina, chorak g'o'la (chetvertina) va pushtaxta xosil qilinadi.

Xari bo'yiga arralanib qoq o'rtasidan bo'linsa, plastinalar hosil bo'ladi (35-rasm, v).

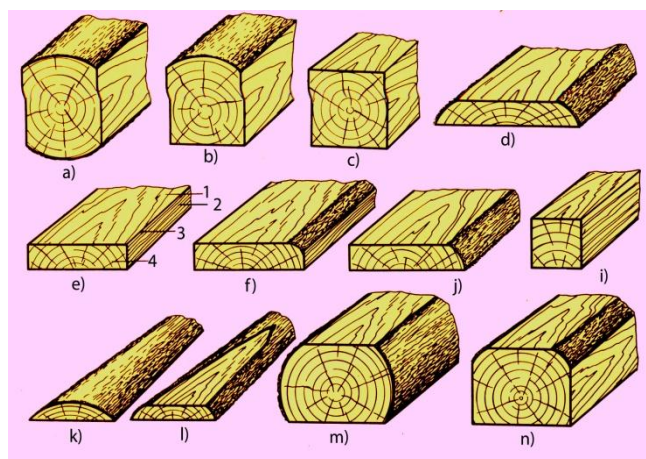
Xari bo'yiga ikki (bir-birini ko'ndalangiga kesib o'tadigan) yo'nalishda arralanib, to'rtta baravar qismga bo'linsa, chetvertina deb ataladigan ch o r a k g' o' l a l ar xosil bo'ladi (35-rasm, s).

Xodani uzunasiga arralab, pushtaxtalar olib tashlanib, arra polotnolarini kerakli oraliqda o'rnatib turli qalinlikdagi taxtalarni hosil qilish mumkin (36-rasm).



36-rasm.

Yog'ochdan xari, taxta va pushtaxta xosil qilish.



37-rasm.

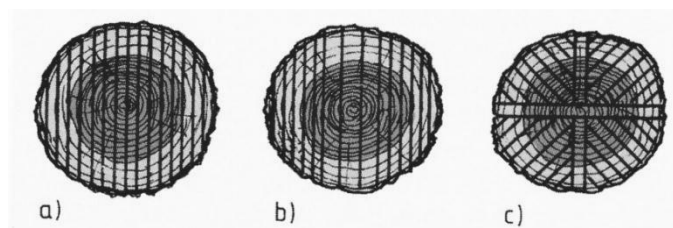
Arralangan yog'och namunalari. a-ikki tomonlama tekislangan to'sin, b-uch tomonlama tekislangan to'sin, s-to'rt tomonlama tekislangan to'sin, d-cheti qirilmagan taxta, ye-chetlari qirilmagan taxta (1-yuzasi, 2-yon tomoni, 3-qirrasi, 4-ko'ndalang yuzasi), f-chala tekislangan taxta, j-tekislangan taxta, i-to'sin, k-pushtaxta, l-tekislangan pushtaxta, m-tekislangan shpal, n-tekislanmagan shpal.

Xarini brus yoki taxtalarga tilishdan chiqqan eng chetki ikki taxtasiga pushtaxta deyiladi (37-rasm, k,l). Pushtaxtalar, odatda, to'shama qatlamlarga va muvaqqat (yordamchi) imoratlarga ishlatiladi.

Tilingan yog'och materiallar qay tarzda ishlov berilganligiga (ko'ndalang kesimining shakliga), eni bilan yo'g'onligi (qalinligi)ning bir-biriga bo'lgan nisbatiga qarab bir necha xilga ajratiladi (37-rasm). Eni qalinligidan ikki baravardan ziyod bo'lgan yog'och materialga taxta deyiladi, eni ikki qalinligidan oshmaydigan material esa bruscha deb ataladi (37-rasm, ye,i).

Taxtalar, yupqa (qalinligi 35 mm gacha — yo'nilgan taxta) va qalin (qalinligi 35 mm dan ziyod) taxtalarga ajratiladi.

Taxtalar qay tarzda ishlov berilganligiga, ya'ni ko'ndalang kesimining shakliga qarab, yon chetlari arralangan, ya'ni to'g'ri qirrali taxtalarga xamda yon chetlari arralanmagan taxtalarga ajratiladi (38-rasm). Yon chetlari arralangan taxta deganda, har ikki yoni boshidan oxirigacha yoki bo'yining yarmigacha arralangan (olingan) taxta tushuniladi, yon chetlari arralanmagan taxta deganda, yonlari mutlaqo arralanmagan yoki bo'yinning yarmidan kamroq qismigacha arralangan (olingan) taxta tushuniladi.



38-rasm.

Xodani uzunasiga tilishda: a-bir xil oraliqdagi, v-turli xil oraliqdagi, s-radial yo'nalishda taxtalar hosil qilish.

Taxtaning enli ikki tomoni yuza (plast) deb ataladi. Yoni olingan va olinmagan taxtalarining ostki va ustki yuzalari boshdan oxirigacha arralangan bo'lishi lozim.

Taxtabop xari to'rt tomonidan xam arralansa, bruslar xosil bo'ladi. Bruslarning ko'ndalang kesimi katta bo'ladi, ular bruschalardan shunisi bilan farq qiladi.

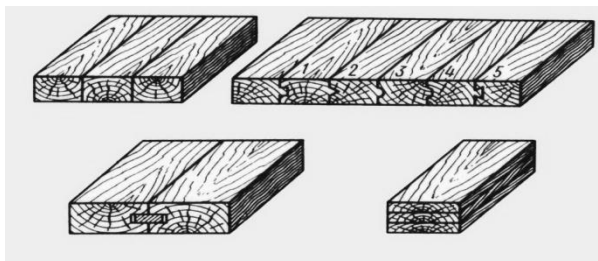
Tilingan yog'och materiallar qarag'ay, qoraqaragay, tilog'och, pista qarag'ay (kedra) va oqqarag'ay (pixta) daraxti tanasidan tayyorlanadi. Yaproqli daraxtlar turidan bo'lgan yog'och materiallar ikkinchi darajali ahamiyatga ega bo'lgan konstruksiyalarga ishlatiladi.

Taxta va bruslarning standart uzunligi 1 dan 6,5 m gacha bo'lib, bir o'lcham ikkinchisidan 0,25 m farq qiladi, ko'priklar qurishda ishlatiladigan taxta va bruslarning uzunligi esa 9,5 m gachadir.

Bruslar ko'ndalang kesimining o'lchami 110x110 mm dan 220x260 mm gachadir. Yog'ochning sifatiga va qanchalik toza ishlanganligiga qarab bruslar to'rt sortga ajratiladi. Taxtalarining har bir sortiga qanday talablar qo'yilsa, bruslarning sortiga ham xuddi shu talablar qo'yiladi, biroq nuqsonlarga taalluqli talablar uncha katta emasdir. Masalan, brusda buramalik va xilma-xil ko'zlar taxtadagiga nisbatan ko'proq bo'lishiga yo'l qo'yiladi.

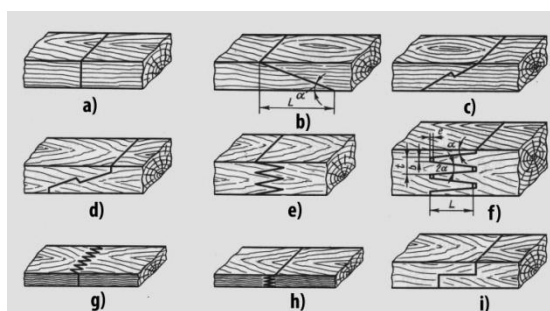
3.Yarim fabrikatlar va tayyor materiallari.

Randalab tekislangan taxta va bruslar ninabargli xamda yaproqli daraxtlar yog'ochidan tayyorlanadi va maxsus randalangan hamda shpuntli taxtalarga ajratiladi. Shpuntli taxtalarning bir chetida (qirrasida) shpunti (ariqchasi) va ikkinchi chetida chiqig'i bo'ladi, bir taxtaning chiqig'i taxtaning ariqchasiga kirib turadigan bo'ladi(39-rasm).

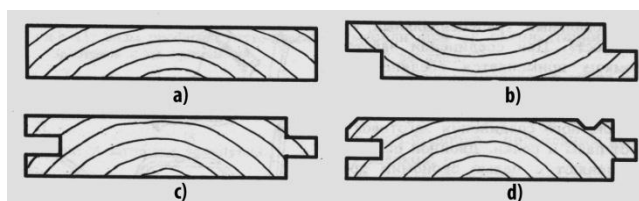


39-rasm.
Shpuntli taxta namunalari.

Shpunt va chiqiqlar (40-rasm) to'g'ri to'rt burchaklik, uch burchaklik, trapeseidal va yoysimon (segment) shakllarda bo'lishi mumkin. Shpuntli taxtalar pol, parda devor qurish va boshqalar uchun ishlatiladi.

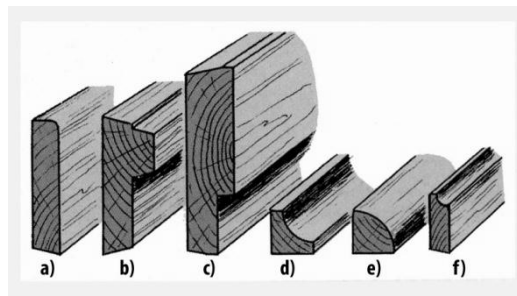


40-rasm.
Taxta yog'och materiallarni turli xil usulda ulab uzaytirish: a-uchma uch, v-tekis qiya holda, s, d-pog'onali uchma uch, ye,f,j,h-taroqsimon, i-pog'onasimon.



41-rasm.
Maxsus profilli frezerlangan taxtalar: a-tekis profilli, v-chorak qismi olingan, s-o'yiqli va chiqiqli, d-galtelli.

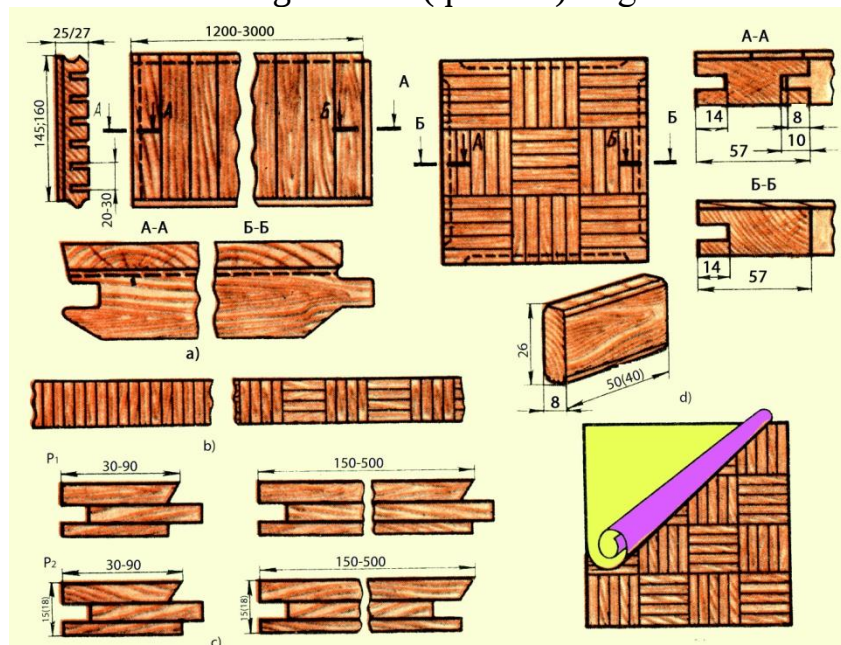
Polning devorga tutashgan joyini bekitib turadigan plintus va galtellar, zina panjaralari tepasiga qoqiladigan tutqichlar va deraza hamda eshik kesakilari chetiga qoplanadigan chaspaklar ko'ndalang kesimi har xil shaklda bo'lgan (profilli) materiallar qatoriga kiritiladi (41-42-rasm).



42-rasm.

Parquet. GOST 862—60 ga muvofiq, parketlarning quyidagi turlari chiqariladi: parket taxtalar, koshin, ya'ni qog'ozga naqsh qilib yopishtirilgan yig'ma parket, donabay parket.

Parquet taxtachalari ikki qatlamdan iborat bo'lib, ostki negiz qatlamiga reyka, ustki yuza qatlam esa shu tekis qirrali reykgaga parket taxtachalarini yopishtirib hosil qilingan; parket taxtachalarining chetlari (qirralari) to'g'ri bo'ladi.



43-rasm.

Shu tarzda tayyorlangan taxtachalarning yon chetlariga ularni bir-biriga jips birlashtirish uchun shpunt va chiqiqlari qilingan. Ostki qatlam (negiz) reykalari 30 mm dan enli bo'lsa, bo'yicha bir necha joyidan arralab ochilishi lozim.

Donabay parket (planka) ning bo'yi 150; 200; 250; 300 va 400 mm, eni esa 30—60 mm.

Hamma turdagi parketlarning plankalari eman, qora qayin, qarag'ay, tilog'och, shumtol, zarang, qayrag'och va boshqa xil yog'ochlardan yasaladi.

Donabay parket chetlarida ariqcha va chiqiqlari bo'lgan ayrim plankalardan tashkil topgan. GOST da plankalar, parket taxtalari va koshinlarning shakl va o'lchamlaridan qanchalik chetga chiqish mumkinligi ko'rsatilgan.

Parquet plankalari yopishtiriladigan asos qarag'ay, kora qarag'ay, tilog'och, pista qarag'ay, oqqarag'ay, yog'ochlaridan, shuningdek, antiseptiklangan qayin qandag'ach, tog'terak va terak yog'ochidan tayyorlanadi.

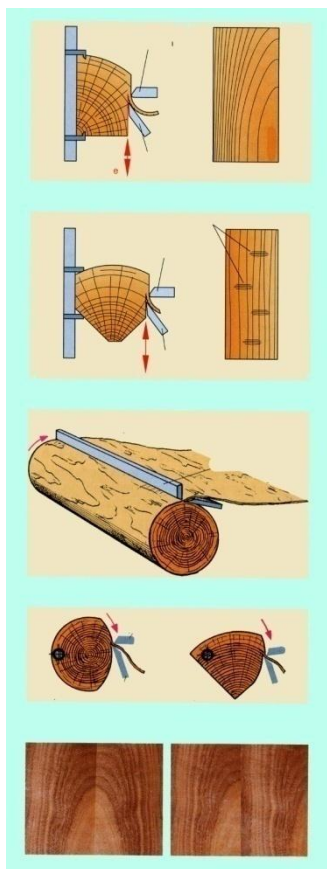
Parket taxtalari hosil qilinadigan tayyor plankalar, donabay parketlar, koshinlar va parket taxtalarining asosiga ishlatiladigan tayyor reykalarning namlik darajasi $8 \pm 2\%$ bo'lishi lozim.

Barcha turdagi parketlarning plankalari, shuningdek, tayyor parket taxtalari, koshinlar to'g'ri geometrik shaklda, tomonlari zsa parallel va o'zaro perpendikulyar bo'lishi lozim. Barcha buyumlarning ustki yuzasi tekis va silliq bo'lishi kerak, iste'molchilar talab qilganda parket taxtalar yuziga lak berish mumkin.

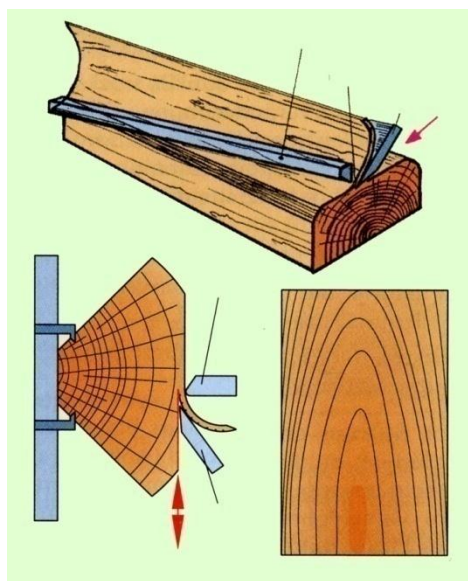
4.Qurilishbop fanera

Qurilish bop fanera shponlar (yupqa, yog'och tasmalar)ni ustma-ust yelimlab yopishtirib hosil qilingan taxtadir. Shpon (yog'och tasma)lar bug'lab yumshatilgan g'o'la yog'ochdan archish stanoklarida tayyorlanadi, bunday stanoklar 1819 yili Rossiyada ixtiro qilingan yaproqli va nina bargli yog'ochlardan fanera tayyorlanadi. Shpon (yupqa yog'och tasma)larni ustma-ust yopishtirganda bir qatlamdagi shponlarning tolalari navbatdagi qatlam shponlarinng tolalariga nisbatan ko'ndalang joylanishi .lozim.

Faner taxtalarining qalinligi 2—15 mm, shponlar soni 3— 13 bo'ladi. Faner taxtalarining eni 2 m ularni yelimlash uchun fenol formaldegidli, kazein-sementli va boshqa xil yelimlar ishlatiladi.



44-rasm.
Fanera tayyorlash usuli.



45-rasm.
Shpon tayyorlash usuli.

Asosan devorlarga qoplash uchun ishlatiladi. Fanerlar qanday yog'och ishlatilganligiga shpon qatlamlari soniga va fanerning turiga qarab bir-biridan farq qilinadi.

Qurilishda ishlatiladigan industrial detallar. Konstruksiyalarning zavodda tayyorlangan yog'och detallari va elementlari qurilish maydoniga tayyor holda yetkazib beriladi.

Zavodda tayyorlanadigan yog'och detallar va elementlar turiga quyidagilar kiradi; tayanch bruschalari to'sinlar; yelimlab yopishtirib yasalgan va yasen (plastinkasimon) Yog'och mixlar qoqib yasalgan to'sinlar; to'shamabop taxta shchitlar va parda devorga ishlatiladigan shchitlar, duradgorlik buyumlari: deraza romlari va eshiklar komplekti (zarur birikmalari bilan birga), duradgorlik usulida yasalgan parda devorlar va shchit parket; devor sinchlari, tombop detallar, dvorbop shchitlar va hakoza.

To'sinlar va tayanch bruschalari nina bargli yog'ochdan tayyorlanadi. To'sinning balandligi (yo'g'onligi) 200—240 mm, eni 80—120 mm va uzunligi 6,5 gacha, tayanch brusoklarning ko'ndalang kesimi 40X50 mm.

Yelimlab yasaladigan to'sinlar va shchitlar uchun 50 mm dan yupqaroq va namlik darajasi 15% dan oshmaydigan, past sortli qisqa taxtalar ishlatiladi. Bu taxtachalarning yaroqsiz (nuqsonli) joylari kesib tashlanadi, qolgan yaroqli taxtalar bo'yiga va eniga uchma-uch yelimlab yopishtiriladi (polimer yelimlar ishlatiladi).

Yelimlab yasalgan to'sinlarni ishlatish yog'och materiallarni tejash imkonini beradi, bunda uzun yog'ochlarga xojat qolmaydi va sanoat uchun yog'och tayyorlashdan xolos qilinadi. Hozirgi vaqtda plastmassa va sintetik yelimlar ishlab chiqarish rivojlanishi sababli yelimlab yasalgan yog'och konstruksiyalardan keng foydalanilmoqda.

Mixlab yasalgan to'sinlar ustma-ust qo'yib yassi yog'och mixlar qoqib mahkamlangan ikkita yoki uchta brus yo bo'lmasa 100 mm dan eni roq shu miqdordagi taxtalardan iborat. Bu maqsadda ishlatiladigan yassi (plastinkasimon) yog'och mixlar qora qayin, eman kabi qattiq yog'ochlardan tayyorlanadi. Yog'och mixlar ustma-ust qo'yilgan to'sinlarning o'qiga nisbatan perpendikulyar (tik) joylanadi. Bu yog'och mixlar to'sin tolalarini ko'ndalangiga uzishga ishlaydi.

To'shama va parda devorlarga ishlatiladigan shchitlar ikki yoki uch qavat qilib ustma-ust joylangan taxtalarni mixlab mahkamlash yo'li bilan yasaladi va yig'ma yog'och uylar qurishda qo'llaniladi. Shchitlar past sortli qisqa taxtalardan yasaladi. Bunday shchitlar qurilish maydoniga sirtiga rezgi taxtalar qoqilgan holda yetkazib beriladi (rezgi taxtalar suvoqni ushlab turadi). To'shama shchitlarning uzunligi 2000 mm, eni 500—900 mm va qalinligi 40—50 mm. Parda devorga ishlatiladigan shchitlarning uzunligi 2650—3450 mm, eni 400—600 mm va qalinligi 50—80 mm.

Duradgorlik usulida yasalgan plita yog'och shchitdan iborat bo'lib, ichki qatlami — o'rta qismi reykalardan yig'ilgan va har ikki tomoniga bir yoki ikki qavat shpon yelimlab yopishtirilgan. O'rta qismiga qandag'och, qarag'ay yoki qayin yog'ochidan tilib tayyorlangan shpon yelimlab yopishtiriladi. Bir yoki ikkala tomoniga ham qattiq yog'ochdan tayyorlangan shpon yopishtirilgan duradgorlik

plitalari pardoq qoplamali plita deb ataladi. Standart uylar qurishda ulardan parda devorlar va eshiklar uchun foydalaniladi.

Nazorat uchun savollar

1. Yog'och materiallari va ularning ishlatilishi
2. Daraxt va daraxt tanasini tuzilishi
3. Yog'och turlari
4. Yog'ochlarning nuqsonlari. Butoqlar
5. Yoriqlar
6. Tana tuzilishining nuqsonlari

Adabiyotlar ro'yxati

- 1.Karimov I.A. Barkamol avlod – O'zbekiston taraqqiyotining poydevori. Barkamol avlod orzusi. – Toshkent 1999 yil.
- 2.Karimov I.A. O'zbekiston: milliy istiqloq, iqtisod, siyosat mafkura. – Toshkent: O'zbekiston, 1996. 1 – jild.
- 3.Melnikov I. "Duradgorlik" Toshkent Fan 2003 y
- 4.Maxkamov O'quv ustaxonalari o'tkaziladigan amaliy mashg'ulotlar Toshkent "O'qituvchi" 1991 y
- 5.QMQ 2.03.08-98 "Yog'och konstruksiyalar" Toshkent 1998 yil
- 6.N.Bozorboyev Shaxsiy-uy joy quruvchilar, ustalar va xavaskor bog'bonlar uchun 1001 maslaxat. Toshkent. Mexnat 1990 y.

5. Mavzu. Yog'ochlarni saqlash va quritish, Yog'ochlarni quritish usullari. Yog'ochlarni chirishdan va yong'indan saqlash.

Reja

1.Yog'och materiallarini saqlash va quritish.

- 2.Yog'ochning chirishdan saqlash
- 3.Yog'ochning yonib ketishidan himoyalash.

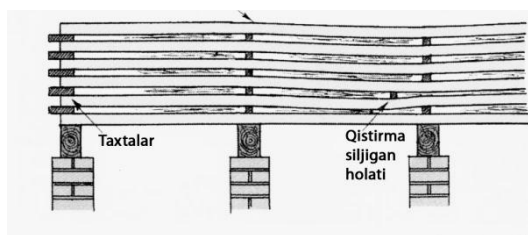
Tayanch iboralar

Norma,quritish,tez,notekis,toblash,qiyshayish,yorilish,zamburug',ombor,taxlash ,shtabel,qistirma, tabiiy quritish,quritish kamerasi,harorat,rejim,generator,tok,parafin,vanna.

1.Yog'och materiallarini saqlash va quritish.

Yangi kesilgan yog'ochning namlik darajasi ruxsat etilgan normadan ziyod bo'lganligi sababli uni qurilishda ishlatib bo'lmaydi. Yog'och tez va notekis quriganida tob tashlashi (qiyshayishi) va yorilishi mumkin. Shu sababli kesilgan yog'ochga toki ularning qurilishga ishlatilganga qadar tabiiy ravishda qurishga

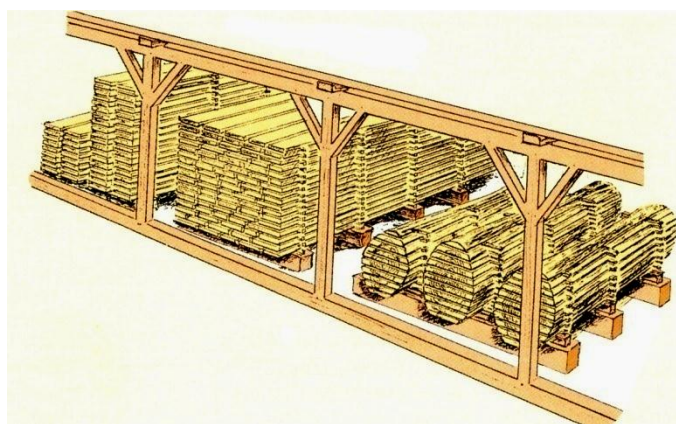
imkon berish kerak. Shuningdek, yuqorida aytib o'tilganidek, yog'ochni quritish yo'li bilan zamburug'lar shikastlashidan saqlanadi.



28-rasm.

Yog'och taxtalarni quritish.

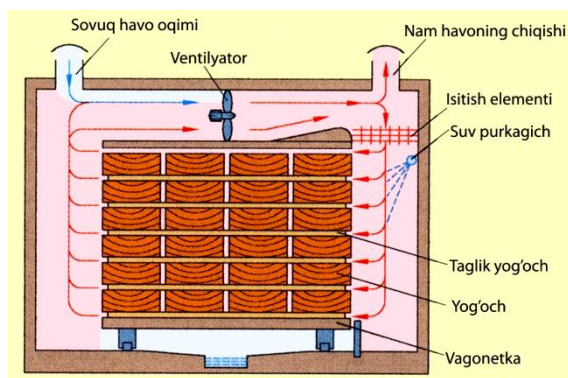
Yog'och materiallar saqlanadigan ombor uchun, suv oqib ketadigan salgina nishabi bo'lgan tekis balandlik joyni tanlash kerak. Yog'och-taxtalar biror taglikka ustma-ust taxlangan holda saqlanishi, tax (shtabel) lar bir-biridan 4—5 m uzoqlikda joylashtirilishi va mazkur joyda hukmron bo'lgan shamol shoxlarni doimo yaxshigina shamollatib turadigan bo'lishi lozim. Yog'och taxtalar orasiga qo'yiladigan qistirmalar bir xil o'lchamda bo'lishi va ularni belgilangan joydan siljib ketmasligi ularni to'g'ri va bir tekis qurishiga bog'liq (28-rasm). Materiallar tagidagi taglik yerga yopishib tegib turmasligi, taxning ustiga muvaqqat bostirma qurilishi zarur. Shunday sharoitda saqlanadigan yog'och-taxtalar tabiiy yo'l bilan quriydi (29-rasm). Yog'ochning qurish tezligi uning turiga va materialning qalinyupqaligi va yo'g'on-ingichkaligiga bog'liq.



29-rasm.

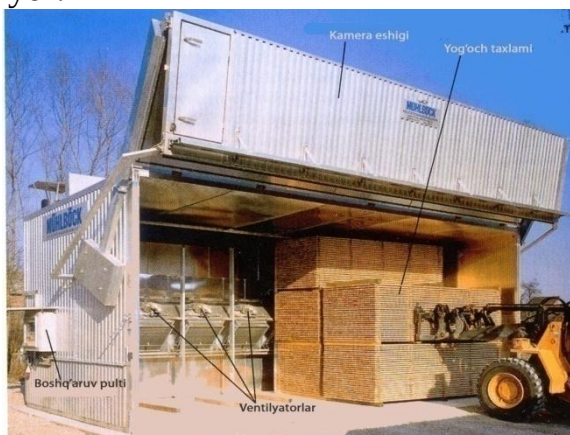
Yog'och-taxtalarni tabiiy quritish.

Yog'ochlarni tabiiy yo'l bilan quritish muddati iqlim va ob-havoga bog'liq; bu vaqtda yog'ochlarning zamburug'lar ta'siridan chirish ehtimoli ham bor. Bularning hammasi yog'och materiallarni sun'iy yo'l bilan, ya'ni maxsus quritish kameralarida asosan issiq bug' yordamida quritish zaruratini tug'dirdi.



