

B.Qurbonov, G.Kurbanova

TEXNOLOGIYA VA

DIZAYN

Kitob quyidagi ko'rsatilgan
muddatda topshirilishi shart

Oldingi foydalanishlar
miqdori

30 25247

dizain

nova

6

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI, OLIY VA O'RTA MAXSUS
TA'LIM VAZIRLIGI

GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI

B.QURBONOV, G.KURBANOVA

TEXNOLOGIYA VA DIZAYN

O'quv qo'llanma

Toshkent

"Innovatsiya-Ziyo"

2020

UDK: 620
BBK:30.18
Q-95

B. Qurbonov

Texnologiya va dizayn/ G.Kurbanova/O'quv qo'llanma/ –
Toshkent: «Innovatsiya-Ziyo», 2020, 138 bet.

Mazkur o'quv qo'llanmada oliy o'quv yur'olari "Texnologiya ta'limi" yo'nalishlarida o'tiladigan "Texnologiya va dizayn" fani bo'yicha darslarni tashkil etishda tavsiyalar berilgan.

Ushbu qo'llanmada O'zbekistonda ishlab chiqarish turlari iqtisodiy bilimlar berish: ularga menejment, marketing, tadbirkorlik, ishbilarmonlik, tejamkorlik, mehnatni umumli tashkil etish, yog'och va metallga ishlov berish texnologiyalari va xalq hunarmandchiligi to'g'risida ma'lumotlar mavjud. Qo'llanmani tayyorlashda xorijiy adabiyotlar mazmunidan foydalanildi. 2016-yil OO'MV tomonidan 2016-yil 25-avgustda tasdiqlangan fan dasturi asosida yaratildi va fan dasturi mazmuni to'liq qamrab olindi.

Qo'llanma oliy o'quv yurti texnologiya ta'limi yo'nalishi talabalari, maktab o'qituvchilari uchun mo'ljallangan.

Taqrizchilar:

M. Muxliboyev

GulDU texnologik ta'lim kafedrası dotsenti

M. Qambarov

SVXTBMXBTB boshlig'i

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM
VAZIRLIGI TOMONIDAN NASHRGATAVSIYA ETILGAN.**

ISBN 978-9943-6789-1-0

© Qurbonov B., 2020.
© "Innovatsiya-Ziyo", 2020.

KIRISH

Bo'lajak mehnat ta'limi o'qituvchilarini o'z kasbining mohir ustasi qilib tarbiyalash, ularga O'zbekistonda ishlab chiqarishdagi yangi texnika va texnologiyalar, fan-texnika taraqqiyotini jadallashtirish omillari va istiqbollari, ishlab chiqarishni tayyorlashga oid texnologik hujjatlar, yog'och va metall turlari, xususiyatlari, ularga ishlov berishda rejalash ishlari, yo'nish, arralash, pardozlash, ularga ishlov berishda ishlatiladigan qo'l, elektr va mexanizatsiyalashtirilgan asbob-uskunalar, dastgohlar, jihozlar, mashina va mexanizmlar elementlari, ularning turlari, texnologik xarita tuzish va undan foydalanish, uy-ro'zg'or buyumlari kichik ta'mirlash ishlari, ishlab chiqarishda ishchilar uchun sog'lom texnik jarayonni yaratish, ishchilarni yo'riqnomalar bilan tanishtirish, ularning huquq va burchlari, ishlab chiqarishdagi sanitariya va gigiyena, texnika xavfsizligi qoidalariga rioya qilishi va O'zbekiston kelajagi bo'lgan har tomonga barkamol shaxsni tayyorlashni o'rgatish.

Mazkur o'quv qo'llanmada oliy ta'limda texnologiya ta'lim yo'nalishi uchun ushbu fandan darslarni tashkil etish yo'llari tavsiya etildi. Ushbu qo'llanmada I. Karimov materiallaridan ham foydalanildi.

Qo'llanma shu sohadagi dastlabki ishlardan biri bo'lganligi uchun ayrim kamchiliklardan holi emas, shuni e'tiborga olib, ushbu qo'llanma haqidagi fikrlaringizni Guliston davlat universiteti "Texnologik ta'lim" kafedrasiga yuborishingizni iltimos qilamiz.

DENOV TADBIRKORLIK
VA PEDAGOGIKA
INSTITUTI ARM
№ 25247

I. FAN VA ISHLAB CHIQARISH

1.1. Texnologiya va dizayn fanining maqsad va vazifalari. O'zbekistonda ishlab chiqarish turlari

Fanning maqsadi – bo'lajak texnologiya fani o'qituvchilarini o'z kasbining mohir ustasi qilib tarbiyalash, ularga yog'och va metallning xususiyatlari to'g'risida boshlang'ich bilimlarni, ularni rejalash, yo'nish, arralash, teshish, pardozlash ishlari qo'l va elektr asboblarning tuzilishi, ishlashi, dastgohlar, elektr va mexanizatsiyalashtirilgan jihozlar, mashinalar elementlari, yangi texnika va ilg'or texnologiya asoslari, texnologik xaritalar, ularni tuzish va foydalanishni hamda mustaqil O'zbekiston kelajagi bo'lgan har tomonlama barkamol shaxsni tarbiyalashdan iborat.

Fanning vazifasi – talabalarga yog'och va metallarni rejalash, yo'nish, arralash, teshish, pardozlash ishlari va bu ishlarni bajarishda ishlatiladigan qo'l va elektr asboblarning tuzilishini, ishlashini, elektr va mexanizatsiyalashtirilgan jihozlarni, mashinalar elementlarini, texnologik xaritalarni tuzishni, dizayn talablari darajasidagi ro'zg'orbop va xaridorgir buyumlarni tayyorlashni, elektr bilan ishlovchi sodda uskuna va jihozlar tayyorlashni, uy va xonadonlarni ta'mirlashda qo'llaniladigan zamonaviy qurilish materiallarini, mahsulot ishlab chiqarishni nazorat qilishni, o'lchash va taqqoslash texnologiyalarini, mehnatni ilmiy tashkil etishni o'rgatishdan iborat.