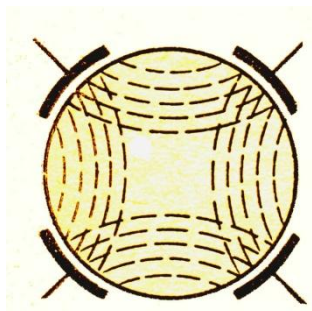
30-rasm.
Yog'och-taxtalarni quritish kamerasi.

Quritish kamerasi, ya'ni sushilkaning (30-rasm) jips bekiladigan eshiklari va kamera ichidagi havoning temperaturasi, nisbiy namligini keragicha o'zgartirishga hamda yog'ochlardan bug'lanib chiqqan namni chiqarib yuborishga imkon beradigan uskunalari bor. Yog'och materiallar quritish kameralariga vagonchalarda ketiriladi. Materialni quritish prosessi puxta tashkil etilishi: kameradagi temperatura va nisbiy namlik quritish davrida keragicha o'zgartirib turilishi lozim. Bundan tashqari, kamerada to'g'ri rejim bo'lmog'i uchun havo tegishli almashinib turishi kerak (31-rasm). Noto'g'ri rejimda yog'och materiallar tob tashlaydi (qiyshayadi), yorilib-yorilib ketadi, materialning hamma joyi bir tekisda qurimaydi.



31-rasm.
Quritish kamerasining umumiy ko'rinishi.

Ba'zan yog'och-taxtalar yuksak chastotali tok yordamida quritiladi, ya'ni tayyorlangan materiallar ustiga 2—4 ta to'rsimon joylashtirilgan elektrodlar qo'yiladi (32-rasm) va ularga generatordan tok yuboriladi. O'zgaruvchan tok yog'ochdan o'tar ekan, issiqlik energiyasiga aylanib, taxdagi materiallarga bir tekisda taraladi va ularni quritadi. Yog'ochni yuksak chastotali tok bilan quritish boshqa usullardan ustun turadi, chunki bunda material qisqa vaqt ichida quriydi, yorilmaydi, tob tashlamaydi va hokazo.



32-rasm.

Yog'och taxtalarni tok yordamida quritish.

Professor A. I. Folomin yog'ochni qizdirilgan petrolatum to'ldirilgan vannalarda quritish usulini taklif etdi. Petrolatum vazelinsimon och jigar rang neft mahsuloti bo'lib, parafin va serezinni tozalangan juda yuqori qovushoq moy bilan aralashtirib hosil qilinadi.

Nam yog'och material vannadagi petrolatumga botiriladi, petrolatum sekin-asta 80° gacha qizdiriladi, shunda yog'ochning nami petrolatumga chiqib ketadi; shu tarzda quritilgan yog'och tob tashlamaydi va yorilmaydi. Bu usul materialning qurishini kamerada quritishdagiga qaraganda 15 baravar tezlashtiradi.

2. Yog'ochni chirishdan saqlash.

Bino qurish uchun mo'ljallangan yog'ochlar avvalo quritilib, namlik darajasi—20% dan pasaytirilishi (yog'ochni chiritadigan zamburug'lar bunday namlikda paydo bo'lmaydi) va yog'och namlanmasligi uchun konstruktiv choralar ko'rilishi lozim; shunday qilinsa, imoratning yog'och qismlari chirimaydi.

Konstruktsiyadagi suv bug'larining tomchiga aylanishi natijasida namlanish ehtimoli bo'lgan yog'ochni nam o'tkazmaydigan material (masalan, parcha pergamin) bilan himoya qilish kerak, bu material yog'ochga ko'proq iliq va nam havo ta'sir etadigan tomondan qoplanadi. Juda zax pol tagidan (yer to'ladan) ortiqcha nam chiqib ketishi uchun pol tagi maxsus qoldirilgan teshiklar orqali shamollab turishi lozim.

Binoning yog'och qismlari: tosh, g'ishtga va issiqlik o'tkazadigan boshqa materiallarga tegib turmasligi uchun binoni qurishda ular oralig'iga toldan qistirmalar qo'yiladi.

Agar yog'och konstruksiyadan foydalanish vaqtida uni 20% dan ko'p namlanishidan saqlashning iloji bo'lmasa, u holda chirimasligi uchun konstruksiyani antiseptiklashga to'g'ri keladi. Jumladan yerga ko'miladigan ustunlar qirqma devorlarning pastki qator to'sinlari zax bino (hammom, korxona) lardagi konstruksiyalarning yog'och qismlari va juda nam yog'ochdan yasalgan boshqa konstruksiyalar, albatta antiseptiklanishi shart.

Yog'ochni chiritadigan zamburug'larni o'ldiradigan moddalar anti septik deb ataladi. Ishlatiladigan antiseptiklar ikki turga bo'linadi: suvda eriydigan va suvda erimaydigan antiseptiklar.

Yog'ochlarni chirishdan saqlaydigan antiseptiklar yog'ochni ishdan chiqaradigan zamburug'larni kuchli ta'sir ko'rsatadigan darajada zaharlaydigan, ya'ni kuchini yo'qotmaydigan, odamlar va hayvonlar uchun esa zararsiz, yog'ochga yaxshi shimiladigan, hidsiz va nixoyat arzon bo'lishi lozim.

Qurilishda suvda eriydigan antiseptiklarning quyidagi turlari qullaniladi: natriy ftorid va natriy kremneftorid, natriy dinitrofenolyati, parofaz fenol smola va boshqalar.

Natriy ftorid (NaF) binokorlikda ko'proq yog'ochni antiseptiklash uchun ishlatiladi. Bu antiseptik oq talqondan iborat bo'lib, suvda kam (4%) eriydi, xidsiz natriy ftorid shimdirilgan yog'ochni bemalol bo'yash mumkin. Oqar suv ta'siridan ichki konstruksiyalarni buzilmaydigan qilish uchun surtishda natriy ftorid boshqa antiseptiklar bilan qo'shib ishlatiladi.

Natriy ftoridni ohak, sement, bo'r va gips bilan qo'shib ishlatish yaramaydi, chunki bu materiallar ta'sirida natriy ftorid o'z kuchini yo'qotib, erimaydigan kalsiy ftoridga aylanadi, kalsiy ftorid esa zamburug'larni zaharlamaydi.

Natriy kremneftorid (Na_2SiF_6) suvda yanada kamroq (0,65%) eriydigan talqondir u natriy ftoridga aralashtirib, shuningdek, silikat pastaning tarkibiy qismi sifatida ishlatiladi yoki ishqor bilan dorilangan Yog'ochga suriladi, xullas, natriy kremneftorid sof holida ishlatilmaydi.

Natriy dinitrofenolyati dinitrofenoldan natriy karbonat soda ta'sirida olinadi. U natriy ftoridga nisbatan ikki baravar zaharliroqdir. Natriy dinitrofenolyat bug'lanmaydi, o'ziga nam tortadi va metallarga zararli ta'sir etmaydi. Keyinchalik bo'yalmaydigan yog'och detallariga natriy dinitrofenolyatning suvdagi eritmasi shimdiriladi.

Parofaz fenol smola fenol ishlab chiqarishdan qolgan chiqindidir. U to'q jigar rangdagi qovushoq massadir. Bu smola suvda yaxshi eriydi, uning suvdagi eritmasi yog'ochni to'q rangga bo'yaydi. Yog'ochga ishlatish uchun 15—20% konsentrasiyalı smola eritmasi tayyorlanadi.

Suvda erimaydigan (moyli antiseptiklardan) eng ko'p qo'llaniladgani antrasen toshko'mir moyi va slanes moyidir.

Antrasen moyi — kuchli ta'sir etadigan juda zaharli to'q rang suyuqlikdir, u asta-sekin bug'lanadi, suv ta'sirida ishqori juda sust ajralib chiqadi, yog'ochga va metallga zararli ta'sir etmaydi. Bu suyuqlikning ta'sir ko'rsatuvchi tarkibiy qismi fenoldir.

Antrasen moyining kamchiligi shuki, o'tkir badbo'y hidli, shu bilan birga, bu moy surilgan yog'och konstruksiyani keyinchalik bo'yab bo'lmaydi, chunki mazkur moy uni qoraytirib yuboradi. Shuning uchun turar joy va jamoat binolarining yog'och konstruksiyalarini chirishdan himoyalash uchun antrasen moyi ishlatilmaydi. Bu moy yonib ketadi, shu sababli dudburonlar va mo'rilar yaqinidagi yog'och konstruksiyalarni hamda uskunalarining qizib ketadigan yog'och qismlarini antiseptiklash uchun bu moydan foydalanish yaramaydi.

Slanes moyi — o'tkir fenol hidi kelib turadigan to'q jigar rang suyuqlikdir. U yonadigan slanes haydash yo'li bilan olinadi. Uning zaharlilik darajasi antrasen moyinikiga nisbatan kamroqdir.

Hozirgi vaktida yog'ochni antiseptiklashning quyidagi usullari qo'llanmokda, yog'ochning sirtiga antiseptik surtish, yog'ochni yuzaki kuydirib keyin suyuq antiseptikka botirish; yog'ochga vannada avval issiq, keyinchalik sovuq antiseptik shimdirish; yog'ochga antiseptikni bosim ta'sirida shimdirish; yog'ochga antiseptiklovchi pasta surish.

Yog'ochga antiseptik eritmasi 2—3 yo'la mo'yqalam bilan suriladi yoki kraskopulldan purkaladi. Bu usulning jiddiy kamchiligi shuki, bunda antiseptik yog'ochga chuqurroq shimilmaydi. Bu usul yupqa taxtalarni yoki nam materialni (agar bunday material keyinchalik tez quritiladigan bo'lsa) aniseptiklash uchungina qo'l keladi.

Yog'ochni yuzaki kuydirib keyinchalik antrasen moyi shimdirish usuli nam yog'och ustunlar uchun qo'llaniladi. Ustunning yerga ko'miladigan uchi past alangada yuzaki 1 —1,5 sm chuqurlikda kuydiriladi, sungra antrasen moyi to'ldirilgan bochkaga 3—4 soat solib qo'yiladi. Antrasen moyi chuqur shimilishi uchun ustunni 3—4 kun quritish kerak. Shundan keyin uning kuyib qoraygan uchining hamma joyiga toshko'mir qatroni surtiladi.

Vannada issiq va sovuq antiseptik shimdirish usuli shundan iboratki, yog'och dastlab 90° gacha qizdirilgan antiseptik eritmasiga botirilib, 3—4 soat shu holicha qoldiriladi. Shunda yog'och qizib, uning kovaklaridagi hamda naylaridagi havo kengayadi va qisman chiqib ketadi, keyinchalik yog'och sovuq yoki iliq antiseptik eritmasi to'ldirilgan hovuzchaga tushiriladi, bunda yog'och soviy boshlab, antiseptik uning hujayralariga shimiladi.

Bu usul sovuq antiseptik surishga qaraganda samaraliroqdir. Antiseptiklanadigan yog'ochning namlik darajasi 30% dan ziyod bo'lmasa bu usul eng yaxshi natija beradi. Namlik darajasi bundan ziyod bo'lgan yog'ochning issiq eritmada uzoqroq vaqt to'tishga to'g'ri keladi.

Professor A. I. Folomin nam yog'ochni issiq so'ngra sovuq moyli vannada tutib antiseptiklashning boshqacha usulini taklif etdi. Vannaga 80° gacha kizdirilgan petrolaktum to'ldiriladi. Bu temperaturada yog'ochdagi nam bir tekis bug'lanadi, shu tufayli boshqa vannadagi iliq antrasen moyi yog'ochga yaxshi chuqur shimiladi.

Yog'ochga bosim ta'sirida antiseptik shimdirish juda murakkab usul bo'lib, buning uchun zavodda tayyorlangan maxsus uskuna zarur. Materialga dastlab avtoklavda 6—15 at bosim ostida antiseptik singdiriladi, sungra apparatda vakuum hosil qilinadi. Vakuum tufayli yuksak bosim almashinadi, buning natijasida yog'och hujayralaridagi havo ortiqcha antiseptikni siqib chiqaradi. Antiseptik hujayra devorchalarining ichki yuzasinigina qoplab oladi, shunga ko'ra u kam sarflanadi.

Yog'ochni antiseptik pasta bilan ximoyalash. Pastaga natriy ftorid yoki boshqa antiseptik qo'shiladi va shu pasta nam yoki ho'llangan yog'ochga suriladi (Yog'ochning namlik darajasi 35—40% dan kam bo'lmasin). Antiseptik yog'och sirtidagi namda erib, yog'ochning ich-ichiga sekin-asta singiydi. Pasta mo'yqalam bilan suriladi yoki gidropulldan purkaladi.

Ekstrakt, bitum, silikat va loy qo'shib tayyorlangan pastalar bo'ladi. 100 markali pastalarga antiseptiklar yog'ochning har 1 m iga 100 g dan to'g'ri keladigan miqdorda, 200 markali pastalarga esa 200 g dan to'g'ri keladigan miqdorda qo'shilgan bo'ladi. Yupqa yog'och materiallarni chirishdan himoyalash uchun 100 markali pasta qalin va vazmin materiallar uchun esa 200 markali pasta ishlatiladi.

3.Yog'ochni yonib ketishdan ximoyalash.

Yog'ochning jiddiy kamchiliklaridan biri — oson alanganishidir.

Yog'och yonib ketmasligi uchun quyidagi choralar ko'riladi: konstruktiv tadbirlar — yog'och elementlar issiqlik manbaidan chetga olib chiqiladi; muayyan vaqtdan keyin brandmauerlar, ya'ni yonmaydigan devorlar va o'tga bardosh beradigan tusiqlar quriladi.

Binoning yog'och qismlari sirtidan suvaladi yoki issiqlikni kam o'tkazuvchi yonmaydigan materiallar (masalan, asbest-sement listlar) qoplanadi:

Yog'ochni o'tdan himoyalovchi suyuqlik bilan bo'yab, uning sirtida qalinligi 1 mm gacha bo'lgan himoyalovchi parda hosil qilinadi;

Yog'ochning sirtiga maxsus quyuv konsistensli modda surib qalinligi 3 mm gacha bo'lgan himoyalovchi qatlam hosil qilinadi;

Yog'och buyumlarga alangadan himoyalovchi modda, ya'ni antipirenlar singdiriladi.

O'tdan himoyalovchi bo'yoqlar bog'lovchi modda bilan to'ldirgichdan tashkil topgan. Silikat bo'yoklarga to'ldirgich sifatida mayin kvars, qumi og'ir shpat, bo'r, magnezit, bog'lovchi modda sifatida esa eriydigan shisha qo'shiladi. Bo'yoqqa qanday rang berish kerak bo'lsa, shunga qarab quyidagi pigmentlardan biri qo'shiladi; mumyo, temir uchun ishlatiladigan surik, oxra.

O'tdan ximoyalaydigan bo'yoqlar sifatida suyuq shisha qo'shib tayyorlangan bo'qardan tashqari, kazeinli (nam ta'siriga bardosh berolmaydi) va moyli bo'qlar xam antipiren qo'shib ishlatiladi, shuningdek, xlorvinil bo'yoqlardan ham foydalaniladi. Moyli va xlorvinil bo'yoq suvga chidamlidir. O'tdan ximoyalovchi bo'yoqlar bo'yaladigan yuzaning har 1 m² ga 0,5—0,7 kg hisobida sarflanadi.

O'tdan himoyalovchi qatlam hosil bo'lishi uchun yog'ochning sirtiga maxsus tayyorlangan quyuv bo'yoq mo'yqalamda ikki marta suriladi va bo'yaladigan yuzaning har 1 m² ga 1 —1,2 kg hisobidan sarflanadi.

O'tdan himoyalovchi suvoq qatlamning foydasi shundan iboratki, bo'yoqning tarkibiy qismlari qiziganida yumshab shishasimon parda xosil qiladi. Bu pardalar yog'ochning sirtqi kuygan qatlamini sementlaydi. Bu berch qatlam issiqlikni kam o'tkazganligidan o'zidan pastki qatlamlarning qizishiga yo'l qo'ymay, ya'ni yog'ochning qatlamlariga issiqlikni o'tkazmaydi. Suvoq qatlam ancha qalin va issiq sig'uvchanligi katta bo'lganligi sababli mana shunday yaxshi natija beradi, ya'ni yog'ochning orasiga issiqlikni o'tkazmaydi.

Suvoq bo'yoqlar ish joyining o'zida tayyorlanadi. Ulardan bino va inshootlarning ichkaridagi (ko'rinmaydigan) yog'och qismlarini, chunonchi, sarrov, panjaralari va suv tegmaydigan qilib himoyalangan boshqa yog'och qismlarini o'tdan himoyalash maqsadida foydalaniladi.

Suvoqlardan ko'proq superfosfat—sulfitli loy suvoq ishlatiladi, u 25% superfosfat, 15% sulfit ishqori, 25% loy va 35% bo'yoq bilan suvdan tayyorlanadi. Odatdagi suvoq loy, ohak, gips va shu kabilardan hosil qilinadi, hamda yog'ochni o'tdan himoyalash uchun hamma joyda topiladigan vosita hisoblanadi.

Yog'ochga antipirenlar singdirish eng ko'p qo'llaniladigan antipirenlar quyidagilardir: diammoniyfosfat, ammos fos tarkibida diammoniy bo'lgan kristallsimon oq poroshok, monoammoniyfosfat, ammoniy sulfat. Bu moddalar suvda yaxshi eriydi va bug'lanmaydi.

Yog'ochga suvda eritilgan antipirenlarni mo'yqalamda surish, normal bosim va temperaturada singdirish, shuningdek, avval issiq antipiren eritmasini, uning ketidan sovuq eritmani singdirish yoki eritmani bosim ta'sirida singdirish mumkin. Tayyor yog'och konstruksiyalarga antipirenni singdirib bo'lmaydi shunga ko'ra bunday konstruksiyalar uchun birinchi usul qo'llaniladi, uncha qalin bo'lmagan yog'och material uchun ikkinchi usul qo'l keladi (2—5 sutka mobaynida singdiriladi), uchinchi va xususan to'rtinchi usullar zavod sharoitida qo'llaniladi. Bosim ta'sirida singdirish prosessida yog'och yuzining har 1 m iga 100 kg gacha miqdorda kristallsimon antipiren singdiriladi.

Nazorat uchun savollar

1. Yog'ochning texnik xossalari. Yog'ochning fizik xossalari
2. Yog'ochning mexanik xossalari
3. Yog'och materiallar tayyorlash
4. Yumaloq yog'och materiallar – xodalar
5. Taxta materiallar
6. Faner

Adabiyotlar ro'yxati

- 1.Karimov I.A. Barkamol avlod – O'zbekiston taraqqiyotining poydevori. Barkamol avlod orzusi. – Toshkent 1999 yil.
- 2.Karimov I.A. O'zbekiston: milliy istiqlol, iqtisod, siyosat mafkura. – Toshkent: O'zbekiston, 1996. 1 – jild.
- 3.Melnikov I. “Duradgorlik” Toshkent Fan 2003 y
- 4.Maxkamov O'quv ustaxonalari o'tkaziladigan amaliy mashg'ulotlar Toshkent “O'qituvchi” 1991 y
- 5.QMQ 2.03.08-98 “Yog'och konstruksiyalar” Toshkent 1998 yil
- 6.N.Bozorboyev Shaxsiy-uy joy quruvchilar, ustalar va xavaskor bog'bonlar uchun 1001 maslaxat. Toshkent. Mexnat 1990 y.

6. mavzu: Duradgorlik arralari va aralash usullari. Duradgorlik randalari va randash usullari.

Reja

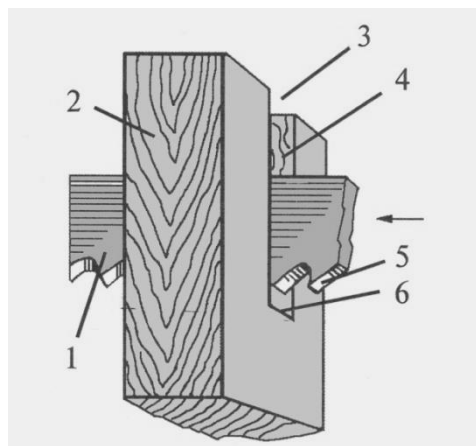
1. Duradgorlik arralar va ularning turlari
2. Arralarni ishga sozlash
3. Arralash usullari.
4. Arralashda xavfsizlik texnikasi qoidalari
5. Randalar va ularning turalari

Tayanch iboralar

Arra,keskichli asbob,zagatovka,ilgarilama-qaytarma,tish, qipiq, dastarra, polotno,po'lat material,shakl,tish balandligi, tish qadami,qobirg'a, ariqcha, kalta arra, stanok,chuqurlik, egov, o'tkirlash, iskaja, o'tkirtg'li, strubsina, chizg'ich,lobzik,xavsizlik,elektor toki,disk arra, randa,tig',sherxebel, payraxa,metal randa,katta randa.

1.Duradgorlik arralar va ularning turlari

Arralash — yog'ochni ko'p keskichli asbob — arra bilan ayrim zagotovka yoki detallarga bo'lish usulidir. Yog'och qo'l arra bilan arralanganda uning polotnosi to'g'ri chiziqli ilgarilama-qaytarma harakat qiladi. Uning tishlari 5 qirindi (qipiq) ni kesadi va yopiq propil 3 ichidan chiqarib tashlaydi. Arralash natijasida yassi yoki egri chiziqli yon tomonlar 4 va propil tubi 6 hosil bo'ladi (10-rasm).

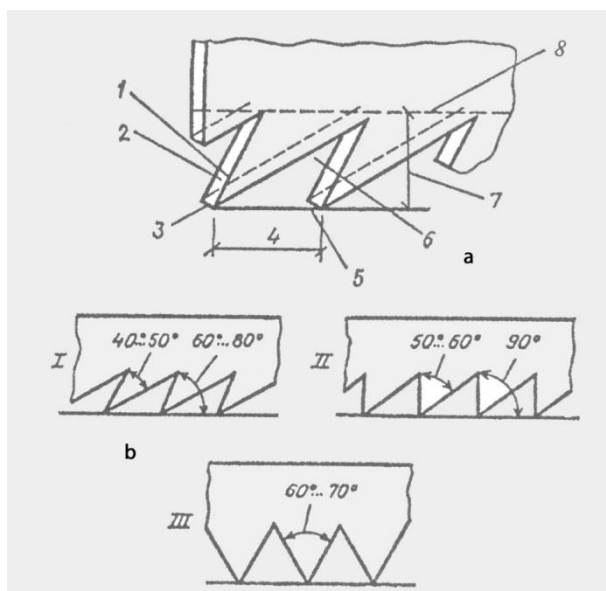


10-rasm.

Qo'l arra bilan arralash sxemasi:

1 - arra polotnosi; 2 - zagotovka; 3- arralanayotgan joy (propil); 4- propil yon tomoni;
5 – arra tishi; 6 — propil tubi

Dastarralar polotno va dastadan tashkil topadi. Polotnolar uzunligi va kengligi turlicha (uzun, o'rtacha va kalta) bo'lishi mumkin. Polotnolar 9XF, U8GA, U10A, U12A markali po'lat materialdan zarur uzunlik va kenglikdagi tasma shaklida yasalgan bo'lib unga uzunasiga arra tishlari ochilgan. Yog'och materialni uzunasiga va ko'ndalangiga yoki qiya holda arralash uchun tishlar shakli turlicha bo'ladi (11-rasm).



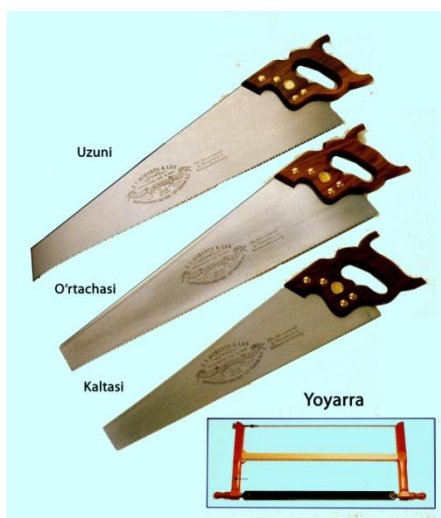
11-rasm.

Arra tishlarining elementlari.

- a- tish elementlari: 1-yon qirquvchi qirra, 2- old yog'i, 3- old qirquvchi qirrasi, 4- qadami, 5 – uchi, 6- bo'shliq. 7-tish balandligi, 8- tishlar tubi.
- b- arra tishi burchaklari: I- bo'ylama arralash uchun, II- uzunasiga arralash uchun, III- ko'ndalangiga arralash uchun

Tishlar arraning asosiy qismidir. Tishlarda ularning oldingi yuzalari va keyingi yuzalari va yon yuzalari va h.k. bo'ladi. Uning asosiy qirralari kesish jarayonida propil tubini, yon oldingi qirralari propilning yon tomonlarini hosil qiladi.

Tishlar uchidan o'tuvchi to'g'ri chiziq arra tishlarining tepa chizig'i, tishlar ostini chegaralovchi to'g'ri chiziq esa tishlarning ostki chizig'i deb ataladi. Ikkala chiziq orasidagi eng qisqa masofa tish balandligini tashkil etadi. Tepa chiziqlari bo'ylab ikki qo'shni tish uchlari orasidagi masofa tish qadami bo'ladi. Qo'l arralarda tishlarning charxlash burchagi va shakli arralashning turiga qarab har xil bo'ladi (12-rasm).

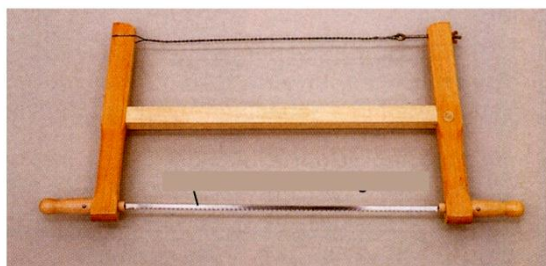


12- rasm.

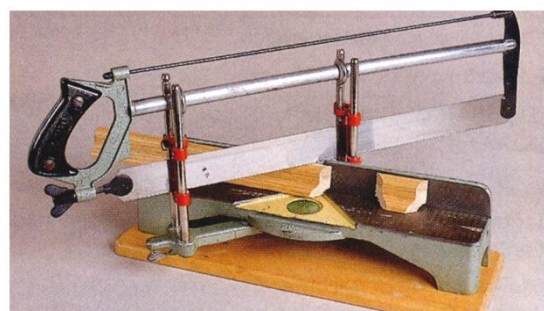
Dastarra turlari.

Yoy arra (13-rasm) yog'ochni ko'ndalangiga hamda bo'yiga arralashda ishlatiladi. Bu arra qattiq yog'och turlaridan yasalgan yog'och stanok bo'lib, unga polotno

tortib taranglab qo'yilgan. Tortqi pishitilgan kanopdan yasaladi. Yog'och stanok ikkita stoyka yoki yon tomonlar, o'rtalik, taranglagich, dasta (bandi) bilan ta'minlangan.



13-rasm.
Yog'och stanokli yoyarra.



14-rasm.
Metall korpusli yoyarra.

Ba'zi hollarda (14-rasm) metall korpusli yoyarralardan ham foydalaniladi. Qobirg'ali dastarralar (chok arrralar) yordamida yupqa yog'och materiallari arralanadi, egri chiziqli zagotovkalar olinadi. Chok arraning yuqori qismida obushok (qobirg'a) bo'lib, u arra polotnosining mustahkamligini oshirish uchun xizmat qiladi. Qalin plitalarda paz (ariqcha)lar ham ana shunday kalta arralar yordamida ochiladi. 15-rasmda turli konstruksiyali va o'lchamdagi chok arralar turlari ko'rsatilgan.



15-rasm.
Qobirg'ali (chok) arralar turlari.

Yuzasi keng dastarralarda katta polotnolar arralanadi. Qo'l arralarda uzunasiga va ko'ndalangiga arralashda har xil tish konstruksiyalari keng qo'llaniladi. Bunday tishlar to'g'ri charxlanib, kesish burchagi $87-90^\circ$, old burchagi $3 - 0^\circ$, charxlash burchagi $50-60^\circ$ bo'ladi. Bunday tishlar bilan ko'ndalang kesishda yog'och bo'lagi yulinib chiqishi, yon qirralari g'adir-budurlashishi mumkin. Shuning uchun ko'ndalang arralashda mayda tishli arralardan foydalanish maqsadga muvofiq bo'lib, tishlar balandligi 2-3 mm dan oshmasligi kerak. Arralash sifatini oshirishda charxlash burchagi $75-80^\circ$ ga teng qilishga erishish lozim. Tishlar orasidagi chuqurlik qipiqni surib chiqarib, arra tishlari mustahkamligini ta'minlaydi. Agar arra orasidagi chuqurlik uncha katta bo'lmasa, arralash jarayonida uni tez-tez chiqarib qipiqdan tozalab turishga to'g'ri keladi.

Arralashda hosil bo'lib boruvchi chuqurlik (vpadina) tishlarning balandligi va tish qadami bilan xarakterlanadi. Yog'ochni bo'yiga arralaydigan qo'l arralar tishining balandligi 6 mm, tish qadami 5-6 mm bo'ladi; bo'ylama va ko'ndalang arralaydigan arralarda esa tish balandligi va tish qadami 4-5 mm, mayda tishli arralarda esa u 2-3 mm ga teng bo'ladi. 1-jadvalda qo'l arra polotnolarining o'lchamlari keltirilgan.

Dastarra polotnolarining o'lchamlari

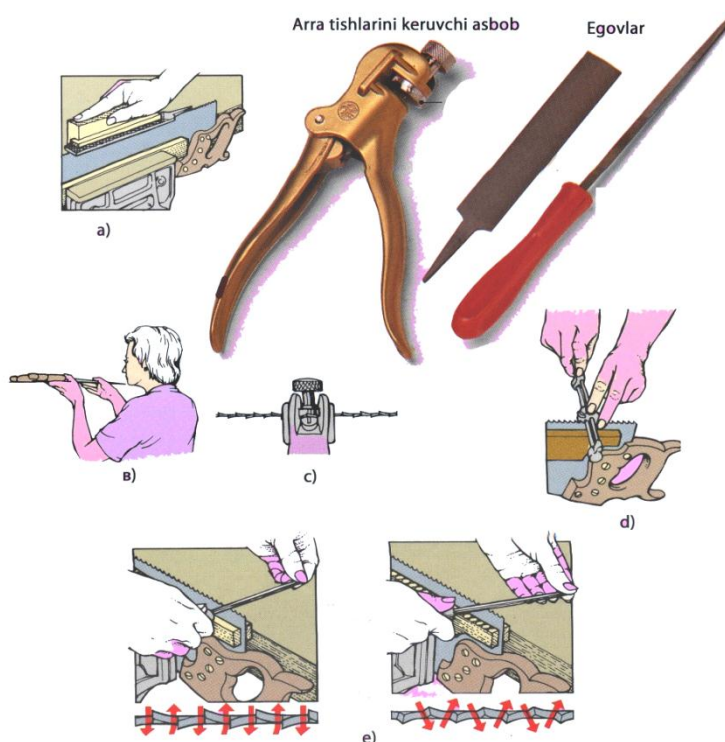
1-jadval.

Arralar	Ishlatilishi	Polotno o'lchamlari, mm		
		uzunligi	kengligi	balandligi
Burch (yoy) arra	Uzunasiga arralashda	800-900	45-55	0,4-0,7
	Ko'ndalangiga arralashda	800	20-25	0,4-0,7
	Uzunasi va ko'ndalangiga arralashda	600-800	30-40	0,4-0,7
	Uzunasi va ko'ndalangiga egri chiziqlar bo'ylab arralashda	500-600	5-8	0,4-0,7
Enli dastarra	Ko'ndalang arralashda	450	115x60	1,2
Ensiz dastarra	Uzunasi va ko'ndalangiga egri chiziqli zagotovkalarida	300-350	40x10	1,2
Chok arra	Ariqcha hosil qilib arralashda	427	70-100	0,8
Kalta arra	Bu ham shunday	120-150	80-100	0,4-0,7

Yoy arralarda arralash turiga qarab, arralanadigan polotno stanok o'qlariga $30-110^\circ$ burchakda joylashtiriladi. Ish jarayonida arra polotnosi doimo tarang vaziyatda bo'lishi lozim, bunga maxsus taranlovchi moslama orqali erishiladi.

2. Arralarni ishga sozlash.

Ish davomida arra tishlari o'tmaslashib, tishning uchi yoysimonlashib qoladi. Uni o'tkirlashda egovlardan foydalaniladi, bunda tish profili, balandligi va qadami o'zgarmasligi kerak (16-rasm).



16-rasm.

Arra tishlarini charxlash.

a)-tishlar balandligini tekislash; b)- tishlar chaparastaligini ko'zdan kechirish; s)- tishlarni kerish; d)- tishlar balandligini xosil qilish; ye)- tishlar kesuvchi qirralarini charxlash sxemasi.

Arra tishlarini charxlash uchun arra tanasi (polotnosi) yog'och iskanjaga o'rnatiladi va verstakka siqib qo'yiladi. Iskanjalar qattiq jinsli daraxt yog'ochlaridan yasalgan bo'lib, lablarining eni 200 mm dan kam bo'lmaydi.

Egovlanayotganda egov arra tishi qirralariga birdek joylashishi, bosib egovlanishi va qaytishda egov bo'sh qo'yilishi lozim. Egovlashda arra tishlari bir tekis tursa, ichki qism tekis egovlanadi. Notekis ushlanganda egovlash birdek bo'lmay, tishlari uzun-qisqa bo'lib qolishi mumkin. Tishlar past-baland bo'lib qolsa, egov yurgizilib to'g'rilanadi. Charxlangan tish usti o'lchami 0,1-0,2 mm bo'ladi. So'ngra ular egovlab qirralanadi.

Tishning o'tkirligi tish milki qirrasiga va yon tomonning silliqligiga asoslanadi. O'rtacha tishli egov (uning 1 sm uzunlikdagi ish qismida 13—26 ta tish bo'ladi) bilan charxlash natijasida ideal o'tkir tig'li tishga erishib bo'lmaydi. O'rtacha tishli egovlar g'adir-budurlikning 7-8-klassiga mos bo'lgan yuzalarni hosil qiladi. Tishning egov kirib chiqqan tomonida pitir (qirov) hosil bo'ladi va ishlash jarayonida arrani tez o'tmas qilib qo'yadi.

Agar tishlar unchalik o'tmaslashib qolmagan bo'lsa, ularni mayin tishli egovlar (ularning 1 sm uzunlikdagi ish qismida 42—80 ta tishi bo'ladi) bilan charxlash mumkin. Bunda yuza g'adir-budurliki notekislikning 9—12-klassiga mos keladi.

Arra tishlarini ochish. Arra tana (polotno)si propilda siqilib qolmasligi va unga bo'lgan qarshilikni kamaytirish uchun propil eni doim arra tanasidan katta bo'lishi kerak. Agar propil eni polotno qalinligiga teng bo'lsa, polotno bilan propil devorlari orasida paydo bo'ladigan ishqalanish polotnning qizib ketishiga va kengayishiga olib keladi. Bunda arralash uchun ko'p kuch sarf bo'ladi, polotno propilga «tiqilib» qoladi.

Polotnning propilda erkin harakatlanishi uchun tishlar navbati bilan ikki tomonga bir xil miqdorda keriladi. Arralash vaqtida arra polotnosini yeyilishdan saqlash uchun ham uning tishlari keriladi.

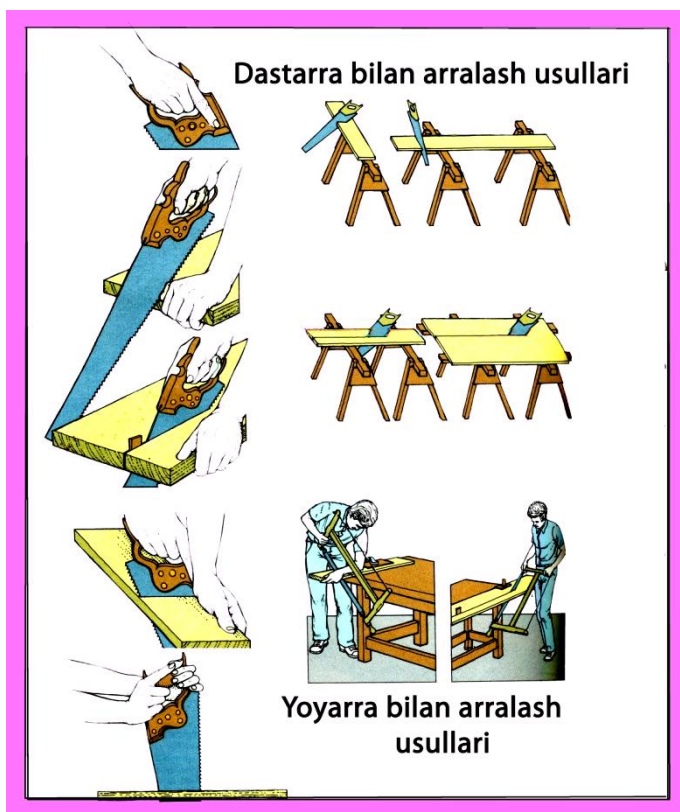
Arra tishlarini kerishda tishlarining uchlari navbatma-navbat asosdan taxminan $\frac{2}{3}$ balandlikka toqlari bir tomonga, juftlari ikkinchi tomonga keriladi. Qattiq yog'och turlarini arralashda arra tishlari 0,2—0,3 mm, yumshoq yog'och turlarini arralashda 0,5-1,0 mm ga keriladi.

Arra tishlari kerilganda egishni uning asosidan emas, balki tish balandligining yarmidan boshlash zarur. Agar egish uning asosidan boshlansa, arra polotnosi pastida do'ppayib qolish alomatlari paydo bo'ladi. Tishlar qo'lda, ochqich asbob yordamida ochiladi.

3.Arralash usullari.

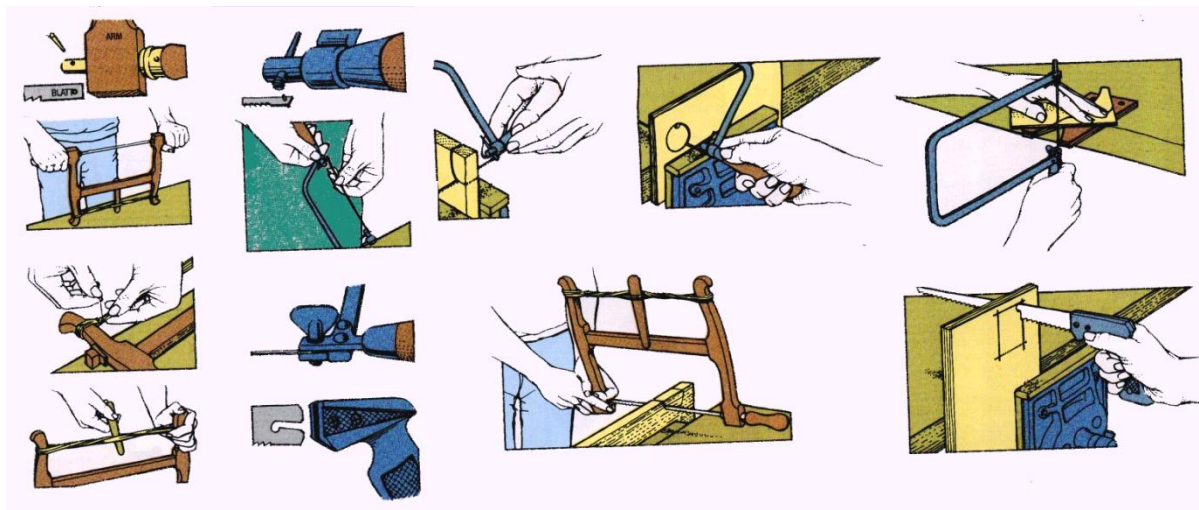
Verstak qopqog'i (usti) va qirqish yo'nalishi, arralanilayotgan xomashyo o'rnatilishi, daraxt tolasining joylashishiga qarab, arralashning quyidagi turlari mavjud: materialni tola bo'ylab gorizontal o'rnatish, materialni tola bo'ylab vertikal o'rnatish, materiallarni tolaga ko'ndalang ravishda o'rnatish (17-rasm).

Xomaki zagotovkani bichishda, ta'mirlash va tiklash (restavrasiya) da tola bo'yicha gorizontal arralash usuli qo'llaniladi.



17-rasm.
Arralash usullari.

Bichiladigan taxta tola bo'ylab gorizontal ravishda verstak yoki uning o'rnini bosuvchi stol ustiga o'rnatiladi va qisqich (strubsina) bilan shunday qisib qo'yiladiki, uning arralab olinadigan qismi chetga chiqib turadigan qilib mahkamlanadi (18-rasm). Zagotovkada unga keyingi beriladigan ishlovlarni ham hisobga olib, qalam va chizg'ich yordamida unga belgi qo'yib chiqiladi.



18-rasm.

Yoyarra va lobzik (ingichka polotnoli arra) ni ishga sozlash va ularda arralash usullari.

Taxtani xomaki zagotovkalarga bo'ylama qilib bichishda yoy arralar ishlatiladi. Polotno arrasi stanok stoliga nisbatan $90-110^\circ$ qilib o'rnatiladi.

Bichish doskaning yuqori uch qismidan boshlanib, arraning birinchi harakati pastdan yuqoriga qarab amalga oshiriladi.

Arralash jarayonida arra polotnosi taxta tekisligiga $80-90^\circ$ burchak ostida bo'lishi kerak. Ishchi tanasi ozgina oldinga egilgan, oyoq tovonlari bir-biriga nisbatan 90° burchak ostida turgan holda ishlashi lozim. Arralaganda o'ng qo'l bilan arraning dastagidan, chap qo'l bilan uning ustunidan ushlanadi. Arralashda arra tishlarini taxtaga ohista tegizib, pastga tortish va arra tishlarini biroz ko'tarib, orqaga itarish kerak va hokazo. Arralaganda polotnoning barcha tishlari mazkur jarayonda ishtirok etishiga ahamiyat berish kerak.

Tik o'rnatilgan taxtalarda yog'ochni tolalar yo'nalishi bo'yicha kesish xomaki zagotovka va detallar olishda ishlatiladi.

Qayta ishlov beriladigan material rejalash belgilari qo'yilgandan so'ng verstakning siquvchi korobkasiga shunday mahkamlanadiki, zagotovkaning tores (yon) qirralari ishchining tirsaklaridan baland bo'lmasligi, uning uzun (bo'ylama) qirradi verstakning ish taxtasiga siqilgan bo'lishi kerak.

Arralash arrani o'ziga tortishdan boshlanadi. O'ng qo'l bilan arra ushlanib, chap qo'lda zagotovka ushlanadi. Arralashda arra polotnosi verstak tepasiga parallel holatda bo'lishi lozim.

Arralash ishlari biroz oldinga egilib, chap oyoq tovonni verstak tepasiga parallel holda, o'ng oyoq chapiga nisbatan 80° burchak ostida ushlanadi. Arralash davom

etayotganda taxta surilib, arralash davom ettiriladi, bunda arra tez-tez chiqarib turiladi.

Tolaga ko'ndalang ravishda gorizontol holatda o'rnatilgan materiallardan zagotovkalarni uzunasiga bichishda, ariqchalar ochishda, turum yuzalarini arralashda foydalaniladi.

Tola yo'nalishiga qarshi arralashda yirik tishli tortqili arralardan, dastarra yoki kalta arradan foydalaniladi. Keng zagotovkalar katta, keng yaxlit taxtalardan tayyorlanishi kerak bo'lsa, tortqili arralardan foydalanish noqulay bo'lib, bunda enli yoki ensiz dast arra ishlatiladi. Chap qo'l bilan zagotovkalar arralanadi. Enli yoki ensiz dastarra va tortqili arralar o'ng qo'lda ushlanib, chap qo'lda taxtani stolga bosib turib arralaniladi. Kalta arra ikki qo'llab ushlanadi, bunda zagotovka qotirib qo'yiladi. Ishchi biroz oldinga egilgan, chap oyoq tovonni verstak qopqog'iga perpendikular holda, o'ng oyoq chapiga nisbatan 80° holatda bo'lishi kerak. Arralash arrani o'ziga tortish bilan boshlanadi.

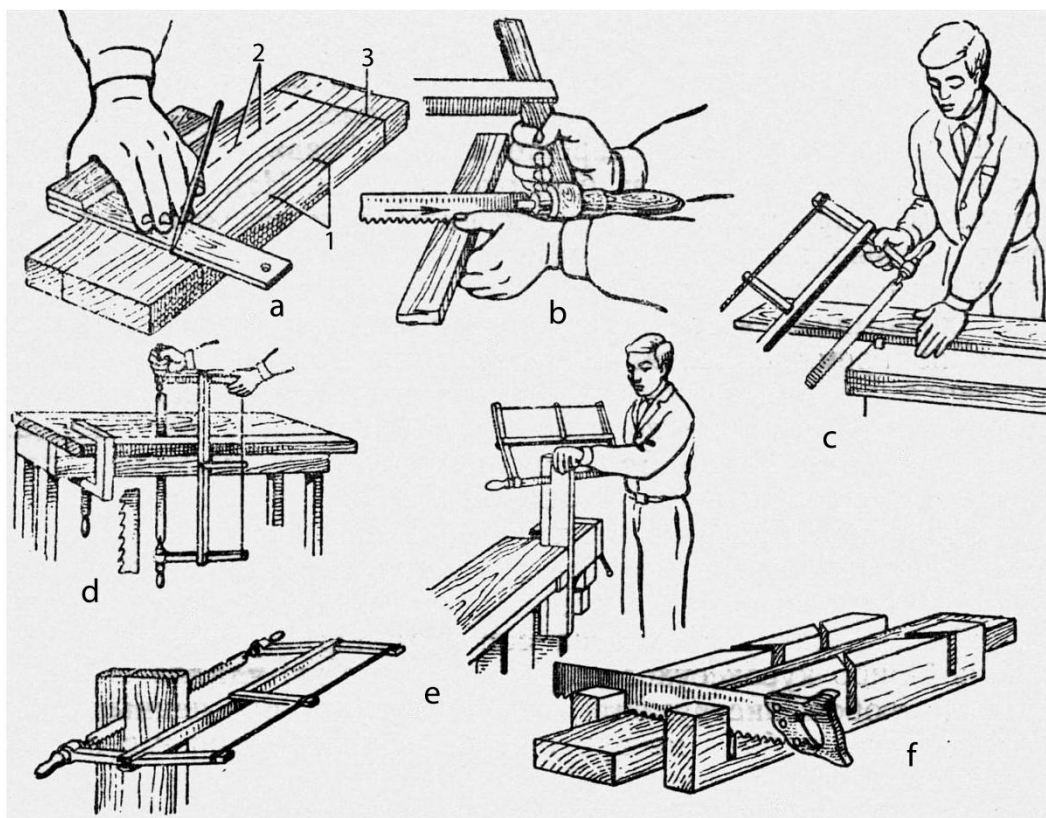
Arralash sifatiga qo'yiladigan talablar. Zagotovka aniq tayyorlanib, arralangan joyning tekis bo'lishi sifatli hisoblanadi. Agar arralash oraliq bosqichida bo'lsa, notekis arralangan joylar randada tekislanib, arralash davom ettiriladi.

Arralashda ro'y beruvchi asosiy nuqsonlar: arra izining reja chizig'idan chetga chiqib ketishi natijasida berilgan o'lchamdagi detalni zagotovkadan olib bo'lmaydi; detal qirralari ko'chib, shishib ketishi natijasida u ishga yaroqsiz bo'lib qoladi.

Turum (tirnoq) va quloqchalar ochishni yetarli tajribaga ega bo'lgandan so'ng qo'l arra yordamida bajarish lozim.

Agar arra tishlari noto'g'ri ochilgan bo'lsa, arraning polotno qismi reja chizig'idan chetga chiqib, og'ib ketadi. Bunday hol ro'y berganda darhol arralashdan oldin arradagi nuqsonni yo'qotish lozim bo'ladi.

Yog'ochni ko'ndalang arralaganda zagotovka 19-rasmda ko'rsatilgandek qilib, chap qo'l bilan tutib turiladi. Arralash oxiriga yetganda harakatni sekinlatish, arralanib olinadigan qismini esa (sinib ketmasligi uchun) chap qo'l bilan tutib turish kerak.



19-rasm.

Arralash texnikasi. a-rejalash: 1-belgi; 2,3-reja chizig'i. v-arrani reja chizig'iga to'g'rilash, s-ko'ndalangiga arralash, d-tola yo'nalishi bo'ylab arralash, ye-vertikal xolatda tola yo'nalishi bo'ylab arralash, f-stuslo yordamida turli burchak ostida arralash.

4.Qo'l arralar bilan ishlashda xavfsizlik texnikasi qoidalari.

Arralash ishlarini boshlashdan oldin, arralanayotgan zagotovka arra tig'i oldida, chap qo'l katta barmog'i arraga tegib, bo'g'imi esa tig'dan yuqori joylashgan holda bo'lishi lozim. Birinchi harakat arrani o'ziga tortishdan boshlanib, so'ngra chap qo'l bilan arralanayotgan yoydan olinadi. Jarayon tugaguncha chap qo'l tig'dan yuqorida bo'ladi.

Tortqili arrani burab turish, taranglatuvchi qismini o'rtalikdan chiqib ketmasligiga e'tibor berib turish kerak, aks holda, u zagotovkaga tegib, jarohat yetkazishi mumkin.

Arralash ishlarini mexanizasiyalashtirish. Yog'ochni qo'lda arralash-sermashaqqat va ko'p mehnat talab qiladigan ish. Arralashda elektr arralardan foydalanish kam jismoniy kuch sarflab, ish unumdorligini 5-10 marta oshirishi mumkin. Mexanizasiyalangan arralashda dastaki zanjirli va disk arrali elektr arralardan foydalaniladi.

Zanjirli elektr arralar bilan dumaloq xodalar, bruslar va taxtalarni ko'ndalangiga bichish uchun ishlatiladi. Bunday arralarning kesuvchi asbobi elektr dvigatelidan reduktor orqali aylantiriladigan arra zanjiridir. Arra zanjiri alohida zvenolarni sharnir orqali o'zaro birlashtirib hosil qilingan. EP-K6 zanjirli elektr arraning kesuvchi qismining uzunligi 445 mm, zanjirning harakat tezligi 5.4 m/s, quvvati

1.7 kVt, kuchlanishi 220 V, chastotasi 200 Gs. O'lchamlari 438X305X573 mm, og'irligi 8.8 kg.

Disk arrali elektr arralar turli navli yog'och materiallarni ko'ndalangiga va bo'ylamasiga arralash uchun foydalaniladi. U elektr dvigateli, bir bosqichli reduktor, disk arra va himoya kojuxlaridan iborat bo'lib, stasionar dastgoh sifatida foydalanish uchun duradgorlik verstagiga mahkamlanadigan moslama bilan ta'minlangan (20-rasm).

Elektr arralarda diametri 160...200 mm, qalinligi 1.2...1.8 mm li dumaloq diskli arralar ishlatiladi.

Ish boshlashdan oldin arra diskini ko'zdan kechirish, arra tishlari to'g'ri ochilgani, diskda darz ketgan joylarni yo'qligi, uni shpindelga to'g'ri o'rnatib gayka bilan mahkamlanganligiga ishonch hosil qilish lozim.



20-rasm.

Elektr arraning umumiy ko'rinishi.

Arrani salt ishlashi tekshirib ko'rib, o'ng qo'l bilan arrani dastasidan, chap qo'l bilan oldingi dastasidan ushlab stol yoki verstakka mahkamlangan yog'och materialni rejalangan chizig'i bo'ylab yurgaziladi. Elektr arrani material bo'ylab tekis va ravon yurgizish kerak. Agar disk arra materialga siqilib to'xtab qolsa, uni biroz orqaga tortib bo'shatish va u kerakli chastotada aylana boshlagach arralashni davom ettirish mumkin. Ish tugagach elektr arrani tarmoqdan uzib, kerosin bilan tozalab, moylab maxsus qutiga joylashtirib saqlanadi.

Elektr arra bilan ishlashda havfsizlik texnikasi. Ish boshlanguncha elektr arrani sozligini, elektr qismlarini muhofazalanganligini, disk arrani tishlari to'g'ri charxlanganligi va uni shpindelga ishonchli mahkamlanganligini tekshirib ko'riladi.

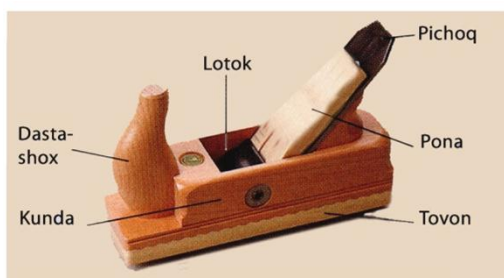
Elektr arra yerga ishonchli ulangan bo'lishi lozim. Elektr arrani faqat quruq binolardagina havfsiz ishlatish mumkin, nam va zax xonalarda 36 V kuchlanish ostidagi elektr asboblardan foydalanishga ruxsat etiladi.

Elektr arrani verstak yoki ish stoli ustida qoldirib ketish mumkin emas. Transportirovka paytida jaroxatlanmaslik uchun arra polotnosini ustidan g'ilof

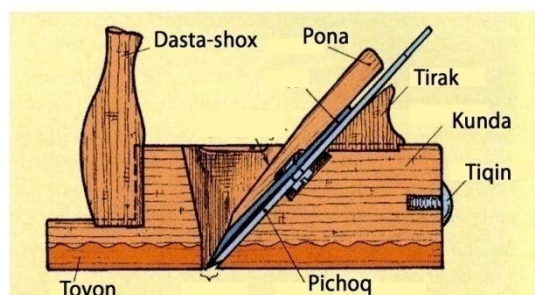
kiydiriladi. Elektr arra bilan ishlashga uni tuzilishi va unda ishlash havfsizlik texnikasi qoidalari bilan tanish ishchilarga ruxsat beriladi.

5.Randalash va ularni turlari

Qo'lda randalash uchun randalardan foydalaniladi (21, 22-rasmlar). Randa korpusdan iborat bo'lib, unga pichoq o'rnatiladi va pona bilan puxta mahkamlab qo'yiladi. Pona eshikning yon tomonlaridagi tiraklarga tiralib turadi. Eshikning pichoq yotadigan yuzasining tekisligi uning zich tegib turishini (yotishini) ta'minlamog'i kerak. Pichoq korpusda liqillab turmasligi kerak. Randaning tagida, ya'ni korpusining pastki qismida tor ($5,7+0,5 -1\text{mm}$) kesik bor bo'lib, u orqali taglikka pichoq tig'i chiqib turadi.

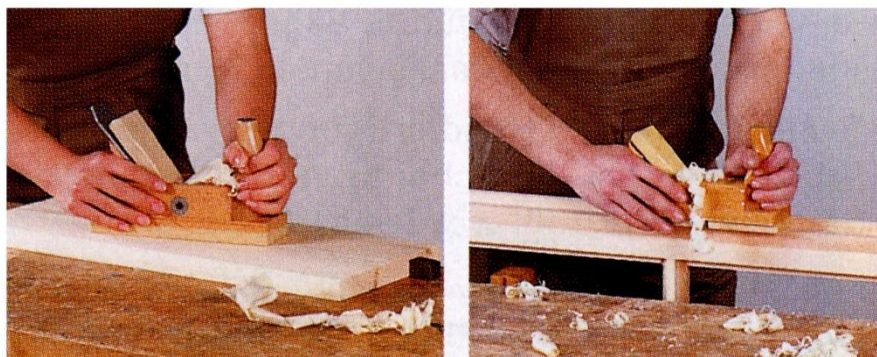


21-rasm.
Randaning umumiy ko'rinishi.



22-rasm.
Randaning tuzilishi.

Randa bilan yaxshi ishlash va uni material bo'ylab harakatlantirish qulay bo'lishi uchun uning old qismida shox bor. Randaning tagi tekis, silliq bo'lmog'i lozim (23-rasm). U ishlaganda yedirilgani uchun tagiga grab, zarang, shumtol, oq akas yoki buk yog'ochidan qilingan yupqa taxta yelimlab yopishtiriladi. Shox, pona, tirak, ustqo'ymalar korpus tagini tayyorlashga mo'ljallangan yog'ochdan va qayin, elma yog'ochidan yoxud qayin po'stlog'idan yasaladi. Dastalar qoplamasiz PF-A faner plitasidan ishlanadi. Randaning tagi (tagligi) va ustqo'yma suvga chidamli yelimlar bilan mahkamlanadi. Randa, katta (do'lvor) randa tayyorlanadigan yog'och yorilmagan, chirimagan, g'uddalarsiz, teshilmagan, namligi 10,2% bo'lmog'i zarur.



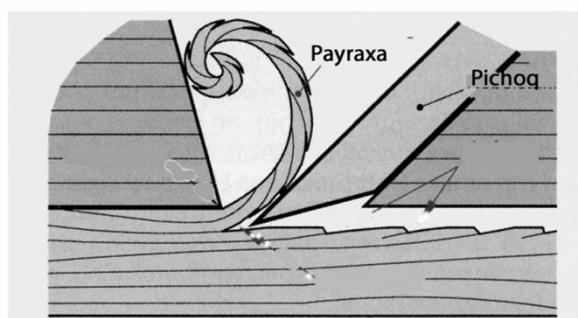
23-rasm.
Randaning duradgor qo'llaridagi vaziyati.

Randalar detallarining sirti suvga chidamli oqish lok bilan qoplanadi, ammo korpuslari tagligi va ponaning pichoqqa tegib turadigan sirti bundan mustasno.

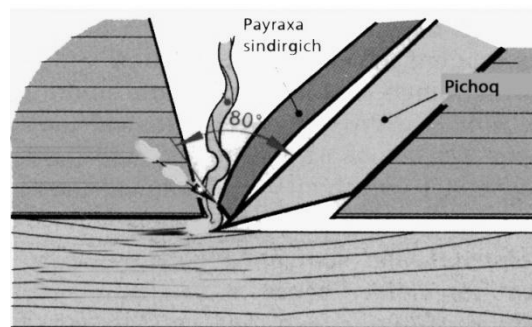
Sherxebel taxtani tolalariga bo'ylama, ko'ndalang yo'nalishda va burchak ostida xomaki randalashga mo'ljallangan. Sherxebel bilan randalangan yuza notekis chiqadi, unda novlar ko'rinishidagi o'yiqlar ko'rinadi, bunga pichog'ining tig'i 35 mm radiusli oval shaklida ekanligi sabab bo'ladi. Randalash uchun pichog'i 3 mm gacha chiqarib o'rnatiladi (24-rasm).

Bir pichoqli randa arralangan yoki sherxebel bilan ishlov berilgan yuzani tekislash uchun ishlatiladi. Pichog'ining 40-50 mm kenglikdagi tig'i to'ppa-to'g'ri bo'ladi, u 1 mm chiqarib qo'yiladi. Mazkur randada payraha sindirgich (bukr moslama) bo'lmaganidan payraha sinmasdan chiqadi, shu bois ishlov berilgan yuzada ko'pincha shilingan, ba'zan esa sinib ko'chgan joylar bo'ladi.

Qo'sh pichoqli randadan yog'ichni tozalab randalash, uchlarini, tolalari buralgan yog'ichni va shilingan yog'ichni randalash uchun foydalaniladi. Bu randada, kesuvchi pichoqdan tashqari, kontrpichoq-payraha sindirgich ham bor (25-rasm). Payraha sindirgich randalash sifatini yaxshilaydi, chunki payraha yog'ochdan ajralgandan keyin pichoq bo'ylab yuqori ko'tariladi, egiladi va payraha sindirgichga kelib, sinadi. Ajralgan payrahaning sinishi yog'och sirtidan yog'och sinib ko'chishining oldini oladi.



24-rasm.
Sherxebel randalash

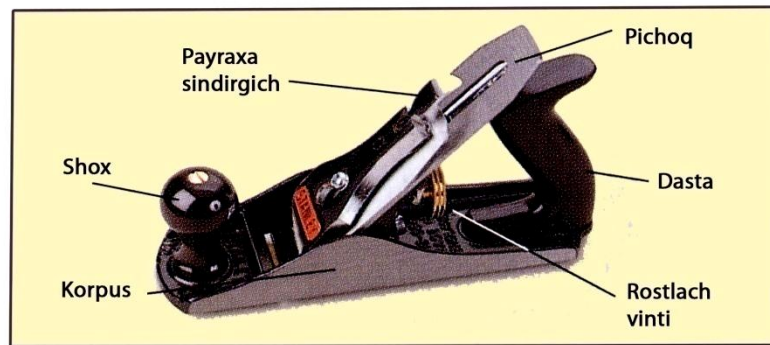


25-rasm.
Payraha sindirgichli randa

Payraha sindirgich kesuvchi pichoqqa qancha yaqin o'rnatilsa, u payrahani shuncha tez sindiradi, shu bois yog'ochga sifatliroq ishlov berish uchun payraha pichoqqa yaqinroq qo'yiladi, ammo shuni esdan chiqarmaslik kerakki, payraha sindirgichni juda yaqin (2 mm dan yaqin) o'rnatish mumkin emas, chunki bunda payraha tig' tagida tiqilib qolaveradi va randalash qiyinlashadi.

Yog'ichni randalash uchun, yog'och randalardan tashqari, bir va qo'sh pichoqli metall sherxebel va randalar ham ishlatiladi. Bunday randalar metall korpusdan iborat bo'lib, unga pichoq kirgizilib, vint bilan mahkamlab qo'yiladi. Randaning shoxi va dastasi yog'ochdan yasaladi. Olinadigan payrahaning qalinligi pichoqning chiqib turish kattaligini o'zgartirib rostlanadi. Buning uchun vintni bo'shatib, pichoqni yuqoriga yoki pastga surish, keyin vintni yana mahkamlash kerak.

Metall randalar yog'och randalardan og'irroq bo'ladi, shu sababli ular asosan qattiq yog'ochlarni randalash va ta'mirlash ishlari uchun ishlatiladi (26-rasm).



26- rasm.
Metall korpusli randa.

Katta randa (do'lvor randa) uzil-kesil tozalab randalash, shuningdek ayrim detallarni randalab bir-biriga zich yopishib turadigan qilish uchun xizmat qiladi. Do'lvor randa randadan deyarli uch baravar uzun bo'ladi, bu esa uzun detallarni randalash imkonini beradi (27-rasm). Katta (do'lvor) randaning old qismida, korpusda tiqin joylashtirilgan bo'lib, uni bolg'a bilan urib pichoq teshikdan chiqarib olinadi. Pichoq tig'i 1 mm chiqib turmog'i lozim. To'liqsimon yuzali yog'ochga do'lvor randa bilan ishlov berilganda kichik-kichik bo'laklar tarzida payraha chiqadi, keyingi o'tishlarda esa yupqa uzluksiz payraha chiqadi, bu hol randalashni to'xtatish kerakligini, chunki sirt silliqlanganini bildiradi.



27-rasm.
Katta (do'lvor) randa

Kalta detallarga korpusi kaltaroq (650 o'rniga 530 mm) bo'lgan kichik do'lvor randalar bilan ishlov beriladi. Shilingan va tolalari buralgan yog'ochni tozalab randalash uchun kalta korpusli randa - shliftik ishlatiladi. Shliftikning tirqishi tor (5 mm) va pichog'ining yotish burchagi katta (60°) bo'lgani uchun u bilan ishlaganda yupqa payraha chiqadi va ishlov berilgan yuza toza chiqadi. Pichog'ining tigi 0,5 mm chiqarib qo'yiladi.

Sinubel yelimlanadigan (qoplanadigan) yog'och yuzasida zo'rg'a ko'rinadigan mayda ariqchalar va tukdorlik hosil qilish uchun qo'llaniladi (28-rasm). Pichog'ining tig'i kertik-mertik (o'tmaslashtirilgan) bo'ladi. Sinubelning o'tmaslashtirilgan pichog'ini oddiy pichoq bilan almashtirib, undan shliftik sifatida foydalaniladi.

Ko'ndalang kesiklarni randalaydigan randadan oddiy randa sifatida ham, kesiklarni tozalash uchun ham foydalaniladi, chunki unga yon yuzasiga nisbatan burchak ostida o'rnatilgan pichoq randalash jarayonini osonlashtiradi va ishlov berish sifatini oshiradi. Taxta o'qiga nisbatan burchak ostida randalashda oddiy randadan kesiklarni randalaydigan randa sifatida foydalanish mumkin.

Nazorat uchun savollar

1. Yog'och payraxali plitalar (DSP,DVP)
2. Yog'ochni kuritish usullari
3. Yog'ochlarni chirishdan saqlash
4. Yog'ochlarni kuritish
5. Biriktirish va maxkamlash buyumlari
6. Yelimlar

Adabiyotlar ro'yxati

- 1.Karimov I.A. Barkamol avlod – O'zbekiston taraqqiyotining poydevori. Barkamol avlod orzusi. – Toshkent 1999 yil.
- 2.Karimov I.A. O'zbekiston: milliy istiqlol, iqtisod, siyosat mafkura. – Toshkent: O'zbekiston, 1996. 1 – jild.
- 3.Melnikov I. "Duradgorlik" Toshkent Fan 2003 y
- 4.Maxkamov O'quv ustaxonalari o'tkaziladigan amaliy mashg'ulotlar Toshkent "O'qituvchi" 1991 y
- 5.QMQ 2.03.08-98 "Yog'och konstruksiyalar" Toshkent 1998 yil
- 6.N.Bozorboyev Shaxsiy-uy joy quruvchilar, ustalar va xavaskor bog'bonlar uchun 1001 maslaxat. Toshkent. Mexnat 1990 y.

7. Mavzu: Duradgorlik iskanalari va o'yish teshishni ishlari. Yog'och parmaları va parmash ishlari.

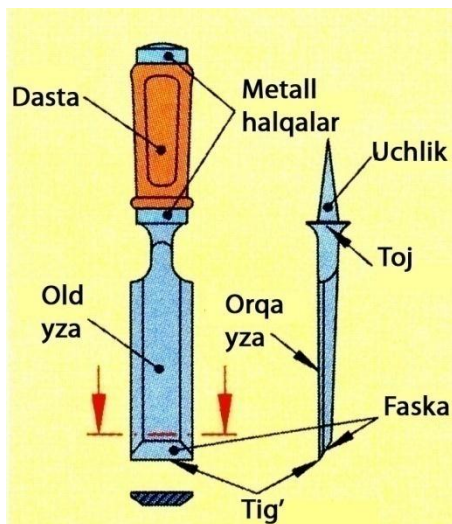
Reja

- 1.Yog'och materiallarni o'yish-teshish ishlari. Duradgorlik iskanalari.
2. Uyish-teshish ishlarini bajarish
3. Yog'och parmaları va parmash ishlari.

Tayanch iboralar: Tirnoq chiqarish, uyish-teshish,iskana, yunuvchi, uyuvchi, qalin va qattiq,yumshoq va yupqa, nov shaklidagi,quloq uya,charxlash burchagi,teshik, rejalash,dastgoh,payraxa,tix,parma,speral,parmaldrel, kolovorot, charxlash dastgohi, ximoyalash vositalari.

1.Yog'och materiallarni o'yish-teshish ishlari. Duradgorlik iskanalari.

Yog'och materiallardan turli xil buyumlar tayyorlashda ularning qismlari ko'pincha «tirnoq» chiqarish yuli bilan biriktirilib, bunda uyish-teshish ishlari bajariladi. Bu maqsadda har xil duradgorlik iskanalaridan foydalaniladi. Duradgorlik iskanalari vazifasiga ko'ra *yo'nuvchi* va *o'yuvchi* iskanalarga bo'linadi.



35-rasm.
Duradgorlik iskanasining umumiy tuzilishi.

Yo'nuvchi iskanalar yordamida yo'nish yo'li bilan taxtalarning chetlariga faska chiqariladi, tirnoqlar rostlanadi, teshik va uyalar yo'nib kengaytiriladi. Shuningdek, yumshok, va yupqa taxtalar o'yib teshiladi.



36-rasm.
Yo'nuvchi iskana.



37-rasm.
O'yuvchi iskana.

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

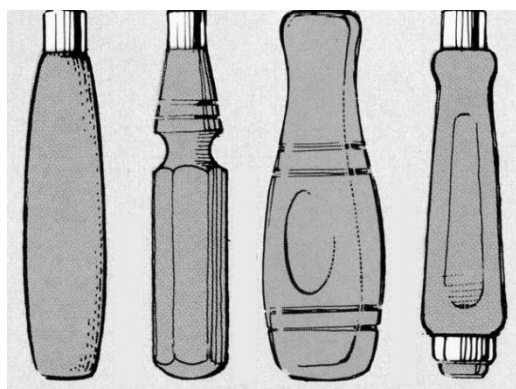
Yo'nuvchi iskanalar yupqa, o'yuvchi iskanalar qalin bo'ladi. Bundan qat'iy nazar, ularning eni har xil o'lchamda tayyorlanadi. Yo'nuvchi iskanalarning eni 4 mm dan 40 mm gacha, o'yuvchi iskanalarning eni 6 mm dan 20 mm gacha bo'ladi.

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

Yog'och taxtalarni yo'nish, o'yish-teshishda *nov shaklidagi iskanalar* ham ishlatiladi. Ular yordamida silindrik teshik va uyalar o'yish, sirtlarda nov ochish ishlari bajariladi. Nov shaklidagi iskanalar har xil ulchamda tayyorlanadi.

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

Iskanalarning dastalari zarang, qora qayin, qayrag'och, yong'oq kabi pishiq yog'ochlardan tayyorlanib, uchiga metall halqa kiydiriladi. Halqalar iskanaga bolg'a bilan urishda dastani yorilishdan saqlaydi. Iskanalar yog'och to'qmoq bilan uriladi. Iskana dastalari plastmassadan ham tayyorlanadi. Yog'och dastalarga nisbatan plastmassadan tayyorlangan dastalar puxta bo'ladi, bolg'a urishda yorilmaydi, sifati buzilmaydi. Shuning uchun iskana dastalarining plastmassadan yasalgani ma'kul. Iskanalarning dastalarini tokarlik-vint qirqish stanoklarida oson tayyorlash mumkin (38-rasm).



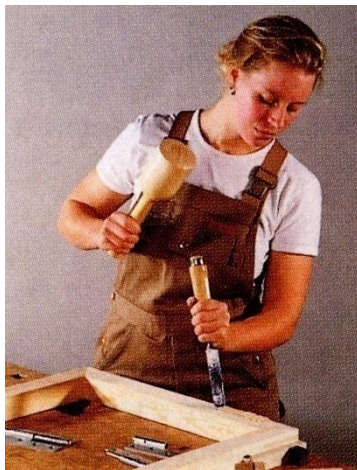
38-rasm.
Iskana dastalari.

O'yish-teshish ishlari duradgorlik dastgohi ustida olib boriladi. Shuning uchun teshik ochish vaktida iskana yog'ochni ko'chirib chiqarmasligi va dastgohni o'yib yubormasligining oldini olish uchun o'yiladigan taxta ostiga ehtiyot taxtasi qo'yiladi.

2.O'yish-teshish ishlarini bajarish

O'yish-teshish ishlari birikmalar xosil qilishda bajarilishini hisobga olib, bu ishlarni o'rgatishni bog'lash usullarini o'rgatish jarayonida qo'shib olib borilishi mumkin. Lekin bog'lash usulida turli xil birikmalar xosil qilinib, unda bitta brusok yordamida bir necha turdagi o'yish-teshish ishlarini bajarib bo'lmaydi. Bunkng natijasida navbatdagi tur o'yish-teshish ishlarini olib borish uchun yangi yog'och talab etiladi. Bu esa materialning ko'plab isrof bo'lishiga sabab bo'ladi. Shuni xisobga olib, arralash va randalash mashqidan so'ng bog'lash usullarini o'rgatishga o'tishdan oldin alohida o'yish-teshish

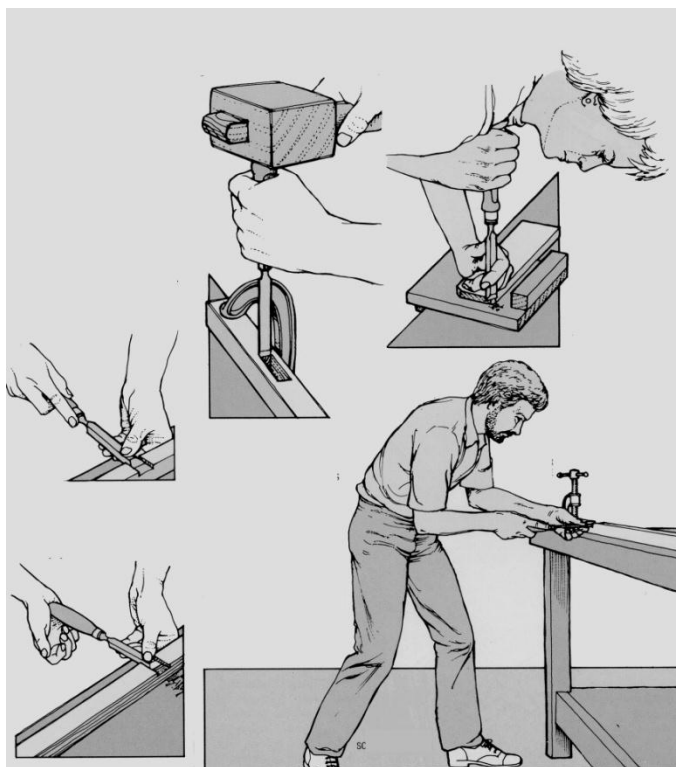
ishlarini o'rgatish (mashq qildirish) maqsadga muvofiqdir (39-rasm). Buning uchun birinchi navbatda o'quv ustaxonalarida ishlatiladigan duradgorchilik iskanalarining turlari, tuzilishi, vazifasi, o'yish-teshish tartibi va bu vaqtda rioya qilinadigan xavfsizlik texnikasi qoidalari haqida qisqacha tushuncha berib, uya, teshik, quloqlarni rejalash va uyish-teshish tartibini amalda ko'rsatiladi.



39-rasm.

O'yish-teshish ishlarini mashq qilish.

O'yish-teshish ishlarini olib borishda o'yiladigan yoroch-taxta materiallarning turiga qarab unga mos iskanalar ishlatiladi. Yumshoq va yupqa yog'och-taxtalarni o'yishda yo'nuvchi iskanalardan, qalin va qattiq yog'ochlarni o'yishda o'yuvchi iskanalardan foydalaniladi. Barcha turdagi yog'ochlarni yo'nishda yo'nuvchi iskanalardan foydalaniladi. Iskanalardan foydalanishda o'yiluvchi yog'ochni dastgohga o'rnatish, o'qqa nisbatan iskanalarni to'g'ri tutish va bolg'alashga, payraxa ko'chirishga e'tibor beriladi (40-rasm).



40-rasm.

O'yish teshish ishlarini bajarishda mos iskanalardan foydalanish va yog'ochni dastgohga o'rnatish.

O'yish-teshish vaqtida uya, teshik yoki "quloq" o'rinlari aniq rejalab olinib, ular asosida uyish-teshish ishlari olib boriladi.

Uyalar o'yishda reja chizig'i guniya va xatkash yordamida faqat bir tomonga chiziladi.

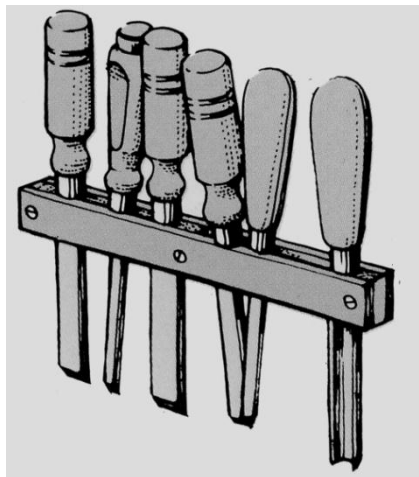
Birinchi bor iskanani reja chizig'iga qo'yib bolg'alashda uning tig'i reja chizig'idan yog'ochning qattiq-yumshoqliligiga qarab 0,5—1 mm gacha ichkariga o'yiladigan tomonga surib o'rnatiladi. Iskananing orqa yog'i hamma vaqt o'yiladigan tomonga qaratib tutiladi.

Bolg'alash yog'och to'qmoq yordamida olib boriladi. Dastlabki bolg'alash iskana yog'ochga botib reja chizig'iga surilib yetguncha (biri-ikki bor) davom ettiriladi. Ortiqcha bolg'alashga ruxsat etilmaydi. Chunki iskana yog'ochga botgan sari orqa yoq iskanani oldinga surib reja chizig'idan chiqarib yuboradi. Payraxa ko'chirishda iskana yog'ochga qiya tutilib bolg'alanadi. So'ngra iskana oldinga tiklanib payraxa ko'chirilgach, orqaga qayirib payraxa chiqariladi. Aks holda bolg'alashdan so'ng bir yo'la payraxa chiqarilsa, taxtaning beti ko'chib ketadi. O'yish vaqtida iskana xar safar reja chizig'i bo'yicha tik bolg'alanib, payraxa ko'chirishda orqaga surib boriladi.

O'yish chuqurligi masshtabli lineyka yordamida yoki iskananing botishiga qarab taxminiy aniqlanadi.

O'yish vaqtida iskananing tig'ini yog'och tolalariga parallel tutmaslik kerak. Aks holda yupqa yog'ochlarni o'yish-teshishda ular yorilib ketadi. Uya, teshik, quloq ochilgandan keyin tozalab kengaytirish hollaridagina iskanani tola yo'nalishida tutib yo'nish ishlari olib boriladi.

Teshik ochishda «bet» dagi reja chizig'i guniya va xatkash yordamida orqa tomonga simmetrik ko'chiriladi. Buning uchun «yordamchi bet» dan foydalaniladi. Bunday xollarda ikki cho'pli xatkash ishlatiladi. Chunki ikkala cho'p bir yo'la o'lchamga sozlanib, reja chizig'ini simmetrik ko'chirish imkonini beradi.

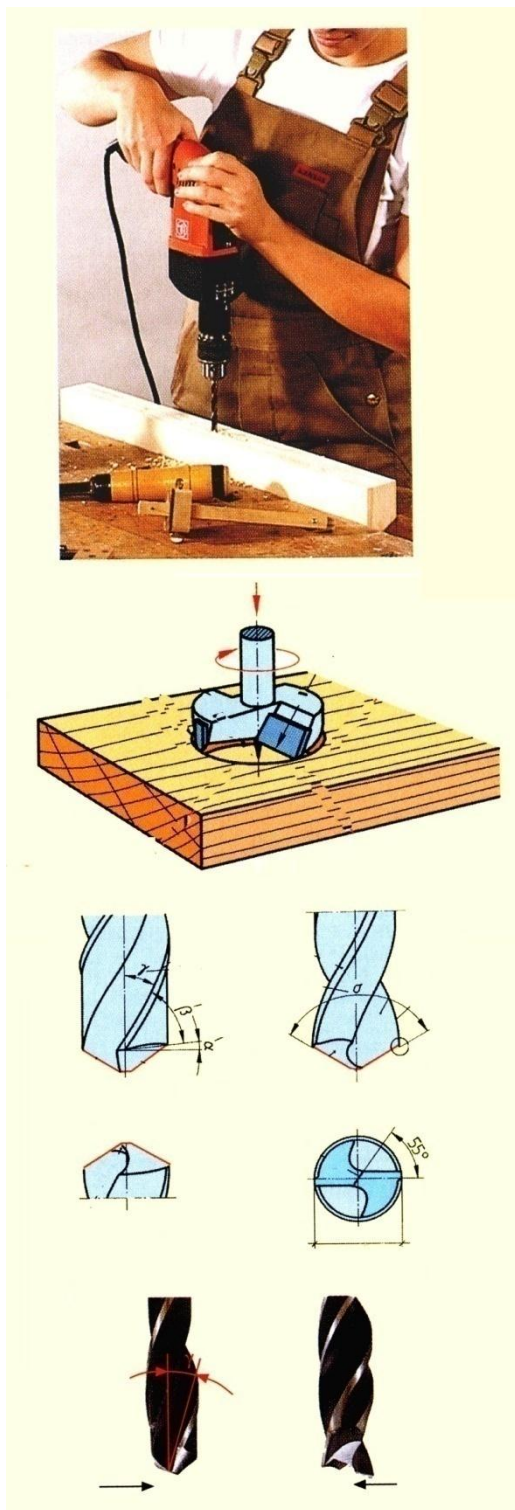


41-rasm.
Iskanalarni saqlash uchun moslama.

O'yish ikki tomonlama olib boriladi. «Bet» tomondan yog'och qalinligining $\frac{2}{3}$ qismicha o'yilib, qolgan qismi orqa tomondan o'yiladi. Aksincha, o'yish bir tomonlama olib borilsa, iskananing tik tushmasligi orqasida teshik to'g'ri ochilmasligi, reja chizig'ining buzilishi, shuningdek, iskana yog'ochni ko'chirib yuborib, buyumning sifati buzilishi mumkin.

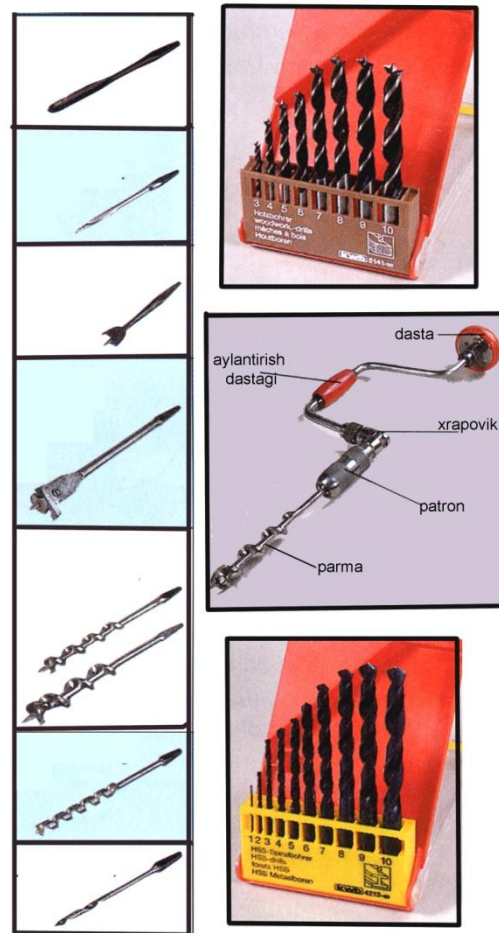
3.Yog'och parmalari va parmalash ishlari

Duradgorlik ishlarida turli xil birikmalar hosil qilishda uya, teshiklar ochishda o'yish-teshish ishlari bilan bir qatorda parmalash ishlari xam bajariladi. Parmalashda tug'ri tirnoqli birikmalar o'rnida silindrik shakldagi tirnoqlar yoki yog'och mixlar yordamida biriktiriladigan birikmalar xosil qilinadi. Shuningdek, mix, burama mix, bolt o'rinlari parmalab ochiladi (42-rasm). Bu maqsadda metallar parmalanadigan spiral parmalar bilan bir qatorda turli xil yog'och parmalari ishlatiladi.



42-rasm.

Metall spiral parma va uning tuzilishi.



43-rasm.

Metall spiral parma turlari.

Yog'och parmalari dastaki va moslamali bo'ladi. Dastaki parmalarga yog'och dastalar o'rnatilib, parmalash qo'lda bajariladi. Bu usul bilan ko'pincha katta diametrli uya va teshiklar ochiladi (44-rasm).

Moslamali parmalar kolovorot va drellarga, parmalash stanoklariga o'rnatilib ishlatiladi.



44-rasm.

Dastaki parmalash uskunasi va parma turlari.

Parmalash yo'li bilan ochilgan uya va teshiklarga mos silindrik tirnoqlar, ko'pincha, yog'och ishlanadigan tokarlik stanoklarida tayyorlanadi, ayrim xollarda qo'lda chiqariladi. Silindrik tirnoklar qo'l yordamida chiqarilganda ular, ko'pincha, detal bilan bir butun kilib tayyorlanadi. Bunday tirnoqlar ustun, tirgaklarga chiqariladi.

Duradgorlikda markazlovchi, spiral shaklidagi va boshqa ko'rinishdagi moslamali parmalar ham ishlatiladi. Bularning bandi maxsus tutgichlarga o'rnatishga moslangan bo'ladi. Bunday parmalar kolovorot, drel, parmalash stanoklariga o'rnatilib, parmalash ishlari bajariladi (45-rasm).



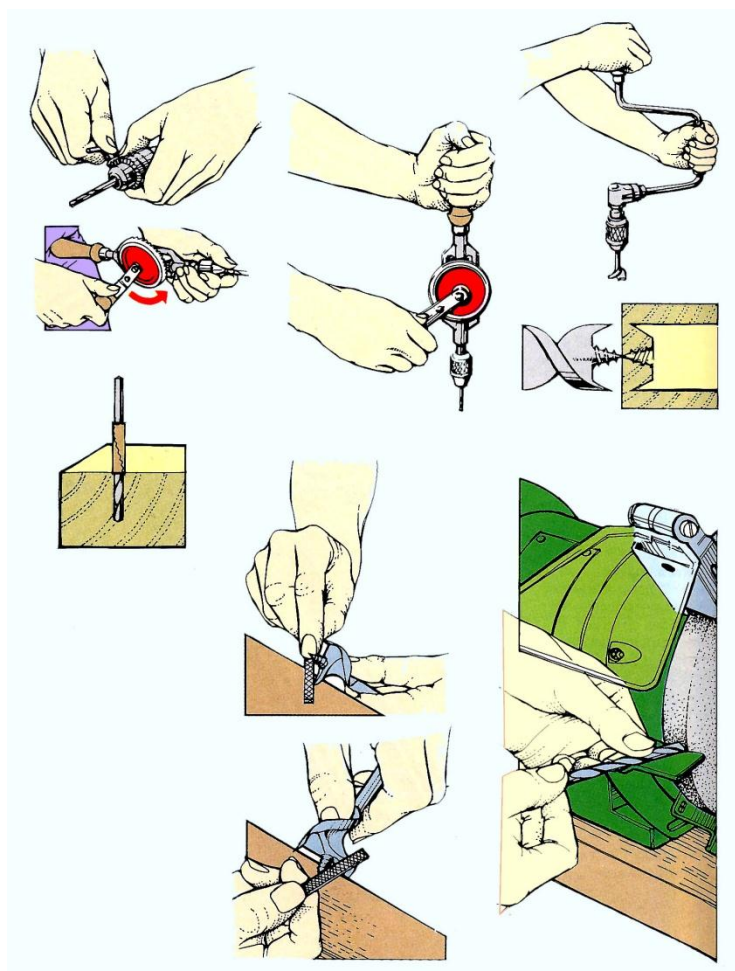
45-rasm.

Kolovorot, drel va parmalash stanoklariga o'rnatiladigan parmalar.

Parmalab teshik ochishda teshikning tik ochilishiga parmaning orqa tomondan taxtani ko'chirib yubormasligiga e'tibor beriladi. Teshik yaxshi-sifatli chiqishi

uchun parmaning teshib o'tish paytida unga ortiqcha bosim bermaslik kerak. Ayrim hollarda parmalarish vaqtida taxtaning ko'chib ketmasligini ta'minlash uchun parmalanuvchi taxta ostiga ehtiyot taxtasi qo'yiladi. Ehtiyot taxtasini biron usul bilan parmalanuvchi taxtaga jipslab qo'yilsa, parmaning ko'chirib chiqish xavfi butunlay bo'lmaydi. Bunda parma ehtiyot taxtasini parmalarishda davom etib, teshiluvchi taxtani ko'chirib chiqmaydi.

Parmalarni charxlash. Parmalarni charxlash uchun uni drel yoki kolovorot patronidan chiqarib olish, tig'ini ko'zdan kechirish va charx toshda charxlash lozim. Zamonaviy charxlash dastgohlarida parmalarni turlariga qarab charxlash moslamalari o'rnatilgan. Parmani moslamaga o'rnatib dastgoh yurgiziladi. Parmalarni charxlash uchun ma'lum tajriba va kesish asboblarini geometriyasi to'g'risida bilimlarga ega bo'lish talab qilinadi. Charx dastgohlarida maxsus moslamalar bo'lmagan hollarda parmalarni uchidagi burchagi taxminan 120^0 ga teng keladigan qilib charx toshga tutiladi va o'ng yoki chap tomonga bir tekis parmani aylantiriladi. Parmalarni uchidagi qirrasini tig'ini egov yoki qayroq tosh bilan tekislab qirovi tushiriladi. Parmalarni to'g'ri charxlanganligini maxsus shablonlar yordamida tekshirib ko'rish mumkin.



46-rasm.

Parmalarni charxlash usullari.

Elektr charxida ishlaganda xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilish, maxsus himoyalash vositalaridan foydalanish zarur.

Nazorat uchun savollar

1. Duradgorlik randalari va ularni ishga sozlash
2. Duradgorlik mashinalar
3. Duradgorlik parmalar va parmalash moslamalari
4. Duradgorlik bolg'alari va yog'och to'qmoq
5. Yog'ochishlash tokorlik stanogi
6. Disk arra

Adabiyotlar ro'yxati

- 1.Karimov I.A. Barkamol avlod – O'zbekiston taraqqiyotining poydevori. Barkamol avlod orzusi. – Toshkent 1999 yil.
- 2.Karimov I.A. O'zbekiston: milliy istiqloq, iqtisod, siyosat mafkura. – Toshkent: O'zbekiston, 1996. 1 – jild.
- 3.Melnikov I. "Duradgorlik" Toshkent Fan 2003 y
- 4.Maxkamov O'quv ustaxonalari o'tkaziladigan amaliy mashg'ulotlar Toshkent "O'qituvchi" 1991 y
- 5.QMQ 2.03.08-98 "Yog'och konstruksiyalar" Toshkent 1998 yil
- 6.N.Bozorboyev Shaxsiy-uy joy quruvchilar, ustalar va xavaskor bog'bonlar uchun 1001 maslaxat. Toshkent. Mexnat 1990 y.

8 – 9 Mavzu: Duradgorlik birikmalari. Bog'lam ussulari. (4 soat)

Reja

1. Dasta bet bog'lash usullari
2. To'g'ri tirnoqli birikmalar
3. Porsi usulida bog'lash
4. Zakrovli birikmalar

Tayanch iboralar: tirnoqli birikmalar, dasta, changak, bargli daraxt, to'sin, qiska uzun, arka, tayyorlash, texnologik jarayon, bosim, press, namlik, yupqa, sintetik, bioqarshi yelimlar, qorishma, harorat, chok, armatura, po'lat sterjen.

1. Dasta bet bog'lash usullari

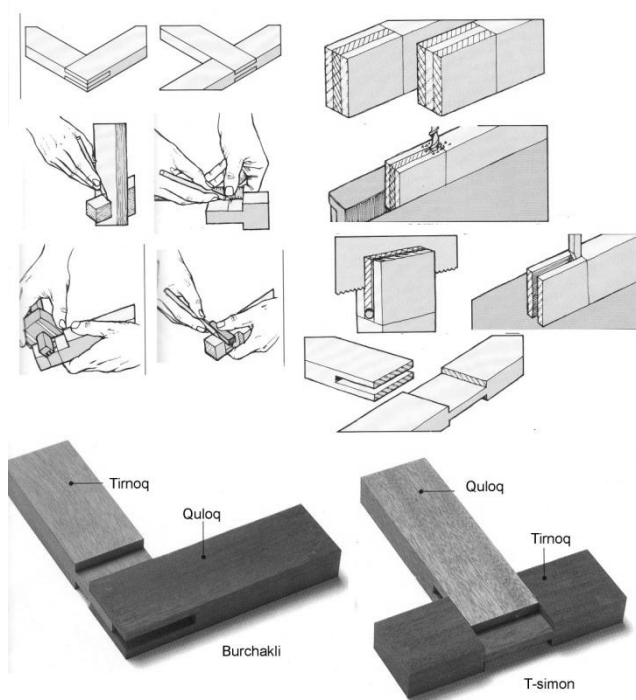
Duradgorlik yo'li bilan tayyorlanadigan buyumlarning, mebellarning qismlari bir-biriga turli usullar bilan biriktiriladi. Birikmalar hosil qilishda har xil yelimlar va biriktiruvchi materiallardan foydalaniladi.

Duradgorlik birikmalari hosil kilishda bir necha bog'lash usullari qo'llaniladi. Buyumning qanday materialdan tayyorlanishiga va qanday maqsadlarda ishlatilishiga, unga qanday sifat berilishiga qarab detallar o'zaro oddiy yoki murakkab ko'rinishda biriktirladi.

Birikmalar hosil qilishda qo'llaniladigan bog'lash usullari: dasta bet bog'lash, prizmatik yoki to'g'ri tirnoqli birikmalar (bir tirnoqli yoki ko'p tirnoqli), porsiy usulida bog'lash, zakrovli birikmalar, chokli birikmalar, «qaldirg'och quyruq» tirnoqli birikmalar, yashirin va yarim yashirin tirnoqli birikmalar va boshqalardan iborat.

Dasta bet bog'lash duradgorlik birikmalari hosil qilishning eng oddiy va oson usuli. Bu usul binokorlik ishlarida, parnik xo'jaligida yog'och qismlarni o'zaro biriktirishda, oddiy qoplama ramkalar, vitrinalar va boshqalar tayyorlashda qo'llaniladi.

Birikmaning o'lchamiga qarab detallar bir-biriga mixlash yo'li bilan, burama mix, bolt yoki changak yordamida qotiriladi.



69-rasm.

Dasta bet birikmalar hosil qilish.

Dasta bet bog'lashda detallar «G» simon, «T» simon shaklda to'g'ri va «qaldirg'och quyruq»li qilib biriktirilishi mumkin. Biz quyida oddiy dasta bet birikma yasash misolini ko'rib chiqamiz(69-rasm):

1. Birikmaga mos yog'och tanlanadi, randalashda undan payraxa chiqishini hisobga olib ma'lum qo'yim bilan material arralab olinadi.

2. Tayyorlangan materialni randalab ixtiyoriy l uzunlikda eni a , qalinligi h bo'lgan ikkita brusok tayyorlanadi.

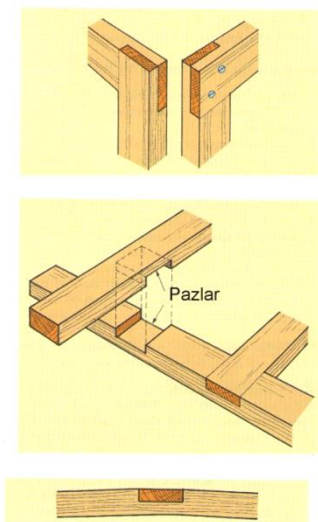
3. Kertmaklarni rejalash uchun brusoklarning uchlarini guniya asosida arralab to'g'ri burchakli qirqimlar hosil qilinadi, so'ngra rejalaniadi. Buning uchun brusoklarning uchidan o'lchamda «bet» larga kertmak uzunligi rejalaniadi va guniya yordamida qolgan tomonlarga olib o'tiladi. So'ngra xatkash yordamida kertmak qalinligi rejalaniadi. Buning uchun xatkashni $h/2$ o'lchamga sozlab «bet» larga nisbatan brusoklarning yon chetlari (qirralari) va ko'ndalang qirqimlariga a uzunlikda reja chiziladi.

4. Dasta bet bog'lashda brusoklarni ustma-ust qo'yib biriktiriladi. Shuning uchun brusoklarda hosil qilinadigan kertmaklarning biri «bet» tomondan, ikkinchisida orqa tomondan ochiladi. Buning uchun kertmaklarda reja chiziqlarining yarmini saqlagan holda oldin tilinadi, sungra ko'ndalangiga arralab qirqiladi (kertiladi).

5. Hosil bo'lgan kertmaklarni ustma-ust qo'yib mix yoki burama mix yordamida biriktiriladi. Har qanday birikma hosil qilinganda detallarning «bet»larini birikmaning bir tomonida bo'lishiga e'tibor berish kerak. Birikmaning jipsligi, sifati talabga javob beradigan darajaga yetgunga qadar mashq qilnsh davom ettiriladi.

2.To'g'ri tirnoqli birikmalar

Duradgorlik buyumlari tayyorlashda ularning sifatli chiqishi va detallarning puxta birikishini ta'minlash maqsadida, uning shakli va o'lchamlariga qarab har xil ko'rinishdagi bir tirnoqli, ikkn tirnoqli, ko'p tirnoqli ochiq, yashirin va yarim yashirin tirnoqli birikmalar hosil qilinadi. Ulardan eng soddasi va eng ko'p qo'llanadigani ochiq ko'rinishidagi bir tirnoqli birikmalardir(70 –rasm).



70-rasm.

To'g'ri tirnoqli birikmalar.

Bir tirnoqli birikmalar hosil qilish mashqi quyida ko'rsatilgan tartibda bajariladi.

1. Birikmaga mos yog'och tanlanadi, randalash uchun qo'yim qoldirib undan material arralab olinadi.

2. Chizma asosida l uzunlikdagi, eni a , qalinligi h bo'lgan ikkita brusok tayyorlanadi yoki dasta bet bog'lashni o'rganish uchun ishlatilgan tayyor brusoklardan foydalaniladi.

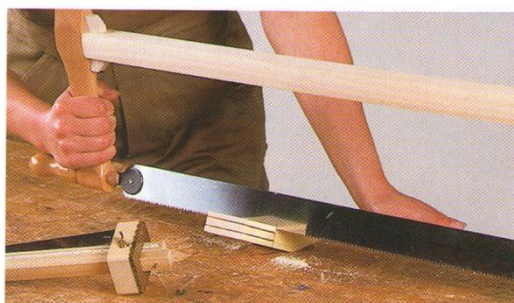
3. Brusoklarning uchlarini guniya asosida arralab to'g'ri burchakli qirqimlar hosil qilingandan so'ng tirnoq va quloqlar rejalaniadi. Buning uchun brusoklarning uchida o'lchamda tirnoq va quloq uzunligi rejalaniib, qolgan tomonlarga guniya yordamida olib o'tiladi. Bir tirnoqli birikmalarda tirnoqning qalinligi yoki quloqning kengligi brusok qalinligining $1/3$ qismiga teng qilib olinadi (shuni hisobga olib ko'pincha bir tirnoqli birikmalarda brusokning kalinligini 3 ga qoldiqsiz bo'linadigan o'lchamda tayyorlanadi). Shuning uchun tirnoq va quloq o'lchamlarini rejalashda xatkashning bir cho'pini brusok qalinligining $1/3$ qismiga

$h/3$, ikkinchi cho'pini brusok qalinligining $2/3 h$ qismiga teng o'lchamga sozlanadi va ikkala cho'p yordamida «bet»larga nisbatan brusok chetlariga reja chiziladi.

4. Reja asosida tirnoq chiqarish va quloq ochish uchun birinchi navbatda tilish ishi olib boriladi. So'ng tirnoq chiqarish uchun kertish va quloq ochish uchun o'yish ishi bajariladi.

5. Tirnoq va quloqlarni o'zaro bir-biriga kiritib birikma hosil qilingach, uning jipsligi ta'minlanadi. Jipslikni ta'minlash chaspakli dastarra yordamida olib boriladi. Buning uchun birikmaning chokiga ham «bet»dan, ham orqadan arra arralanadi.

Birikma hosil qilishni bir necha bor mashq qilinadi. Ikki tirnoqli birikmalarda har bir tirnoqning qalinligi brusok qalinligining $1/5$ qismiga teng qilib chiqariladi, quloqlar unga moslab ochiladi(71-rasm).



71-rasm.

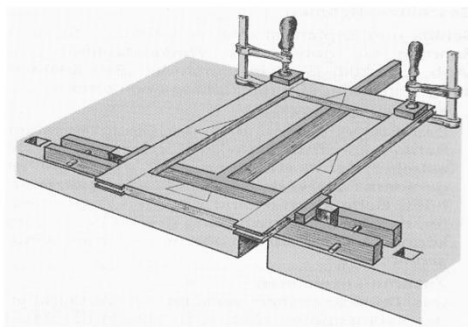
Tirnoqlarni arra yordamida ochish.

Ikki tirnoqli birikmalar hosil qilishda birinchi navbatda tirnoqlar chiqariladi. So'ng tirnoqlarga moslab quloq o'rinlari rejalaniadi.

Ko'p tirnoqli birikmalarda ham oldin tirnoqlar chiqarilib, so'ngra ular asosida quloq o'rinlari rejalaniadi.

Ikki tirnoqli va ko'p tirnoqli birikmalarda ikki cho'pli xatkashlar yordamida rejalash mumkin emas. Ular uchun maxsus ko'p chizg'ichli xatkashlar tayyorlanadn yoki andazalardan foydalaniladi.

Bir tirnoqli yashirin yoki yarim yashirin birikmalarda quloq, o'rniida uya yoki teshik ochiladi. .Buning natijasida tarnoq butunlay ko'rinmaydi yoki tirnoqning uch qismigina ko'rinadi. Shunga ko'ra yashirin tirnoqli birikmalarda uya (brusokning eniga qarab) brusok enining $2/3$ yoki $3/4$ qismigacha o'yilib, tirnoqning uzunligi unga moslab chiqariladi.



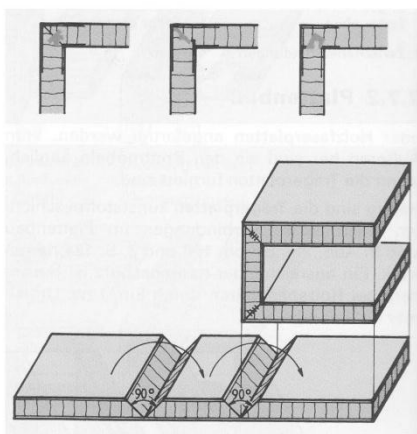
72-rasm.

Birikmalarni yelimlab biriktirish.

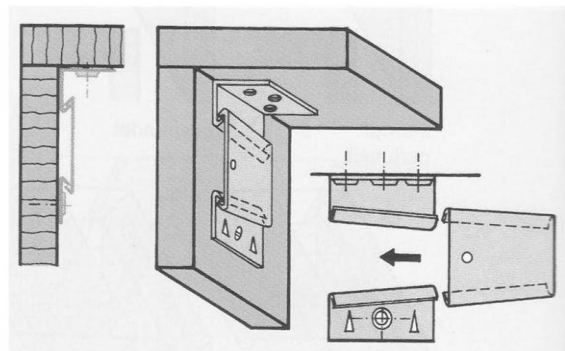
Tirnoqli birikmalar hamma vaqt yelimlab biriktiriladi(72-rasm). Ayrim hollarda birikmaning puxtaligini oshirish uchun unga yog'och mix qoqiladi yoki uning sifatiga qarab ichki yoki tashqi tomonidan po'lat burchaklik yoki fanerdan tayyorlangan uchburchaklik mixlanadi.

3.Porsi usulida bog'lash

Duradgorlik buyumlarining sifatini oshirish maqsadida, ko'pincha, detallarning «bet» qismlari yoki birikma ustidan mixlanadigan (qoplanadigan) chaspaklarning tirnoq, va quloqlari porsida usulida (45° burchak. ostida) biriktiriladi. Bunday detallarning «bet» qismlariga chorafzal randalar yordamida har xil gullar chiqarilgan yoki faska olingan bo'ladi. Ular to'g'ri burchak hosil qilib biriktirilsa, gullar yoki faskalar bir-biriga mos kelmay birikmaning sifati buziladi. Porsida usulida bog'lashda qismlar bir-biriga tirnoqsiz yoki tirnoqli qilib biriktirilishi mumkin(73-rasm).



73-rasm.
Porsi usulida biriktirish.



74-rasm.
Porsi usulida qo'shimcha metall detallar bilan biriktirish.

Tirnoqsiz porsida usulida bog'lashda, ular zakrovli yoki zakrovsiz bo'lishlaridan qat'iy nazar, detallarning uchlari porsida usulida (45° burchak ostida) arralanib, ular bir-biriga mixlab, qirg'og'iga tunuka lenta yoki po'lat burchaklik qoplab biriktiriladi (74-rasm). Talab etilishiga qarab detallarning betiga faska yoki gul chiqariladi.

Bunday hollarda chorabzal randalar bilan randalash ham mashq qildiriladi.

Porsida usulida bog'lash mashqi quyida ko'rsatilgan tartibda bajariladi:

- 1, 2- ishlar avvalgi tirnoq ochish usullarida ko'rsatilgandek bajariladi.
3. Tirnoq va quloqlarni rejalash. Buning uchun brusoklarning uchidan a o'lchamda tirnoq va quloq uzunligi rejalaniib qolgan tomonlarga guniya yordamida olib o'tiladi. Shuningdek, «bet»larga porsida guniya yordamida brusoklarning uchlariidan porsida chizig'i (45° burchak ostida qo'shimcha reja) chiziladi. So'ngra xatkashni tirnoq o'lchamiga sozlab, «bet»larga nisbatan brusokning qirralariga reja chiziladi.
4. Reja asosida tirnoq chiqarish va quloq ochish uchun birinchi galda tilish ishi bajariladi. Tirnoq chiqarnsh uchun tilishda orqa tomondan guniya chizig'igacha tilinib, «bet» tomondan porsida chizig'iga (45° li rejaga) moslab

burchak ostida tilinadi. Buning natijasida orqa tomondan guniya chizig'i bo'yicha, «bet» dan porsi chizig'i buyicha kertib tirnok, chikariladi. Quloq ochilgandan so'ng «bet» tomondan tirnoqda moslab porsi chizig'i bo'yicha arralab tashlanadi (kertiladi). Kertish vaktida arralash porsi qolip yordamida bajarilishi mumkin.

5. Talab etilishiga qarab faska yoki gul chiqarish. Detallarga faska chiqarishda ularning bir xil chiqishini ta'minlash uchun «bet» va ichki qirralarga xatkash yordamida reja chizib olinadi. Reja chizig'igacha randalanadi. Gul chiqarishda chorabzal randalar yordamida payraxa chiqmay qolgunga qadar randalash davom ettiriladi.

6. Tayyor qismlarni o'zaro biriktirib birikma hosil qilinadi va uning jipsligi ta'minlanadi.

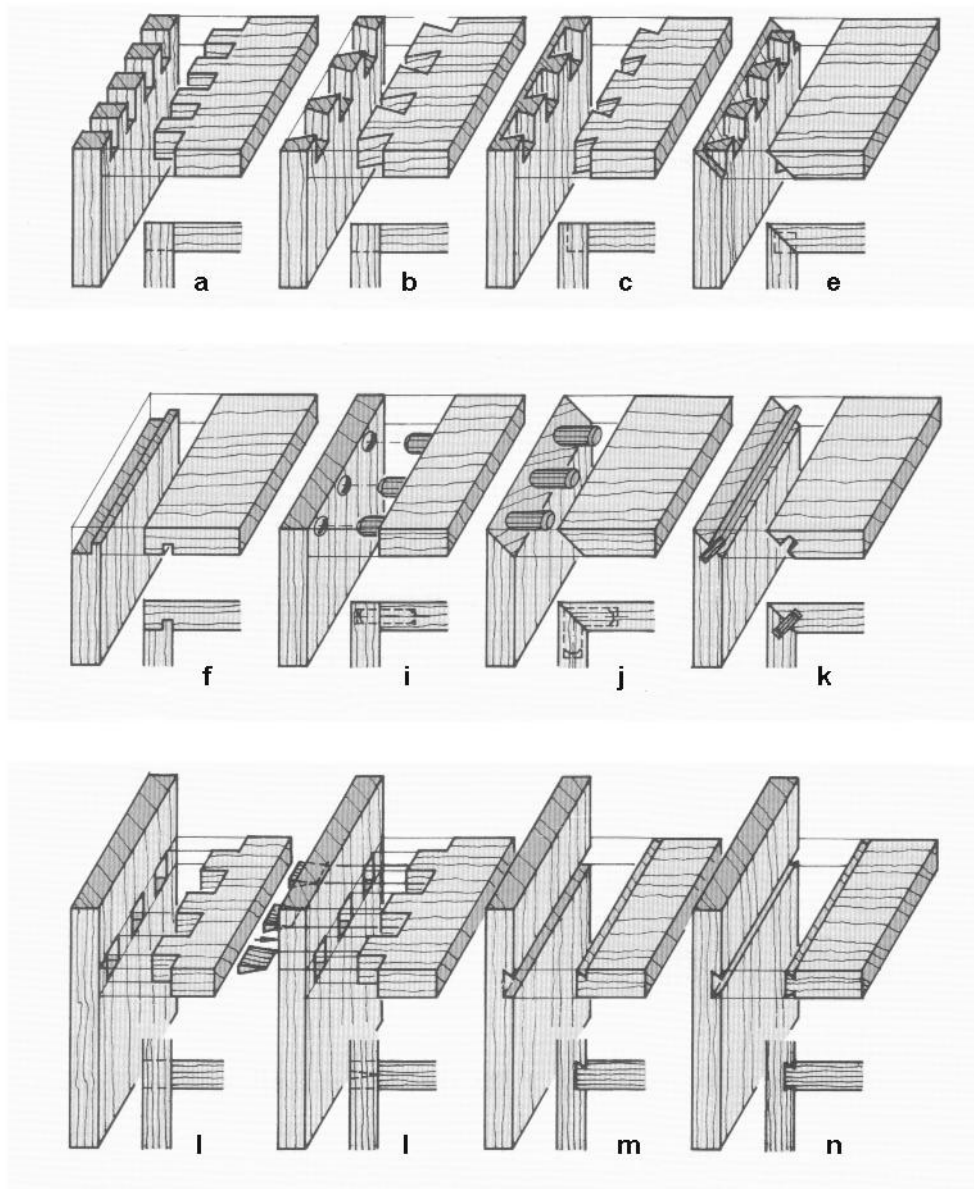
4. Zakrovli birikmalar

Oynalanadigan duradgorlik buyumlari tayyorlashda zakrovli birikmalar hosil qilinadi. Zakrovli birikmalar dasta bet, to'g'ri tirnoqli yoki porsi usulida biriktirilishi mumkin. Zakrovli birikmalar boshqa turdagi birikmalarga qaraganda bir oz murakkab bo'lib, ma'lum darajada malaka bo'lishini talab etadi. Shuning uchun ham zakrovli birikmalar hosil qilish mashqini o'quvchilarda yetarli ko'nikma va mehnat malakalari hosil bo'lgandan so'ng o'tkazilgani ma'qul (75-rasm).

Quyida to'g'ri tirnoqli zakrovli birikmalar hosil qilish usuli bilan tanishib o'tamiz. To'g'ri tirnoqli zakrovli birikmalar quyidagi ko'rsatilgan ketma-ketlikda tayyorlanadi.

1. Avvalgi usullardagidek material tanlanadi va brusok tayyorlanadi.
2. Brusoklarning uchi guniyali qilib tayyorlangandan sung a o'lchamda tirnoq va quloq uzunligi rejalaniib guniya yordamida qolgan tomonlarga olib o'tiladi.

Zakrov ochilganda qulokning qirg'og'idan qirqimi 1 sm^2 bo'lgan a uzunlikdagi qismi randalanib (chiqib) ketadi. Buni hisobga olib tirnoq chiqarishda zakrovlik tomonidan 1 sm qisqa kertiladi. Shuning uchun tirnoqni rejalashda a o'lchamdagi reja chizig'idan 1 sm tashlab $a-1$ o'lchamda qo'shimcha reja chiziladi va guniya yordamida qolgan tomonlarga olib utiladi.



75-rasm.

Turli duradgorlik birikmalari:

a-ko'p tirnoqli birikma; b-“qaldirg'och quyruq” shaklli birikma; c-ko'p tirnoqli yarim yashirin birikma; e- ko'p tirnoqli yashirin birikma; f-zakrovli birikma; i-silindrik tirnoqli birikma; j- silindrik yashirin birikma; k-plastiali yashirin birikma; l- m- n-parron bo'lmagan o'yiqli pazli birikmalar.

Tirnoq va quloqlarni rejalashda zakrov ochilishini hisobga olib xatkashning bitta chizg'ichini hamma vaqt 1 sm o'lchamga sozlanadi. (Chunki zakrov randa qirg'okdan 1 sm² qirqimlik zakrov ochadi.) Ikkinchi chizg'ichni esa iskananing enini hisobga olib, unga 1 sm qo'shib sozlanadi (iskananing eni 15 mm bo'lsa xatkashning ikkinchi chizg'ichini 25 mm ga sozlanadi). Xatkashni shu tariqa o'lchamga sozlab tirnok, va kulok_k rejalaniadi.

3. Tirnok chiqarish va quloq ochish reja asosida olib boriladi. Tirnoq chiqarishda zakrovli tomondan a=1sm o'lchamli reja chizig'igacha tilinib so'ng kertiladi. Orqa tomondan o'lchamli rejagacha tilinib so'ng kertiladi. Quloq odatdagidek ochilaveradi.

4. Zakrovlar bir yoqli ochilganda xamma vaqt brusokning «bet» va

«yordamchi bet»lar kesishuvchi qirrasidan ochiladi. Zakrov zakrov randa yordamida ochiladi.

5. To'g'ri tirnoqli zakrovli birikmalarga sifat berish maqsadida «bet» tomondan zakrov ochilsa, orqa tomondan faska chiqariladi. Buni hisobga olib tirnoq chik,arishda orqa tomondan o'lchamda kertmak chiqarmasdan, balki tilishni a o'lchamgacha olib borib kertishda $a=1$ o'lchamli reja chizig'idan a o'lchamli reja chizig'iga tushadigan qilib burchak ostida arralab kertiladi. Barcha qismlardagi faskalarning bir xil chiqishini ta'minlash uchun faska chikariladigan qirra bo'yicha xatkashning katta o'lchamli cho'pi bilan, opqa tomonga 1 sm ga sozlangan cho'pi bilan reja chizib olinadi. Buning uchun xatkashni tirnoq, quloq rejalashga sozlangan holicha saqlash kerak. Faska chiqarishda randalash reja chizig'igacha davom ettiriladi.

Agar zakrovli birikmalarga faska o'rnida gul chiqarilsa tirnoq, quloqlar porey usulida biriktiriladi. Biriktiriluvchi qismlardagi gullarni bir-biriga mos kelishini ta'minlash maqsadida gul chiqarishdan oldin kislarni xomaki yig'ib, birikmaning tekisligi ta'minlangandan so'ng qayta qismlarga ajratib gul chiqariladi.

Nazorat uchun savollar

1. Randalash stanogi
2. Frezerlash stanogi
3. Parmalash stanogi
4. Uyuvsil stanogi
5. Charx
6. Yog'och birikmalari (dasta bet bog'lash, tirnoqli, qaldirg'och quyruq va x.k birikmalar)

Adabiyotlar ro'yxati

1. Karimov I.A. Barkamol avlod – O'zbekiston taraqqiyotining poydevori. Barkamol avlod orzusi. – Toshkent 1999 yil.
2. Karimov I.A. O'zbekiston: milliy istiqloq, iqtisod, siyosat mafkura. – Toshkent: O'zbekiston, 1996. 1 – jild.
3. Melnikov I. "Duradgorlik" Toshkent Fan 2003 y
4. Maxkamov O'quv ustaxonalari o'tkaziladigan amaliy mashg'ulotlar Toshkent "O'qituvchi" 1991 y
5. QMQ 2.03.08-98 "Yog'och konstruksiyalar" Toshkent 1998 yil
6. N. Bozorboyev Shaxsiy-uy joy quruvchilar, ustalar va xavaskor bog'bonlar uchun 1001 maslaxat. Toshkent. Mexnat 1990 y.

10. Mavzu: Duradgorlikda ishlatiladigan yelimli birikmalar.

Reja

1. Yelimlash uchun tayyorgarlik ishlari
2. Yelimlangan po'lat sterjenli birikmalar
3. Ko'ndlang yelimlangan sterjenli birikmalar

Tayanch iboralar

Yelim, smola, sterjen, bargli daraxt, to'sin, qiska uzun, arka, tayyorlash, texnologik jarayon, bosim, press, namlik, yupqa, sintetik, bioqarshi yelimlar, qorishma, harorat, chok, armatura, po'lat sterjen.

1. Yelimlash uchun tayyorgarlik ishlari

Yog'och qurilish konstruksiyalarining elementlarini (arka, to'sin, stropila) tayyorlashda qalin o'lchamli pilomateriallar ishlatiladi, buning uchun yupqa o'lchamli qismlar uzunligi, eni va qalinligi bo'yicha yopishtiriladi.

Yelimli qurilish materiallarini tayyorlashda nina bargli daraxtlar va sintetik smola asosida tayyorlangan yelimlar ishlatiladi.

Yelimlash uchun pilomateriallar o'lchamlari talab qilinadigan elementlar loyixaviy o'lchamlari asosida aniqlanadi.

Qatlam qalinligi (20+1) va (33+1) mm bo'lishi lozim. Egri chiziqli uchastkalarda qatlam qalinligi (20+1) mm qabul qilinadi. Yuk ko'taruvchi konstruksiyalar uchun qatlam (taxta) uzunlik bo'yicha tishli birikma bilan yopishtiriladi. Yelim qatlami qalinligi 0,5 mm dan katta bo'lmasligi lozim.

Yelimli konstruksiyalarni tayyorlash quyidagi texnologik jarayondan iborat: pilomateriallarni quritish va sortirovkalash; uzunlik va eni bo'yicha taxlash; yelim qorishmasini tayyorlash, yelimlash sirtiga surtish; elementlar yig'uvi va ularni bosim ostida saqlash press ostidan ozod qilish va ularni qayta ishlash. Yelimlash uchun ishlatiladigan yog'ochni namligi (12+3)% bo'lishi lozim.

Pilomateriallarni quritishdan oldin va keyin taxtalarni vizual qurish bilan sortlarga ajratiladi. Qurigan va sortlarga ajratilgai pilomateriallar uzunligi va eni bo'yicha taxlanadi. Namligini tashqislashtirish maqsadida 3...5 sutka sexda ushlanadi, keyin qayta ishlanadi.

Agar element uzunlik bo'yicha yelimlasa, yelimlagandan so'ng qayta ishlanadi. Yelimlashda asosan sintetik yelimlar: karbamidoformaldegidli, fenoloformaldegidli, rezorsinoformaldegidli, alkilrezorsinoformaldegidli ishlatiladi. Boshqalarga nisbatan suv va bioqarshi sintetik yelimlar mustahkam biriktiriladi.

Yelim qorishmasini tayyorlash oddiy.

Kichik miqdordagi KM-40-10 tipdagi yelim aralashtirilgach dastgoh yordamida tayyorlanadi. Yelim quyidagicha tayyorlanadi:

Yelim komponentlarini aralashtirish elakdan o'tkazish, tarkibi bo'yicha o'lcham, yaxshi aralashtiriladi va xar ikkala sirtida surtiladi.

Yelimlaydigan yog'och bir turda va bir xil namlikka ega bo'lishi lozim, namlikni farqi 2...4 gacha bo'lishi mumkin.

Yelimlashgacha element sirti toza randalangan, changdan tozalangan bo'lishi lozim. Qayta ishlangan pilomateriallarni yelimlash, sirlarni mexanik qayta ishlashdan 6-8 soat keyin tayyorlanadi. Yog'och sirtiga yelim bir xil surtiladi. Surtilgan sirtni ochiq saqlash 10 minutgacha, yopik saqlash 30 minutni tashkil qiladi.

Yelimlash mustahkamligi davriy tekshiriladi. Buning uchun yelimlangan namunalar yelimlash choki bo'yicha ajratiladi. Agarda yog'och bo'yicha ajralsa

yelimlash mustahkam deb xisoblanadi, agarda yelim qatlami bo'yicha ajralsa demak mustahkamlik kichik.

Xarorat 18...20°S bo'lganda tekis konstruksiyalar presslangan holatda 14...12 soat, egri chiziqli konstruksiyalar 24...20 soat, xarorat 22-25°S bo'lganda tekis konstruksiyalar 10...8 soat, egri chiziqli konstruksiyalar 18... 16 soat saqlanadi.

Bu holatda yelimli birikmalar tekis konstruksiyalar uchun tulq mustahkamligini 50%, egri chiziqli konstruksiyalar uchun 70% ni oladi. Yog'och konstruksiyalar uchun shu jumladan yog'och mahsulotlari uchun yelimli birikmani asosiy xili plastga yotkizilgan taxtalarni yelimlash xisoblanadi. Uzunlik bo'yicha taxtalar zich birlashtiriladi, tishli yelimli birikmalarga yelimlanadi. Barcha choklar yelim bilan surtiladi.

Xamma yelimli choklarning qalinligi shinamli bo'lishi kerak. Yelimli chokni chuzilishga ishlashi, uning murtligi sababli kam bo'lib va uning mustahkamligi tolalar ko'ndalangidagi mustahkamligiga teng. Yelim chokni adgezion va kogeziyon boglanishlari yog'och birikmani mustahkamlik chegarasidan yuqori bo'lgan mustahkamligidan katta bo'lishi kerak. Yelimli birikmaning mustahkamligi 1 navli yog'ochni mustahkamligidan katta bo'lganligi sababli uni mustahkamlikka xisoblash shart emas.

Misol.Yelimli birikmalarning konstruktiv ishlashini ikkita misolda ko'rish mumkin.

1 Misol.

$N = 800 \text{ kg}$

$b_1 = Z_{mm} = 0,3 \text{ sm}$

$b_2 = 8,0 \text{ mm} = 0,8 \text{ sm}.$

$l_{sh} = 25 \text{ mm} = 2,5 \text{ sm}$

$l_{sh} = 207b_2 = 20 \text{ sm}$

Yechish: birikmani zo'riqishini topamiz. Yelim chokdagi buylama kuchlanish quyidagi formula orqali topiladi.

Bu yerda: v_{sh} va l_{sh} - yelim chokni eni va uzunligi t -

K_{sh} -yelimchoq uzunligi bo'yicha bir xil ta'sir etadigan siljish kuchlanishni o'qtiradigan koeffitsiyent. $K=0,9$

R_{ck} -yelim chokdagi siljishga ko'rsatilgan xisobiy qarshilik (tab.14).

$R_{ck}=24 \text{ kgs/sm}$

bu yerda: A - yelim chokni ko'ndalang yuzasi

- biriktirish elementlarning qalinligi

- yelimchoqning qalinligi (Tab.ZZ)

- yelimchoq uzunligi bo'yicha egilish momenti xosil bo'ladigan siljish kuchlanishni xisobga oluvchi koeffitsiyent.

2. Yelimlangan po'lat sterjenli birikmalar

Bu yog'och qurilmalarda ular o'zaro qisqa armaturali sterjenlar yordamida bajariladi va ularni diametri 12-25 mm bo'lib, A-II A-III sinfli armaturalar ishlatiladi. Yelimlash chuqurligi eng kamida 10 va eng ko'p 30 diametrdan kam bo'lmasligi kerak. Teshikni diametri sterjen diametridan 5 mm katta bo'lishi zarur.

Sterjen o'qlar orasidagi masofa $3d$, kesimining chetidan sterjen o'qigacha eng kamida $2d$ bo'lishi shart. Yelimlangan sterjenlar buylama va burchakli birikmalarda ishlatilib, yog'och yelimli elementlar buylama va egilish kuchlarni qabul qiladi. Ular buylama chuziluvchi N yoki siqiluvchi kuch qabul qiladi.

Yog'ochni orasida joylashgan po'lat sterjenlar kimyoviy muxitdan va o't ketgan paytda tez qizishda saqlangan, shu sababli bunday birikmalarning korroziya va o'tga chidamliligi yuqori.

Buylama yelimlangan sterjenlar yog'ochni yorishga ishlab, bunday birikmalar birdan yemirilishi mumkin. Erish kuchlanishi birikmalarda tekis tarqalgan. Uning chetki teshiklari oshib boradi va notekislik koefitsiyenti K bilan xisobga olinadi. Buylama yelimlangan birikma quyidagi tartibda bajariladi. Buylama yelimlangan sterjenning yuk ko'tarish qobiliyati T golovina V , M takliflari orqali topiladi.

bu yerda 1 - yelimlanish chuqurligi, mm

d - sterjen diametri, mm

$R_{sk}=2,1\text{MPa}$ - yog'ochni yorilishga bo'lgan maksimal xisobiy qarshiligi, ya'ni yog'och tolalari bo'yicha.

K_{sk} - kuchlangan birikma orqali notekis tarqalishini xisobga oluvchi koefitsiyent

$$K_{sk} = (1,2-0,02) 1/d$$

Kerakli bo'lgan sterjenlarni soni quyidagi formula bilan topiladi.

$n_{tr} = N/T$ Yelimlangan po'lat sterjenlarning o'zi chuzilishga ishlab, katta zapasga ega.

3. Ko'ndalang yelimlangan sterjenli birikmalar

Bunaqa birikmalar xuddi bo'ylama yelimlangan birikmalarday ishlab ularga nisbatan ishonchli bo'lib siljish va egilishga ishlaydi. Ular avval elastik ishlab keyin plastik ishlashga o'tadi va katta deformasiyadan keyin yemiriladi. Bunday birikmani yuk ko'tarish qobiliyati va kuchlanish notekis tarqalish koefitsiyent buylama yelimli sterjenlarga nisbatan katta.

Xisobiy yuk ko'tarish qobiliyati xuddi bo'ylama yelimli birikmalarday topilib katta zapas bilan xisoblanadi.

Yuk ko'tarish qobiliyatini aniq topish uchun quyidagi formuladan foydalanish mumkin.

bu yerda: $R_{sm} = Z\text{MPa}$ - maxalliy ezilishdagi elimli qurilmalarning xisobiy qarshiligi.

Ko'ndalang yelimli birikmalar ko'pincha tayanch va oraliq birikmalarda ishlatiladi. Tolalarga ko'ndalangligiga xisoblaganda birikmalarni o'lchamlari kamayadi.

Masalan, qistirilgan tayanchlarda, cho'ziluvchi elementlarni qistirmalarida ishlatiladi.

Misol. Ikki brusni birlashtirish uchun yelimli sterjenning soni, chuqurligini toping. Ularning o'lchami

$$v \times 15 \times 15 \text{ sm ta'sir etuvchi yuk } N = 800 \text{ kN} = 0,08 \text{ MPa.}$$

$$\text{Sterjenning maksimal diametri } d = v/7 = 15/7 = 2,14 \text{ sm.}$$

Sterjenning diametri $d=2$ sm olamiz. Yelimlashni chuqurligi $y_e=10d=1072=20\text{sm}$.

Kuchlanishni notekis tarqalish koeffitsiyenti

Yog'ochni yorilishdagi xisobiy qarshiligi $R_{sk}=21\text{MPa}$.

Sterjenning yuk ko'tarish qobiliyati:

Kerakli bo'lgan sterjenning soni

4-tadan sterjen qabul kilamiz, A-II sinfdagi armaturada bo'lib, $R=295\text{MPa}$. Sterjenning tortilishdagi mustahkamligi

Nazorat uchun savollar

1. Mixli birikmalar va ularning hisoboti
2. Boltli birikmalar va ularning xisobi
3. Ikki qavatli taxta tushamalar
4. Yelimli taxta, tushamalar
5. Yelimli ustunlar
6. Foydali panel tushamalar

Adabiyotlar ro'yxati

1. Karimov I.A. Barkamol avlod – O'zbekiston taraqqiyotining poydevori. Barkamol avlod orzusi. – Toshkent 1999 yil.
2. Karimov I.A. O'zbekiston: milliy istiqloq, iqtisod, siyosat mafkura. – Toshkent: O'zbekiston, 1996. 1 – jild.
3. Melnikov I. "Duradgorlik" Toshkent Fan 2003 y
4. Maxkamov O'quv ustaxonalari o'tkaziladigan amaliy mashg'ulotlar Toshkent "O'qituvchi" 1991 y
5. QMQ 2.03.08-98 "Yog'och konstruksiyalar" Toshkent 1998 yil
6. N.Bozorboyev Shaxsiy-uy joy quruvchilar, ustalar va xavaskor bog'bonlar uchun 1001 maslaxat. Toshkent. Mexnat 1990 y.

11. Mavzu: Pol yuzalarini qoplovchi materiallar.

Reja

1. Qoplovchi material turlari
2. Plitali materiallar
3. Choksiz yaxlit pollar uchun materiallar

Tayanch iboralar: Pol, polimer, rulon, plitka, yaxlit, keramik, tejamli, sintetik, to'ldirgich, linolium, rezina, to'shash, asos, izolyasiya, namat, rang, polivinixlorid, relin, sirt, qoplash, choksiz, plastbeton, mineral moylar.

1. Qoplovchi material turlari

Xozirgi varqtda qurilishda pollarni yopish uchun polimer rulon va plitka materiallar keng tarqalgan. Bundan tashqari ulardan choksiz yaxlit pollarni qilish uchun foydalaniladi.

Polimer materiallar yog'och va keramik qoplamalardan bir necha marta yengil, ular mustahkam, bioturg'un va gigiyena talablariga javob beradi, shuningdek tashqi ko'rinishi chiroyli va suvni kam singdiradi. Rulon materiallardan qilingan pollar tejamli va qurilishni industrialash talablariga to'la javob beradi.

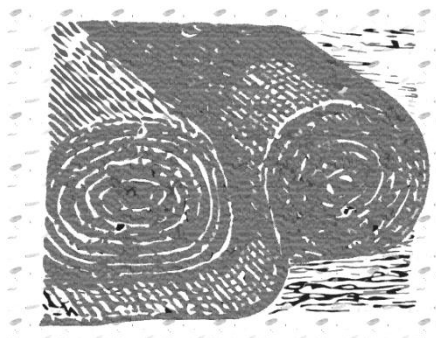
Pollar qoplanadigan rulon materiallar turli sintetik polimerlar asosida to'ldirgichlar, plastifikatorlar va pigmentlar kiritib tayyorlanadi. Ular linoliumlarga va sintetik gilam qoplamalarga bo'linadi, Dastlabki polimer turiga qarab linoliumlarda polivinilxlorid, gliftal, kolloksilinli rezina (relin) va boshqa linoliumlarga bo'linadi.

Pollar qoplanadigan polimer rulon materiallar yeyilishga yaxshi qarshilik ko'rsatadi, suvni kam singdiradi, egiluvchanligi yuqori va boshqa ijobiy xossalarga ega bo'ladi. Linoliumning o'ng yuzasi silliq, yaltiroq yoki yarim yaltiroq, dog'larsiz, tirnalmagan, ezilgan joyli, kovaksiz va do'ppaygan joylarsiz bo'lishi kerak. Bir xil rangli linolium butun yuzasi bo'yicha tekis va bir xil tusga ega bo'lishi kerak. Ko'p rangli linolium chuqur bo'yalgan, ya'ni rasm yoyiladigan qatlamning butun qalinligidan o'tishi, aniq bo'lishi kerak. Linolium rangi, nur, havo va suv ta'siri ostida o'zgarmasligi kerak.

Pollar linolium bilan faqat barcha pardozlash ishlari tugagandan keyin qoplanadi. Linoliumli pollar nuqsonlarining katta qismi asosning yuqori darajada namligi, uning iflosligi va bir tekis emasligining natijasi hisoblanadi. Linolium elastik, shu sababli u asosdagi ozgina botiqlik va qavariqlikni qabo'l qiladi, shu tufayli asosni tayyorlanish sifatiga ahamiyat berish lozim.

Linolium rulonlari vertikal vaziyatda kami bilan 10°S temperaturali quruq xonalarda saqlanadi. Agar linolium pastroq temperatura bilan keltirilgan bo'lsa, u xonada 1 sutka davomida ochilmasdan saqlanishi kerak. To'shashdan bir necha sutka ilgari rulonlarda saqlanganda hosil bo'lgan to'liqsimonligini bartaraf qilish uchun linoliumni yoyib qo'yish kerak.

Polivinilxlorid linolium mato asosida yoki asossiz (53-rasm) tayyorlanadi. Asosga material qo'yilmagan linolium bir, ikki va ko'p qatlamli bo'lishi mumkin. Bundan tashqari g'ovakli yoki namat asosida issiqlik tovush izolyasion linolium ishlab chiqariladi.

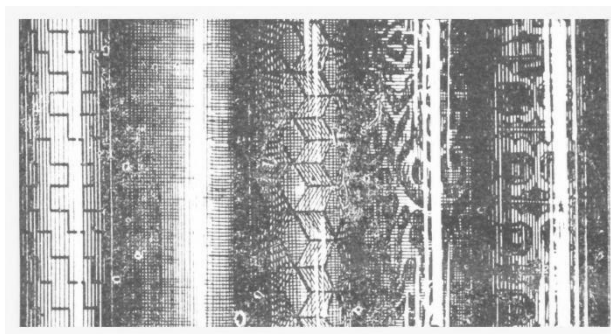


53-rasm.
Mato asosidagi linolium.

Polivinilxlorid linolium uzunligi kamida 12 m va eni 1200-1600 mm bo'lgan bir en mato ko'rinishida chiqariladi. Linoliumning qalinligi 1,2—6 mm. Rangi bo'yicha bir rangli (har xil ranglar), marmarsimon va guldor bo'lishi mumkin,

Glifal (alkid) linolium mato asosida uzunligi kamida 20 m, eni 1800—2000 mm va qalinligi 2,5—5 mm bo'lgan bir en mato ko'rinishida chiqariladi. U bir rangli (har xil rangda) yoki ko'p rangli (bosma rasmlı) bo'lishi mumkin. Uning issiqlik-tovush izolyasion xossalari polivinilxlorid linoliumnikiga nisbatan bir oz yuqori. Glifal linolium yordamchi binolarda pollar qilish uchun xizmat qiladi.

Kolloksilin (nitrosellyuloza) linolium asosi bo'lmagan rulon materialdan iborat. Sanoatda uzunligi 20 m, eni 1000—1600 mm va qalinligi 2—4 mm bo'lgan rulon ko'rinishida chiqariladi. Linoliumning rangi odatda qizil yoki jigar rangning nozik turlarida bo'ladi (54-rasm).

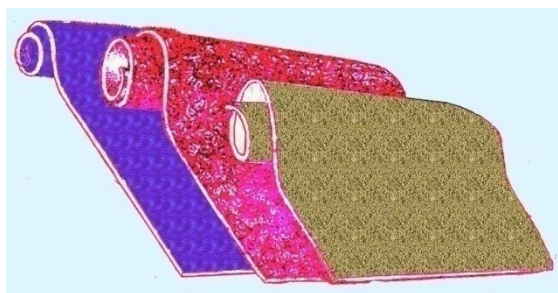


54-rasm.
Kolloksilin linolium.

Rezinali linolium (relin) ikki qatlamli rulon material bo'lib, unda asosiy to'shaladigan qatlam sifatida maydalangan eski rezina va neft bitumining asbest va ip-gazlama tolalarining chiqindilaridan ozgina miqdorda qo'shilgan vulkanizatsiyalangan aralashmasidan foydalaniladi. Relinning ancha yupqa (1 —1,5 mm) va mustahkam ustki yuza qatlami sintetik kauchuk asosida tayyorlangan to'ldirgichli rangli rezinadan iborat.

Relin rulonlarining uzunligi kamida 12 m, eni 1000—1600 va qalinligi 3 va 5 mm. Relin qalinligi 4—6 mm issiqlik-tovushdan izolyasiyalaydigan g'ovak asosda ham tayyorlanadi. Relinning sirti silliq rangli, bir xil tusli yoki turli-tuman tomirli marmarga o'xshagan bo'ladi. Relin yordamchi xonalarda, jamoat va sanoat binolarida, shuningdek ekspluatasiya qilish namlik rejimi yuqori bo'lgan xonalarda pollar qilish uchun ishlatiladi.

Ko'piklangan lateks asosida tayyorlanadigan tukli sintetik gilam — ikki qatlamli rulon material bo'lib, unda yeyilishga chidamli ustki rollam poliamid (kapron) matodan, asosi esa ko'pirtirilgan tabiiy yoki sintetik lateksdan bajarilgan (54 - rasm).



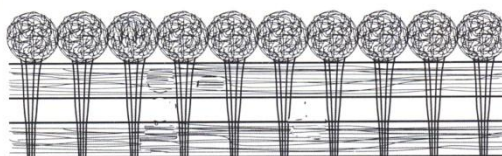
55-rasm.
Tukli sintetik gilam.

Gilam qoplamaning umumiy qalinligi 8 mm da kapron tukning balandligi 3 mm, ko'pirtirilgan lateks asos balandligi esa 5—6 mm. Tukli gilam uzunligi 12 m gacha, eni 1000 dan 4000 gacha va qalinligi 8 mm bo'lgan bir en matolar ko'rinishida tayyorlanadi. Tuk rangi turli-tuman bo'lishi mumkin.

Tukli tikma (tafting)—to'qilmagan gilamlar oddiy va arzon texnologiyasi tufayli juda keng tarqalgan. Ular eni 450 sm gacha bo'lgan ilmoq yoki qirqma tukli bir en mato yoki poyandozdan iborat.

Igna namat gilamlar — tolalarning bitta yoki bir nechta qatlamlaridan iborat rulon materialdir. Namat gilamlarning ba'zi bir turlari uchta yoki turtta qatlamdan iborat bo'ladi. Namat gilamlarning qalinligi 2—6 mm.

Vorsolin (tukli linolium) to'qilmagan ikki qatlamli rulon material bo'lib, uning ustki qatlami eshilgan sintetik (polipropilen) ipdan qilingan sirtmoq tukdan ostki qatlami polivinilxlorid pardali asos hisoblanadi (56-rasm). Sirtmoq tukning rangiga qarab vorsolin turli ranglarga ega bo'ladi.



Vorsolin

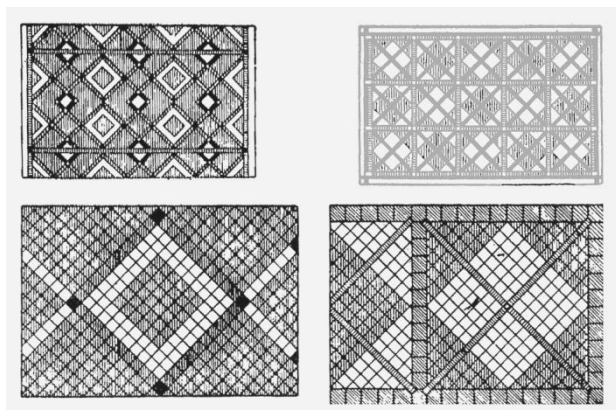
56-rasm.
Tukli linolium

2.Plita materiallar.

Hozirgi vaqtda pollarni qonlash uchun sintetik polimerlar, plastifikatorlar, to'ldirgichlar va pigmentlar asosida qilingan turli plita materiallar keng ko'lamda ishlatiladi. Plitkalar juda xilma-xil rasmlar yaratishga imkon beradi. Ularni

yopishtirish va yangisiga almashtirish oson va kam mehnat sarflab bajariladi, ishlab chiqarish uchun esa xuddi shunday rulon materiallarni tayyorlashga nisbatan kam polimer sarflanadi. Shuningdek tashish va saqlash qulay. Plitkalardan pol qilishda amalda material chiqindilari bo'lmaydi, pollar uzoq muddat xizmat qiladi, ximiyaviy jihatdan turg'un va kam yeyiladi, lekin choklar miqdori ko'p bo'lishi tufayli gigiyena talablarini kamroq qoniqtiradi va rulondan qilinadigan pollarga nisbatan ancha sermehnatli.

Xomashyo turiga qarab pollar qoplanadigan plitka materiallari polivinilxlorid, kumaron va rezina materiallarga bo'linadi.



57-rasm.
Polivinilxlorid plitkalar.

Polivinilxlorid plitkalar bir xil rangli yoki marmarsimon rangli qilib, 300x300 va 200x200 mm o'lchamlar va 1,5—3 mm qalinlikda tayyorlanadi (57-rasm). Ular suvga chidamli, kislotalar va mineral moylarning kuchsiz eritmalarining ta'siriga turg'un bo'ladi, bundan tashqari ular yeyilishga, ezilishga katta qarshilik ko'rsatishi, yuqori darajada egiluvchanligi va olovbardoshligi bilan xarakterlanadilar. Polivinilxlorid plitkalarining kamchiligi — issiqdan himoyalash xossalari pastligidir.

Polivinilxlorid plitkalar turar joy va jamoat binolarining oshxonalar va yordamchi xonalarida, shuningdek sanoat binolarining maishiy hamda ba'zi ishlab chiqarish xonalarida ishlatish tavsiya qilinadi. Polivinilxlorid yotqiziladigan asos yog'och tolali yoki yog'och payraxa plitalardan qilinsa ko'ngildagidek bo'ladi.

Kumaron plitkalar qalinligini 3—4 mm va o'lchamlarini 300x300 va 200x200 mm qilib chiqariladi. Ular yetarli darajada mustahkam, suvga chidamli, yeyilish va ezilishga yaxshi qarshilik ko'rsatadilar, gigiyena talablarini qoniqtiradi va ximiyaviy jihatdan turg'un, lekin issiqlikdan himoyalash xossalari past bo'ladi. Bu plitkalardan jamoat binolarining koridorlarida, shuningdek serharakat xonalarda pollarni qoplash uchun foydalaniladi. Plitkalarining ayni turidan ishlab chiqarish rejimi nam va issiq bo'lgan xonalarda foydalanish tavsiya qilinmaydi.

Rezina plitkalar relin olinadigan komponentlarning o'zidan olinadi, o'lchamlari 300x300 va 500x500 mm, qalinligi 3,5 va 10 mm. Ular suvga, kislotaga, issiqqa va ishqorga chidamli bo'ladi, issiqlik va tovush o'tkazuvchanligi kichik, yeyilishga chidamli, egiluvchan va elastik. Rezina plitkalardan qilingan qoplamalar gigiyena

talablarni yetarli darajada qoniqtiradi, foydalanish tejamli, yaxshi manzarali ko'rinishga ega.

Rezina plitkalar sanoat va jamoat binolarida, shuningdek, nam xonalarda pollarni qoplash uchun mo'ljallangan.

3.Choksiz yaxlit pollar uchun materiallar.

Choksiz yaxlit pollar asosga mastikali tarkiblarning bitta yoki bir nechta qatlam yuritib bajariladi. Mastikali tarkiblar sintetik bog'lovchilar, to'ldirgichlar va pigmentlardan tayyorlanadi. Bog'lovchilar sifatida karbamid, poliefir va boshqa smolalardan foydalaniladi.

Yaxlit pollarni bajarishda pol qoplamasida choklar, do'nglar, g'ovaklar va g'adir-budirliklar bo'lmasligi zarur, qoplam rangi bir jinsli bo'lishi kerak. Choksiz yaxlit pollar mustahkam, yeyilishga chidamli, elastik, gigiyena talablarini qoniqtiradi, yaxshi tashqi ko'rinishga ega va ekspluatasiya qilish qulay.

Dastlabki materiallarga qarab choksiz yaxlit pollar polivinilasetatli, polimersementli va plastbetonli pollarga bo'linadi.

Polivinilasetatli pollar jamoat binolari va yengil, oziq-ovqat hamda asbobsozlik sanoatining xonalarida qilinadi, chunki ishlab chiqarish-texnologiya rejimi bo'yicha pol tozaligiga yuqori talablar qo'yiladi. Qoplamalarning ayni turidan yuqori nam rejimli xonalardagi, shuningdek polga zarb nagruzka ta'sir qiladigan ishlab chiqarish binolaridagi pollar uchun foydalanib bo'lmaydi.

Polimersementli va plastbetonli qoplamalar yuqori mustahkamlikka ega, yeyilishga chidamli, asos bilai yaxshi tishlashadi, suv o'tkazmaydi va gigiyena talablarini qoniqtiradi. Jamoat va sanoat binolarining foydalanish (o'tish) yuqori bo'lgan xonalarida, shuningdek pollarga mineral moylar ta'sir qilishi mumkin bo'lgan joylarda ulardan foydalanilsa maqsadga muvofiq bo'ladi.

Nazorat uchun savollar

1. Yog'och payraxali plitalar (DSP,DVP)
2. Yog'ochni kuritish usullari
3. Yog'ochlarni chirishdan saqlash
4. Yog'ochlarni kuritish
5. Biriktirish va maxkamlash buyumlari
6. Yelimlar

Adabiyotlar ro'yxati

- 1.Karimov I.A. Barkamol avlod – O'zbekiston taraqqiyotining poydevori. Barkamol avlod orzusi. – Toshkent 1999 yil.
- 2.Karimov I.A. O'zbekiston: milliy istiqloq, iqtisod, siyosat mafkura. – Toshkent: O'zbekiston, 1996. 1 – jild.
- 3.Melnikov I. "Duradgorlik" Toshkent Fan 2003 y
- 4.Maxkamov O'quv ustaxonalari o'tkaziladigan amaliy mashg'ulotlar Toshkent "O'qituvchi" 1991 y
- 5.QMQ 2.03.08-98 "Yog'och konstruksiyalar" Toshkent 1998 yil

6.N.Bozorboyev Shaxsiy-uy joy quruvchilar, ustalar va xavaskor bog'bonlar uchun 1001 maslaxat. Toshkent. Mexnat 1990 y.

12. Mavzu: Duradgorning ish o'rni va uni jixozlash, o'lchov va rejalash asboblari

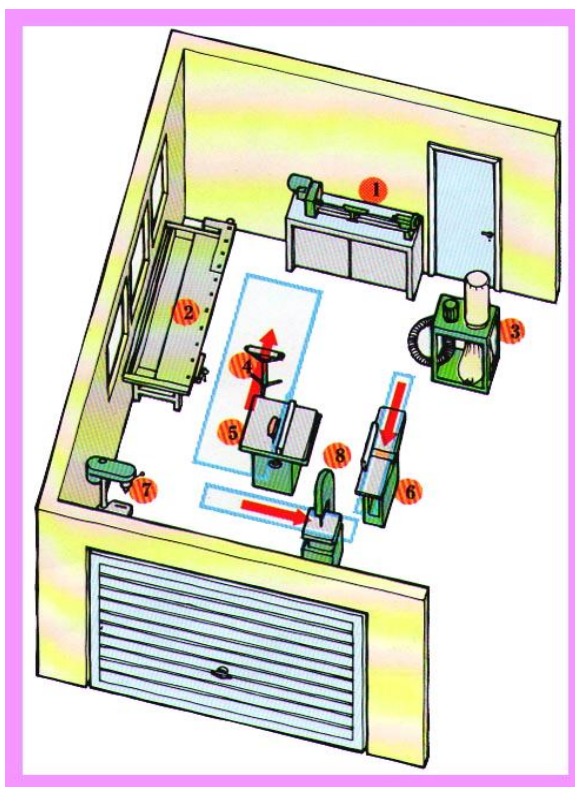
Reja

- 1.Duradgorning ish o'rni
- 2.Duradgorlik ishlarida asosiy jarayonlar
 - 2.1.O'lchash ishlarida qo'llaniladigan asboblari
 - 2.2. Rejalash ishlarida qo'llaniladigan rejalash asboblari

Tayanch iboralar: Dastgoh,ish o'rni,verstak, moslama, o'lchash,rejalash, asbob-uskuna, buyum, qopqoq,iskanja,vint,taglik,dastgoh taxtasi, ruletka, metr,chizgich,burchaklik,guniya,nutrometr,shokul adilak,skoba.

1.Duradgorning ish o'rni.

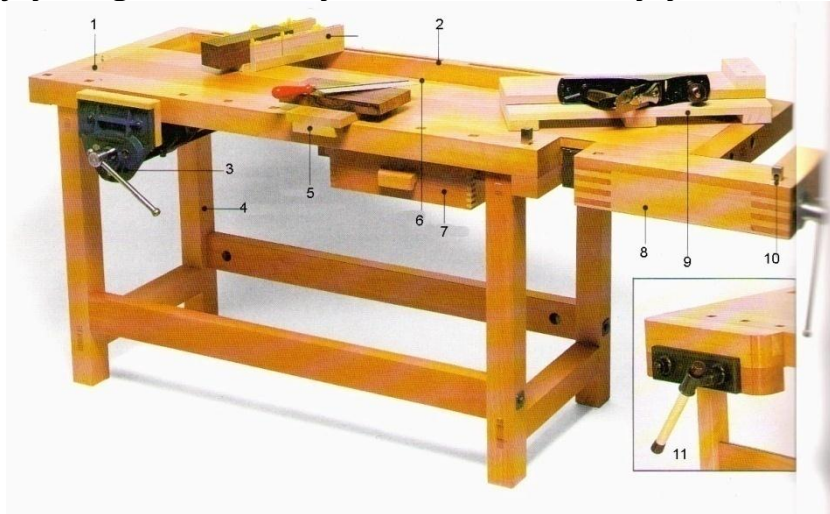
Duradgorning ish o'rni dastgoh (verstak), zarur asbob-uskunalar, moslamalar va rejalash-o'lchash asboblari bilan jihozlanadi (1-rasm). Dastgohda uzunligi 3 m dan oshmaydigan detallarga ishlov beriladi va buyumning alohida qismlari yoki o'zi yig'iladi.



1-rasm.

Duradgorning ish o'rni. 1-tokarlik dastgohi; 2-dastgoh; 3-qipiq yig'ish moslamasi; 4-roluk; 5-aralash dastgohi; 6-randalash dastgohi; 7-parmalash dastgohi; 8-press.

Dastgoh (2-rasm) qopqoq va asosdan iborat. Qopqoqda old va orqa iskanjalar (tiskilar) o'rnatilgan. Uning old chetidagi qator teshiklar (uyalar) yog'och va metal tiraklar yordamida detallarni o'rnatishga mo'ljallangan. Dastgoh taxtasi bo'ylab joylashgan novda mayda asbob-uskunalar joylashtiriladi.



2-rasm.

Duradgorlik dastgohining umumiy ko'rinishi; 1-dastgoh ish taxtasi; 2- asboblar qo'yiladigan nov; 3 – old tomondan qisish vinti; 4-asos (dastgoh tagi); 5-tirgak; 6-dastgoh qopqog'i (ish taxtasi); 7-tortma; 8- iskanja qutisi; 9-yordamchi moslama; 10-qisuvchi ponacha; 11-orqa tomondagi iskanja; 12-stuslo.

Asos ustunchalardan iborat bo'lib ular bir-biriga brusoklar vositasida bog'langan. Ayrim dastgohlarning tagida asbob-uskuna va materiallarni saqlash uchun javon (shkaf) qilingan bo'ladi.

Old va orqa iskanjalar ishlov beriladigan detallarni qisib qo'yishga mo'ljallangan. Old iskanja qisuvchi vint va taglik taxtadan iborat. Orqa iskanjada qisuvchi vint va uyalar ochilgan yog'och quti bo'lib, ishlanadigan detal uyalarga tiqilgan tiraklar orasiga qisuvchi vint yordamida mahkamlanadi. Asbob tegib ketmasligi uchun tiraklar ishlov berilayotgan material sirtidan pastroq joylashtiriladi. Ishlov berilayotgan material dastgohda surilib ketmasligi uchun, yog'ochga tegib turuvchi tirakda kertik qilinadi.

Yog'och materialga tik holatda (vertikal) ishlov berishda uni old yoki orqa iskanjaga qisib qo'yiladi. Deraza, eshik tavaqalari ikkita tirak orasiga o'rnatiladi va orqa iskanja bilan qisib qo'yiladi.

Dastgohning asosi ignabargli daraxt yogochidan, dastgoh taxtasi esa qayin, eman, shumtol yoki buk yog'ochidan yasaladi. Dastgoh taxtasining qalinligi 60-70 mm, eni 400-500 mm bo'lishi lozim.

Dastgohning balandligi quyidagicha tanlanadi: duradgor dastgoh oldida turib, unga panjalari bilan tayanishi kerak. Agar u rostlangan holatda dastgohga qinalmasdan tayansa, dastgohning balandligi to'g'ri tanlangan bo'ladi. Dastgoh past bo'lsa, unda ishlaydigan odamga egilishga, baland bo'lsa qo'lini cho'zishga to'g'ri keladi, natijada u tez charchaydi.

Dastgoh taxtasi tekis, qiyshaymagan bo'lishi kerak, aks holda unda aniq ishni bajarib bo'lmaydi. Iskajalar ishlov beriladigan materiallarni mahkam qisib turishi,

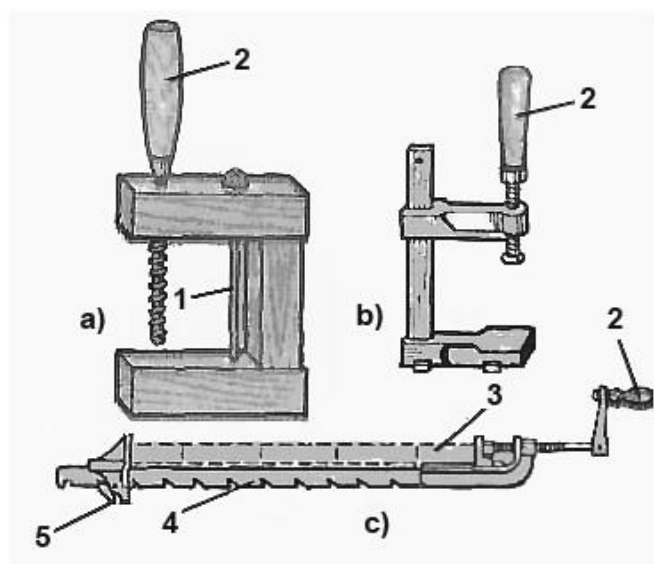
dastgohni mahkamlash boltlari uning turg'unligini ta'minlashi lozim. Ponalar uyalarga zich qilib kirgizilishi, ammo haddan tashqari tig'izlik bilan urib kirgizilmasligi zarur, aks holda chetlari sinib ketishi mumkin.

Vintlar odatda metallardan, kamdan-kam hollarda yog'ochdan ishlanadi. Dastgohning vintlari va yurish qismi ravon harakatlanishi uchun mo'lab turiladi.

Dastgohni alifmoy bilan qoplanadi. Uni isitish asboblari yaqiniga joylashtirish, ustiga issiq narsalar qo'yish, namlash mumkin emas.

Ba'zi ishlarni bajarishda (arralash, parmalash, iskana bilan teshik ochish, iskana bilan teshishda) dastgohni shikastlanishdan saqlash maqsadida ishlov beriladigan material tagiga taxta qo'yiladi.

Mayda detallar strubsinalar bilan qisib qo'yiladi. Strubsina skobadan iborat bo'lib, bir uchi orqali 25-30 mm diametrli dastasi bo'lgan 20-25 mm diametrli vint o'tadi. (3-rasm) Strubsinalar metall yoki yog'ochdan tayyorlanishi mumkin. Uncha katta bo'lmagan qismlarni yelimlab birlashtirish uchun metall qisqichlardan foydalaniladi.



3-rasm.

Strubsinalar.

a)-yog'och strubsina; b) –metall strubsina; v) –shchitlarni yelimlash uchun vayma
1-tortuvchi bolt, 2-vint, 3-yelimlanadigan elementlar, 4-vayma tanasi, 5-siljuvchi tirak.

2.Duradgorlik ishlaridagi asosiy jarayonlar

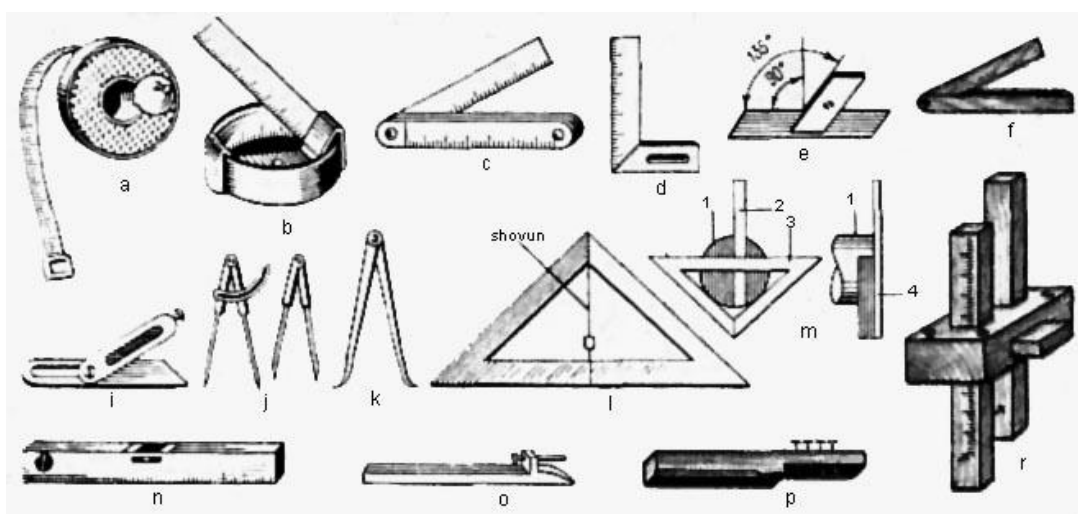
2.1.O'lchash ishlarida qo'llaniladigan asboblar

Rejalash va o'lchash ishlari. Bu jarayon eng mas'uliyatli va sermashaqqat xisoblanadi, chunki aniq rejalash yasaladigan buyum sifatiga to'g'ridan-to'g'ri bog'liq, to'g'ri rejalash esa yog'och materiallardan unumli foydalanish, ishlov berish jarayonida kamroq chiqindi chiqishiga erishishga olib keladi.

Rejalashga kirishishdan oldin yasaladigan detal chizmasi bilan tanishish, uning gabarit o'lchamlarini aniqlab olish lozim. Dastlabki (xomaki) rejalashda belgilanadigan o'lchamlar detalning aniq o'lchamlariga nisbatan kattaroq qilib olinadi, bu kattalik qo'yim (pripusk) deb atalib keyingi ishlov berishni hisobga olinadi. Detal uzunligi bo'yicha 20 – 40 mm, eni va qalinligi bo'yicha 5mm

qoldirilgan qo'yim me'yorida hisoblanadi. Boshlovchi duradgorlar uchun qo'yim o'lchamlarini biroz kattaroq qoldirish tavsiya qilinadi. Rejalash aniqligi duradgor mahoratiga va rejalash asboblari sifatiga bog'liq. Sifatsiz tayyorlangan rejalash yoki o'lchash asboblari xatoliklarga olib kelishi va natijada yog'och materiallari sarfini oshib ketishiga ta'sir qiladi.

Ruletka dumaloq metall yoki plastmassa g'ilof bo'lib, ichiga 1-100 m uzunlikdagi o'lchash tasmasi joylashtirilgan, tasmada m, sm, mm da ifodalangan bo'linmalar tushirilgan. Ruletka chiziqli o'lchashlar, shuningdek uzun arralangan materiallarni xomaki rejalash uchun ishlatiladi. Ruletka bilan ishlaganda g'ilofidagi o'lchash tasmasi uning gardishidan chiqib turuvchi halqasidan ushlab tortib chiqariladi. Tasmani yana o'rash uchun g'ilofining yon sirti markazidagi buklama dastasi aylantiriladi.



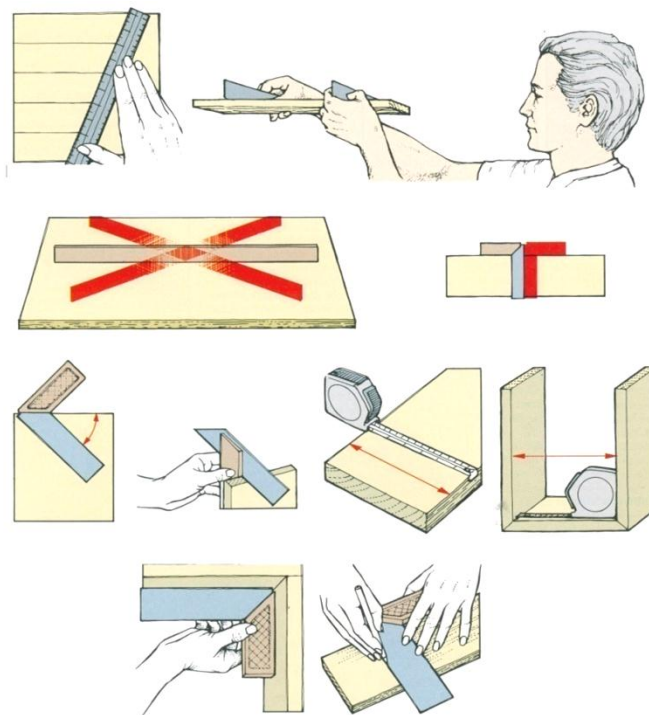
4-rasm.

Rejalash va o'lchash asboblari. a-ruletka; b-metr-ruletka; s-buklama metr; d-burchaklik; ye-yerunok; f-malka; i-metall malka; j-sirkul; k-nutromer; l-shovunli adilak; m-markaz qidirgich; n-adilak; o-reja tortkich; p-rejalash tarog'i; r-xatkash. 1-silindrik jism, 2-chizg'ich, 3-planka, 4-burchaklik..

Metr-ruletka aniqroq o'lchash va kaltaroq zagotovkalarni qalinligi hamda eni bo'yicha rejalash uchun mo'ljallangan. U ichiga 1-2 m uzunlikdagi tasma spiralsimon qilib joylashtirilgan g'ilofdan iborat, tasmada bo'linmalar bor (4-rasm).

Buklama metr bo'linmalartushirilgan metall yoki yog'och chizg'ichlarto'plamidan iborat. Chizg'ichlar bir-biriga sharnir yordamida birlashtirilganidan osongina ochiladi va yig'iladi. Metr kalta narsalarni o'lchash uchun, parket pol yotqizishda va boshqa maqsadlarda ishlatiladi.

Go'niya qurilish konstruksiyalari qismlarining to'g'ri burchakliligini tekshirishga mo'ljallangan. Go'niya asosdan va unga to'g'ri burchak ostida mahkamlangan bo'linmali chizg'ichdan tashkil topadi. Go'niyalar metall va yog'ochdan har xil o'lchamli qilib yasaladi (5-rasm).



5-rasm.
O'lchash va rejalash usullari.

Yerunok 45 va 135° li burchaklarni rejalash (belgilash) va o'lchash uchun xizmat qiladi. U asos-kundadan va unga 45° burchak ostida kirgizilgan yog'och yoki metall chizg'ichdan tuzilgan.

Malka burchaklarni namuna bo'yicha o'lchash va ularni zagotovka-detallarga ko'chirish uchun mo'ljallangan. U asos-kunda va chizg'ichdan iborat bo'lib, ular bir-biriga sharnirli birlashtirilgan. Malkalarning yog'och va metall materiallardan yasalgan turlari bor.

Sirkul o'lchamlarni zagotovkalarga tushirish va dumaloq belgilar chizish uchun qo'llaniladi.

Nutromerdan teshiklarning ichki diametrini o'lchash uchun foydalaniladi.

Shtangensirkul detallarning turli parametrlarini o'lchash uchun ishlatiladi.

Shoqulli adilak vertikal detallarni tekshirishga mo'ljallangan.

Go'niya-markaz qidirgich silindrsimon jismlarning markazini aniqlash uchun mo'ljallangan. Go'niyaga chizg'ich mahkamlangan. Go'niyaning yuqori qismi planka bilan birlashtirilgan. Chizg'ichni shunday o'rnatish kerakki, u biriktiruvchi plankaning o'rtasida turib, go'niyaning to'g'ri burchagini teng ikkiga bo'ladigan bo'lsin. Markazini topish zarur bo'lgan silindrsimon jism go'niya ustiga qo'yiladi va chizg'ich yordamida ikkita kesishuvchi chiziqli chiziladi, bu chiziqlar ayni vaqtda diametrlar hisoblanadi. Chiziqlar (diametrlar) ning kesishish nuqtasi silindrsimon jismning markazi bo'ladi.

Adilak («shayton») qismlar va konstruksiyalar yuzalari joylashuvining gorizontalligi hamda vertikalligini tekshirish uchun ishlatiladi. U metall yoki yog'och korpusdan iborat bo'lib, ichiga kavsharlangan naycha (ampula) joylashtirilgan, naycha pushti yoki sarg'ish-yashil rangli suyuqlik (spirt) bilan to'ldirilgan. Suyuqlik ichidagi havo pufakchasi yuqorigi holatni egallashga intiladi.

Ampulaning korpusdagi holati o'rnatish vinti bilan shunday roslanadiki, adilak aniq gorizontal holatda turganda havo pufakchasi naycha ichida korpusdagi belgi ro'parasida o'rta vaziyatni egallaydigan bo'lsin. Adilaklarning eni 16, 22, 25, 28 mm, balandligi 30, 40, 50, 56 mm, uzunligi 230, 300, 500, 750, 1250 mm bo'ladi.

Reja (chiziq) tortkich (otvoloka). Taxtaning chetiga chiziq tushirish uchun xizmat qiladi. U uzunligi 400 va eni 50 mm bo'lgan taxta bo'lagidan iborat. Bu taxtaning bir uchi qiya qilib kesilgan, chetidan $\frac{1}{3}$ oraliqda bo'rliq qilingan bo'lib, unga mix qoqiladi. Mixning o'tkir uchi bilan chiziq (belgi) tushiriladi.

Skoba turumlarni qo'lda kesishda ularning o'rnini belgilab olish uchun mo'ljallangan. U chok ochilgan taxta bo'lagidan iborat. Ana shu chokka malum oraliqda mixlar qoqilib, ularning o'tkir uchi bilan chiziq tushiriladi.

Shovun o'rnatilgan yog'och konstruksiyalarning vertikaligini tekshirish uchun ishlatiladi. U ipga osilgan metall yukchadan iborat, yukchaning bir uchi konus shaklida bo'ladi. Yukchaning diametri 18, 30, 38 mm va uzunligi 39, 64, 98, 114, 132, 144, 165, 200 mm ni tashkil etadi. U 3, 5, 7, 10 m uzunlikdagi ipga osilib, g'altakka o'rab qo'yiladi (6-rasm).



6-rasm.
Shovun.

Xatkash yordamida taxta detalning tomonlaridan biriga parallel bo'lgan chiziqlar tortiladi. U ikki teshikli taxta bo'lagidan iborat bo'lib, ana shu teshiklardan dumaloq tayoqchalar o'tkazilgan. Bitta tayoqcha uchining bir tomonida o'tkir uchli mixlar bo'lib, ular bilan chiziq tushiriladi. Tayoqchaning uchini taxta teshigidan keraklicha chiqarib, tayoqcha chetidan tushiriladigan chiziqqacha, ya'ni reja chiziqqacha bo'lgan zarur masofa o'rnatiladi (7-rasm).



7-rasm.
Turli konstruksiyadagi xatkashlar.

Mikrometrdan duradgorlik buyumlari detallari (tirnoqlar, zo'g'otalar va b.), arra, pichoq polotnolari va hokazolarni aniq o'lchash uchun foydalaniladi. Tashqi o'lchashlar uchun ko'pincha MK turidagi silliq mikrometrlar ishlatiladi. Kalibrlar, skobalar yordamida detal xamda buyumlarning geometrik o'lchamlari tekshiriladi.

2.2. Rejalash ishlarida qo'llaniladigan rejalash asboblari

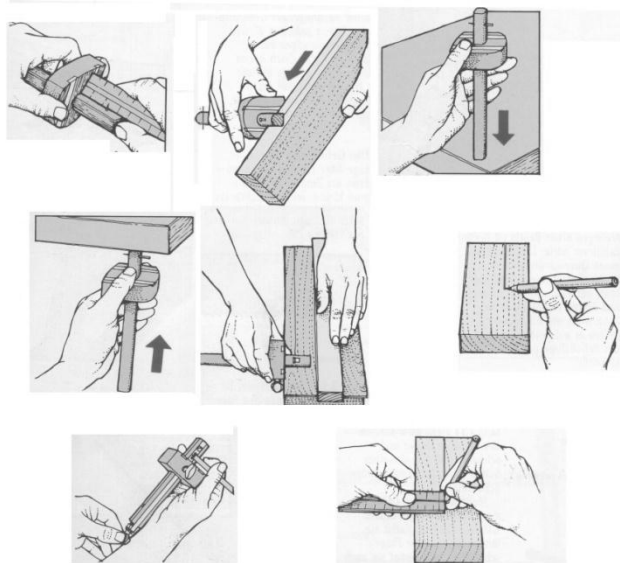
Rejalash dastgoh yoki stolda bajariladi. Material yuzasiga reja chiziqlari qalam yoki bigiz bilan chiziladi.

Chizg'ich yordamida to'g'ri chiziq chizish uchun materialda avval talab etiladigan oraliq qirrasidan boshlab o'lchab qo'yiladi va nuqtalar tushirilib, ular orqali chiziq tortiladi. Keyin duradgorlik qalami yoki bigiz bilan ana shu nuqtalar orqali ingichka chiziq tortiladi. Duradgorlar qalamining uchi yupqa va o'tkir kurakcha shaklida charxlanadi. Duradgorlar qalami bo'lmasa, T yoki TM markali chizmachilik qamlaridan foydalaniladi. Bigizning uchi o'tkir va ingichka bo'lmog'i kerak. Randalangan yuzani bigiz bilan rejalagan ma'qul, chunki u ingichka iz qoldiradi.

Burchak ostidagi chiziqlarni tekshirish va rejalash uchun yerunok asosi-kundasi bilan rejalanadigan taxtaning qirrasiga mahkam bosiladi va keyin kerakli burchak ostida chiziq tortiladi. Taxtaning qirrasini tekis bo'lmog'i lozim, aks holda rejalash aniq chiqmaydi.

Xatkash bilan chiziqlar quyidagicha tushiriladi: uning taxtasidan o'tkir mixli tayoqchasi surib chiqariladi va kerakli vaziyatda o'rnatiladi, bunda tayoqcha reja chiziq tushiradigan ip mixidan xatkash taxtasigacha bo'lgan oraliq chiziqdan taxta qirrasigacha bo'lgan oraliqqa teng bo'lishi lozim. Chiziqlar tekis va ingichka chiqishi uchun xatkash taxtasi detal qirrasiga mahkam qisiladi va u bo'ylab bir tekis, ravon hamda qiyshaytirmasdan siljiriladi. Xatkashni o'zimizdan nariga

surilsa, chizish osonlashadi. Agar xatkash mahkam qisilmasa va qiyshaytirib ushlansa, chiziq egri-bugri, notekis va taxta qirrasiga noparallel chiziladi. Aniq chiziq tushirish uchun xatkashning mixi egov bilan o'tkirlab turiladi (8-rasm).



8-rasm.
Xatkash yordamida rejalash.

Oddiy xatkash yordamida taxta qirrasidan ko'pi bilai 100-150 mm oraliqda chiziq tushirish mumkin bo'lgani bois bundan kattaroq oraliqda chiziq chizish uchun shchit xatkashidan foydalaniladi. Bunday xatkash bilan chiziqlar oddiy xatkash kabi tushiriladi.

Reja tortkich (otvolok) bilan chiziq tushirish uchun taxtani ishlov berilgan qirrasiga bilan chiziq tushiriladigan taxtaning qirrasiga qo'yish kerak; taxtalar orasida tirqish qoldirilib unga reja tortkich kirgiziladi. Reja tortkichni tirqish bo'ylab siljitib mixning uchi bilan chiziq chiziladi.

Dumaloq jismning tashqi diametri quyidagicha o'lchanadi: kronsirkulning oyoqchalarini o'lchanadigan narsaning diametridan birmuncha kichikroq qilib keriladi shundan so'ng boyagi narsani oyoqchalar orasiga shunday kirgizish kerakki, oyoqchalar ochilganda narsaga zich tegib turadigan bo'lsin. So'ng kronsirkulni siljitmasdan ehtiyotlik bilan narsadan ajratib olinadi. Oyoqchalar oraliq'i dumaloq jismning diametriga teng bo'ladi.

Skoba yordamida tirnoq va zo'g'otalar o'rni belgilanadi (rejalnadi). Tirnoq va zo'g'otaning har bir o'lchamiga alohida skoba bo'lmog'i zarur. Rejalash paytida skobani rejalnayotgan taxtaning yuzasiga mahkam bosiladi va u bo'ylab bir tekis siljtiladi, shunda skobadagi mixlarning o'tkir uchlari taxtada parallel chiziqlar ko'rinishida iz qoldiradi. Ishni boshlashdan oldin rejalnadi taxtaga skoba bilan rejalash boshlanadigan chiziq tushiriladi.

Uzun taxta va boshqa detallarga chiziq bo'r yoki nam (yumshoq) ko'mir bo'lagi yoki ishqalangan ip bilan quyidagicha tushiriladi: taxtaning bir uchi qirrasidan kerakli oraliqda kertik qilinadi, ipning uchi ana shu kertikka kirgizib qo'yiladi, keyin unga bo'r yoki ko'mir ishqalanadi, ipning boshqa uchini chap qo'l bilan qirradan o'sha oraliqda tarang ushlab, taxtaga bosiladi, keyin ipni o'ng qo'l bilan bir oz ko'tarib, qo'yib yuboriladi. Ip taxtaga urilganda unda chiziq paydo bo'ladi.

Bu usul bilan chiziq xomaki ishlov berishda tushiriladi; aniqroq ishlov berish uchun chiziq chizg'ich yoki andoza yordamida tushiriladi.

Rejalash andozalarining o'lchamlari, shakli va konstruksiyasi har xil bo'ladi. Andozalar tunuka, faner, qattiq yog'och tolali plitalardan tayyorlanadi. Andoza ishlov beriladigan taxta, brusok, zagotovka ustiga qo'yilib, qalam yoki bigiz bilan atrofi chizib chiqiladi. Andozalardan foydalanilganda rejalash vaqti qisqaradi, osonlashadi, aniqroq chiqadi.

Duradgorlik ishlaridagi asosiy jarayonlar yog'ochga ishlov berishdir. Yog'ochga ishlov berishning ikki asosiy usuli qo'llaniladi. Birinchi usulda yog'och material tolalari kesib ishlov berilishi bo'lib unda yo'nish, arralash, randalash, frezalash, teshik o'yish va parmalash ishlari bajariladi. Ikkinchi usulda yog'och material tolalari butunligicha qoladigan qoladigan holatda bo'lib, egish va presslash ishlari bajariladi.

Nazorat uchun savollar

1. Duradgorlik arraloar va ularni ishga sozlash
2. Duradgorlik randalari va ularni ishga sozlash
3. Duradgorlik mashinalar
4. Duradgorlik parmalash va parmalash moslamalari
5. Duradgorlik bolg'alari va yog'och to'qmoq
6. Yog'ochlash tokorlik stanogi

Adabiyotlar ro'yxati

1. Karimov I.A. Barkamol avlod – O'zbekiston taraqqiyotining poydevori. Barkamol avlod orzusi. – Toshkent 1999 yil.
2. Karimov I.A. O'zbekiston: milliy istiqloq, iqtisod, siyosat mafkura. – Toshkent: O'zbekiston, 1996. 1 – jild.
3. Melnikov I. "Duradgorlik" Toshkent Fan 2003 y
4. Maxkamov O'quv ustaxonalari o'tkaziladigan amaliy mashg'ulotlar Toshkent "O'qituvchi" 1991 y
5. QMQ 2.03.08-98 "Yog'och konstruksiyalar" Toshkent 1998 yil
6. N. Bozorboyev Shaxsiy-uy joy quruvchilar, ustalar va xavaskor bog'bonlar uchun 1001 maslaxat. Toshkent. Mexnat 1990 y.

13. Mavzu: Yog'ochga ishlov berish dastgohlari

Reja

1. Frezerlash stanoki. Bo'ylamasiga frezerlash dastgohlari
2. Kesish asboblari
3. Randalash asboblari

Tayanch iboralar: Frezerli stanok, qirra, frezalash, reymus, zagatovka, madel, avtomatik, stanok, sirt, ishlov berish, randalash, igri, tores sirtlari, pichoqlar, plita, kallak, shpindel, tig', vint, val.

1. Frezerlash stanoki. Bo'ylamasiga frezerlash dastgohlari

Zagotovkalarining qatlam hamda qirralariga frezalash usuli bilan tekis hamda profili bo'yicha ishlov berish uchun randalash stanogi, reysmusli stanok va zagotovkaga to'rt tomonlama ishlov beradigan bo'ylamasiga frezalash stanoklaridan foydalaniladi.

Bo'ylamasiga frezalash stanoklarining hamma modellarida suruvchi qurilmalar bor va ularning ko'pchiligi jo'validir.

Ammo randalash stanoklari bundan mustasno, ularda zagotovka qo'lda suriladi, ayrim modellardagina avtomatik uzatkichlar mavjud.

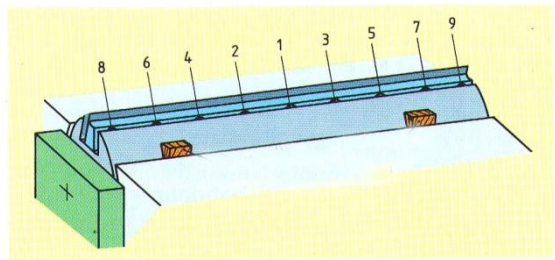
Bo'ylamasiga-frezalash stanoklarida ularning konstruksiyasiga qarab, quyidati operatsiyalardan birontasi bajariladi:

- zagotovkaning biror yon qirrasini tekislab sirt hosil qilish, masalan, baza sirt hosil qilish uchun yog'och qatlamini silliq qilish;
- zagotovkaning tekislangan bir yon sirtiga yondosh sirt yo'nish bilan birga, bu sirtlar orasida bir-biriga nisbatan to'g'ri burchak hosil qilish;
- zagotovkaning bir-biriga nisbatan to'g'ri burchak hosil qiladigan ikkita yondosh yon qirralarini bir yo'la yo'nib tekislash;
- dastlab baza sirt hosil qilingan zagotovkaning yon qirralaridan birini yo'nish va bu sirtlar orasida talab qilingan masofa hosil qilish;
- zagotovkaning o'zaro parallel ikkita sirtini bir yo'la yo'nib, ular orasida talab qilingan masofa hosil qilish;
- zagotovkaning barcha yon qirralariga bir yo'la ishlov berish, ularning profiliga ishlov berish, ba'zan bu ish zagotovkani eni yoki qalinligi bo'yicha kesish bilan birga qo'shib bajariladi.
- Bo'ylamasiga frezalash stanogiga uzatiladigan taxta, brusok va zagotovkalar GOST 25454—80 va 2695—71 talablariga mos bo'lishi shart.

Bu materiallar arralangandan va quritilgandan keyin ularning shakllari to'g'ri parallelepipedga o'xshamay qoladi; ular orasida tob tashlagan, egri, qiyshiq, cheti yo'nilmagan, tores sirtlari va yon sirtlari o'zaro parallel bo'lmagan, tores sirtlari taxta yoki zagotovkaning bo'ylama o'qiga nisbatan perpendikulyar bo'lmaganlari uchraydi. Bo'ylamasiga-frezalash stanoklarida o'lchamlari va nuqsonlari standartda ko'rsatilgan normadan chetga chiqmagan taxta va zagotovkalariga ishlatilishi mumkin.

2. Kesish asbobi

Bo'ylamasiga-frezalash stanoklarida taxta, brusok va zagotovkalarining qatlamlariga ishlov berish uchun pichoqlar vali va pichoqlar kallagi ko'rinishidagi asboblari ishlatiladi, pichoqlar kallagining kesish qismlari olib qo'yiladigan freza-pichoqlardan iborat. Taxta va zagotovkalarining chetlariga ishlov berish uchun kesish asbobi sifatida freza va pichoqli kallaklar ishlatiladi. Yogoch kirindi plita va presslab tayyorlangan boshqa yarim fabrikatlardan tayyorlangan zagotovkalarining sirtlarini frezalash uchun qattiq qotishmadan qilingan plastinkali yupqa pichoqlar ishlatiladi.



39-rasm.
Pichoqlarni valga mahkamlash sxemasi.

Pichoqlar vali ayni vaqtda stanokning ish elementi bo'lib xam hisoblanadi. Ularning ta'rifi kitobning bosh qismida berilgan. Pichoqlar kallagining pichoqlar validan farqi shuki, u pichoqlar o'rnatish uchungina xizmat qiladi. Pichoqlar kallagi stanok shpindeliga o'rnatiladi; unga harakat shu shpindel orqali o'tadi. Shpindelning o'rta qismida kallakni maqkamlash uchun teshik bor, kallakni shpindel aylantiradi. Pichoqlar valga qanday o'rnatib biriktirilsa, kallakka ham shu tartibda biriktiriladi (39-rasm).

Bo'ylamasiga frezalash stanoklarida qalinligi 3 mm bo'lgan yupqa pichoqlar bilan bir qatorda qalinligi 10 mm bo'lgan qalin pichoqlar ham ishlatiladi.

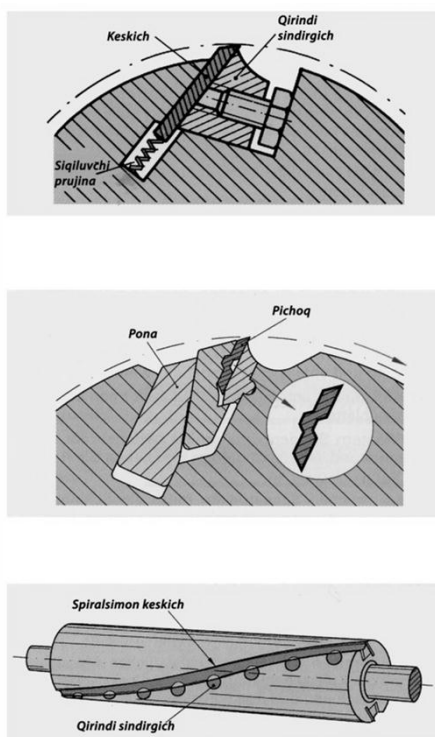
Yupqa pichoqlarning maksimal uzunligi 1610 mm (ularning uzunligi pichoqlar valining uzunligiga bog'lik.) va eni 25, 32, 40 va 45 mm; qalin pichoqlarning uzunligi 310 mm va eni 100, 110 hamda 125 mm. Qalin pichoqlarning ochiq va yopiq tirqishlari bo'lib, ular vallarga yoki kallaklarga shu joyidan o'rnatib mahkamlanadi. Pichoqlar tig'inining o'tkirlanish burchagi taxminan 40° .

Stanokchi yaxshi charxlangan va muvozanatlangan pichoqlar bilan ishlashi lozim. Pichoqlarni tayyorlaganda ularning yon sirtlari albatta jilvirlanadi, ularning sirtida qatlamlangan, po'k-kavak joylar, o'tmaslashgan, g'adir-budur joylar va korroziya izlari bo'lmasligi lozim. Pichoq tig'inining qattiqlik darajasi 55...59 NRC atrofida bo'lishi lozim. Yupqa pichoqlarning qalinligadagi farq pichoqning bor bo'yicha 0,05 mm, qalin pichoqlarda esa 0,1 mm gacha bo'lishiga yo'l qo'yiladi. Pichoqlar tig'inining to'g'ri chiziqdai chetga chiqishi pichoqning har, 100 mm uzunligida 0,025 m atrofida bo'lishi lozim.

Bundan tashqari, juft pichoqlarning massasi bir xil, og'irlik markazlari pichoq uchidan bir xil masofada bo'lishi, demak, har juft pichoqning har ikkala yarmi (pichoq o'rtasidan chetigacha bo'lgan qismlari) ning massasi ham o'zaro teng bo'lishi lozim. Juft pichoqlarning massasi va og'irlik markazlarining o'rni muvozanatlangan tarozida o'lchab tekshiriladi. Pichoqlar vali va pichoqlar kallagining komplektiga kiradigan vintlari, ponalari va boshqa elementlarining massasi ham mos ravishda bir xil bo'lishi lozim.

Ish prosessida pichoqlar valining titrayotganligi sezilsa stanokni to'xtatish va pichoqlarning muvozanatini tekshirish uchun ularni charxlash sexiga qaytarish kerak.

Vallarga va kallaklarga pichoklarni o'rnatib mahkamlash juda mas'uliyatli operatsiya bo'lib, muayyan malaka talab qiladi. Bo'ylamasiga frezalash stanoklarida kesish tezligi katta bo'lganidai pichoqlarga markazdan qochuvchi juda katta kuchlar ta'sir ko'rsatadi. Shuning uchun pichoqlar yaxshi mahkamlanmagan bo'lsa, stanok sinishi mumkin (40-rasm).



40-rasm.

Pichoqlarni valga mahkamlash usullari

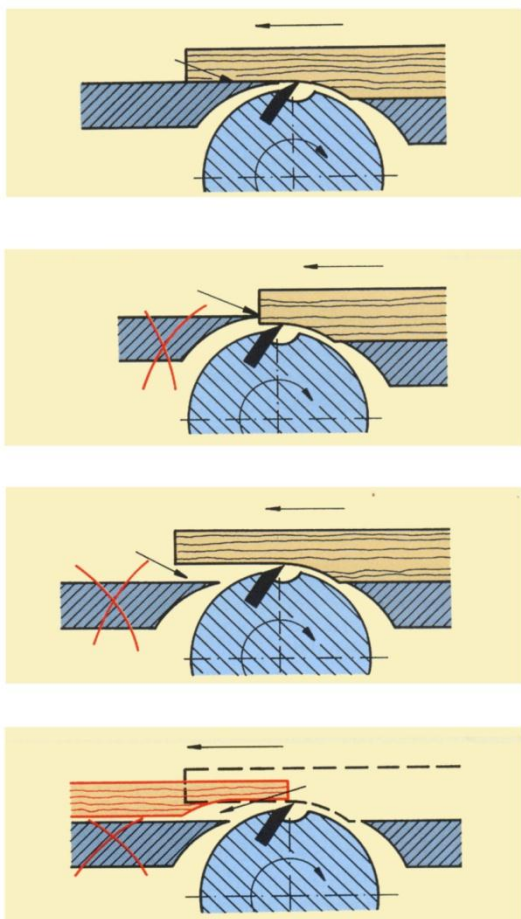
Pichoqlarni o'rnatishda quyidagi qoidalarga rioya qilish zarur:

1. Pichoqlar valga (kalakka) mahkam biriktirishi lozim;
2. Val (kallak) aylanganda barcha pichoqlarning tig'lari bir xil silindrik sirtida aylanishi (bir xil aylana chizishi) lozim, aylanish radiuslari, ya'ni barcha pichoqlar tig'ining bir xildagi nuqtalariagi) dagi pazlar yaxshilab tozalanadi va ularning hamda vkladishlarning pichoq sirti tegab turadigan sirtlarining tekisligi tekshiriladi;
3. pichoqlar pazlarga o'rnatilib, yengilgina mahkamlanadi;
4. pichoklar tig'ining o'zaro vaziyati taqqoslab tekshiriladi;
5. pichoqlar yaxshilab o'rnatilib, puxta mahkamlanganligi tekshiriladi.

Pichoq tig'larining vaziyati tekshirilgach, pichoqlar val (kallak)ga obdon mahkamlab qo'yiladi. Boltlarni burab maqkamlashni val (kallak) ning o'rtasidagi boltdan boshlash va navbati bilan chekka boltlarga o'tiuv kerak, aks

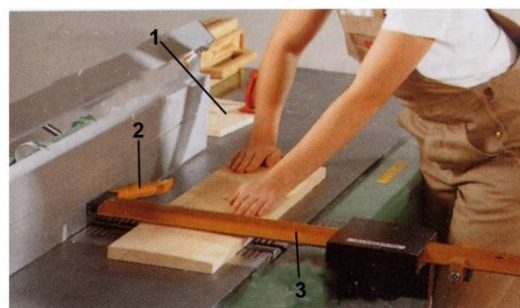
holda pichoq egilishi mumkin, boltlar birdaniga oxirigacha buralganda ham pichoqlar egilishi mumkin, shuning uchun ular bir necha harakatda sekin-asta burab mahkamlanadi; boltlarniig rezbalarini uzib qo'ymaslik uchun ularni standart kalitlar bilan burash zarur.

Pichoqlar mahkamlangach, stanok yurgiziladi va val zarur chastotada aylana boshlagach, stanok to'xtatiladi. Stanok to'xtagandan keyin boltlarning hammasi kalit bilan yana burab mahkamlanadi va pichoqlar ko'zdan kechiriladi, shundan keyin stanok ishga tayyor hisoblanadi;



41-rasm.

Pichoqlarni to'g'ri va noto'g'ri o'rnatilish hollari.



42-rasm.

Pichoqlar to'g'ri o'rnatilganini sinab ko'rish.

Pichoqlarning vaziyati juda sinchiklab tekshirilgan taktirda ham pichoq tig'i turli joyining aylanish radiuslari bir-biridan 0,04...0,06 mm farq qiladi. Shunga ko'ra ish boshlashdan oldin pichoqlarning tig'lari tekislanadi —qo'shimcha randalanadi. Zagotovkaning sirtiga shakl berishda shu tarzda randalangan pichoqlarning hammasi ishtirok etadi, natijada sirt sifatli, bo'ladi.

3.Randalash asboblari

Bir tomonlama ishlaydigan randalash dastgohlari- zagotovkaning faqat bir sirti (odatda, bir qatlami)ni yoki ikki o'tishda birin-ketin ikkala sirtini randalab

tekislaydi (43-rasm). Gorizontall joylashgan pichoqlar vali dastgohning ish qismi hisoblanadi, mazkur valga ikkita, ba'zan to'rtta pichok, o'rnatiladi.

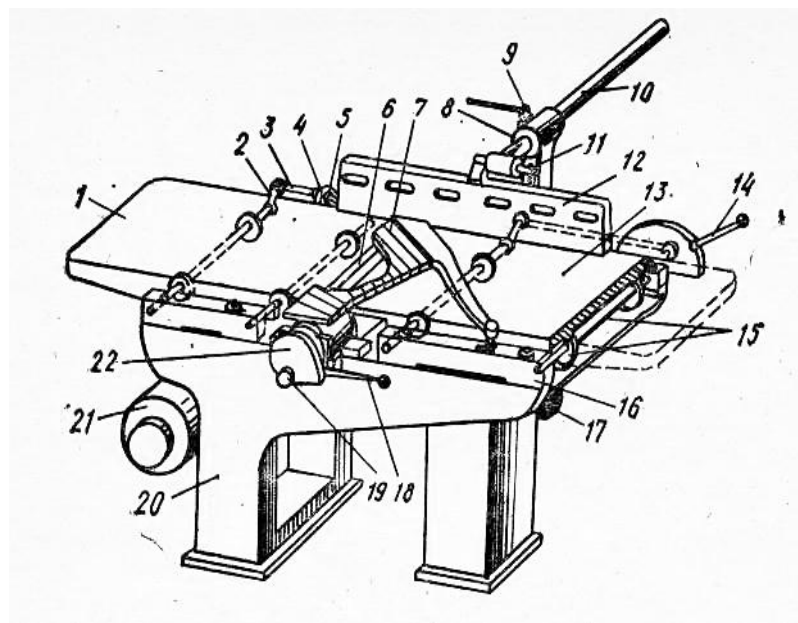


43-rasm.

Zamonaviy randalash dastgohining umumiy ko'rinishi.

44-rasmda bir tomonlama ishlaydigan randalash dastgohi sxemasi ko'rsatilgan. Dastgohning staninasi 20 qutisimon bo'lib, quyib yasalgan. Dastgohning old 13 va ketingi 1 stollari, yo'naltiruvchi lineykasi 12 bor. Yo'naltiruvchi lineyka quyib yasalgan va tayanch tekisligi bilan vertikal tekisligiga yaxshilab ishlov berilgan. Lineyka dastgohka kronshteyn 8 yordamida biriktirilib, vintlar 9 va 11 bilan mahkamlanadi.

Staninaga pichoqlar vali 6 sharikli podshipniklari yordamida gorizontall holatda o'rnatilgan. Dastgohka sharnirli biriktirilgan yelpig'ichsimon to'siq 7 pichoqlar valini bekitib turadi. Spiral prujinalar to'siqni yo'naltiruvchi lineykaga siqib turgani uchun valni butunlay yopadi. Ishlov berish prosessida zagotovka to'siqni yo'naltiruvchi lineykadan itaradi, zagotovkaning ishlov berilayotgan sirti tagidagi valning bir qismi ochiladi. Har bir stol eksentrik valiklar 2 va 15 da o'rnatilgan bo'lib, valiklar har bir stol uchun alohida salazka 16 ga, qo'zg'aluvchan qilib mahkamlangan. Salazkalar staninaga boltlar bilan biriktiriladi. Eksentrik valiklar stollarni ko'tarish va tushirishga, salazkadan esa ularni pichoqlar valiga yaqinlashtirish yoki undan uzoqlashtirishga imkon beradi. Eksentrik vallar tortqi-vintlar 3 yordamida juft-juft qilib biriktirilganligi sababli stollar ko'tarilganda va tushirilganda gorizontall holatini o'zgartirmaydi. Old stolni tushirish va ko'tarish uchun dastak 14 sektorning bo'linmalarga bo'lingan sirti bo'yicha suriladi; ketingi stolning baland-pastligi tortqi-vintning kronshteyn 4 ga nisbatan gaykalar 5 yordamida o'zgartirib rostlanadi.



44-rasm.

Bir tomonlama randalaydigan randalash dastgohining sxematik chizmasi

Staninaga knopkali stansiyasi 17 bulgan elektr yuritmaning yurgizish apparatlari o'rnatilgan. Pichoqlar valini tez to'xtatish uchun dastgohda dastak 18 li tormoz bor, tormoz kojux 22 bilan o'ralgan. Pichoqlar vali fiksator 19 bilan mahkamlanadi. Pichok.lar valini harakatlantiruvchi elektr dvigatel 21 staninaga maxsus plita yordamida biriktiriladi, bu plita tasmalarni tortib taranglash imkonini beradi. Shtanga 10 yo'naltiruvchi lineykani keragicha siljitib rostlaydi. Pichoqlarni charxlash uchun bevosita pichoqlar valiga maxsus qurilma o'rnatish mumkin.

Nazorat uchun savollar

1. Randalash stanogi
2. Frezerlash stanogi
3. Parmalash stanogi
4. Uyuvchi stanogi
5. Charx
6. Yog'och birikmalari (dasta bet bog'lash, tirnoqli, qaldirg'och quyruq va x.k birikmalar)

Adabiyotlar ro'yxati

- 1.Karimov I.A. Barkamol avlod – O'zbekiston taraqqiyotining poydevori. Barkamol avlod orzusi. – Toshkent 1999 yil.
- 2.Karimov I.A. O'zbekiston: milliy istiqlol, iqtisod, siyosat mafkura. – Toshkent: O'zbekiston, 1996. 1 – jild.
- 3.Melnikov I. "Duradgorlik" Toshkent Fan 2003 y
- 4.Maxkamov O'quv ustaxonalari o'tkaziladigan amaliy mashg'ulotlar Toshkent "O'qituvchi" 1991 y
- 5.QMQ 2.03.08-98 "Yog'och konstruksiyalar" Toshkent 1998 yil
- 6.N.Bozorboyev Shaxsiy-uy joy quruvchilar, ustalar va xavaskor bog'bonlar uchun 1001 maslaxat. Toshkent. Mexnat 1990 y.