Insonlarning o'z ehtiyojlarini qondirish maqsadida iqtisodiy ne'matlar yaratish jarayoni ishlab chiqarish deb yuritiladi. Iqtisodchilar iqtisodiy ne'matlarni ishlab chiqaruvchi korxonalarni – ishlab chiqaruvchilar, ularni iste'mol qiluvchilarni esa iste'molchilar deb ataydi. Ishlab chiqaruvchilar, odatda, moddiy va nomoddiy ishlab chiqarish sohaslariga bo'linadi. Moddiy sohada moddiy ko'rinishdagi mahsulotlar, tovarlar ishlab chiqariladi. Moddiy ishlab chiqarish sohasiga sanoatdagi zavod va fabrikalarni, qishloq xo'jaligidagi fermer va dehqon xo'jaliklarini misol qilib keltirish mumkin. Moddiy ishlab chiqarish sohasiga moddiy boyliklarni ishlab chiqaradigan yoki iste'molchilarga yetkazib beradigan hamma tarmoqlar kiradi. Sanoat, qishloq xo'jaligi va qurilishda jamiyat uchun zarur ishlab chiqarish vositalari (mashinalar, materiallar, inshoot va h.k.) hamda iste'mol mollari (oziq-ovqat mahsulotlari, kiyimlar, poyabzal va hokazolar)

yaratiladi. Yuk transporti, ishlab chiqarishga xizmat ko'rsatish bo'yicha aloqa, savdo, umumiy ovqatlanish, moddiy-texnika ta'minoti, tayyorlash va sotish ham moddiy ishlab chiqarish sohasiga kiradi, chunki bular mahsulotlarni yaratishda yordam beradi va ularning realizatsiya qilinishini ta'minlaydi.

Xalq xo'jaligining noishlab chiqarish sohasiga aholiga ta'lim berish, iibbiy xizmat ko'rsatish, madaniy-maishiy xizmat ko'rsatish, boshqarish, rejalashtirish va boshqa ijtimoiy zarur vazifalarni amalga oshiradigan tarmoqlar kiradi. Bu soha kishilarining mehnat sharoitini, turmushini yaxshilash xalqning farovonligini yuksaltirishga katta ta'sir ko'rsatadi. O'zbekiston sanoati ishlab chiqarishi ko'p tarmoqli bo'lgan murakkab sohadir. U elektr energetikasi, yoqilg'i, qora va rangli metallurgiya, kimyo va neft kimyosi, mashinasozlik va metallga ishlov berish, qurilish materiallari, to'qimachilik, tikuvchilik va boshqa shu kabi tarmoqlardan iborat. Bular sanoatning **ikki muhim tarkibiy qismini – og'ir va yengil sanoatni** tashkil qiladi.

Og'ir sanoat tabiiy moddiy boyliklar (mineral xomashyo, neft, toshko'mir, gaz va h.k.)ni qazib olish va tayyorlash hamda ulardan turli xil buyumlar tayyorlash uchun ularni qayta ishlash bilan shug'ullanadi. Mamlakatimizda kon sanoati yer bag'ridagi juda boy rangli metall rudalar, toshko'mir, neft, gaz, qurilish materiallari (ohak, marmar, granit, qum)ni qazib olish va qayta ishlash orqali xalq xo'jaligi uchun zarur mahsulot ishlab chiqarish bilan shug'ullanadi.

Sanoatning ikkinchi muhim tarkibiy qismi bo'lgan yengil sanoat qishloq xo'jalik mahsulotlarini qayta ishlaydigan yetakchi tarmoq bo'lib, xalqning gazlama, kiyim-kechak, poyabzalga bo'lgan ehtiyojini qondiradi. Mamlakatda yetishtiriladigan paxta, kanop, jun, teri va h.k mahsulotlarining asosiy qismi ana shu sanoatda qayta ishlanadi. Biroq, bu og'ir va yengil sanoat bir-biriga bog'liq bo'lmasdan mustaqil rivojlanadi degan gap emas, albatta. Og'ir sanoat ishlab chiqarish vositalari (turli-tuman yigirish, to'qish dastgohlari, tikish mashinalari va h.k.) tayyorlab, yengil sanoatni tez sur'atlarda taraqqiy ettirish bilan birga o'zi ham rivojlanadi. Bundan tashqari yengil sanoat og'ir sanoat uchun xomashyo bazasi bo'lib xizmat qiladi.

Xalq xo'jaligining barcha tarmoqlarini zamonaviy texnika bilan ta'minlashni ilg'or mashinasozlik bazasiz tasavvur qilib bo'lmaydi. Chunki aynan mashinasozlikda ilmiy-texnik g'oyalar moddiy jihatdan ro'yobga chiqariladi, xalq xo'jaligining boshqa tarmoqlaridagi

belgilovchi yangi mehnat qurollari, mashinalar yaratiladi. Bu sohada resurslarni tejaydigan prinsipial yangi texnologiyalarga keng miqyosda o'tish, mehnat unumdorligini va mahsulot sifatini oshirish uchun asos solinadi.

Aholi uchun madaniy-maishiy va xo'jalikka mo'ljallangan xilma-xil tovarlarni tayyorlash, asosiy mahsulotlar chiqarish bilan sanoatning barcha tarmoqlari shug'ullanadi. Sanoatni xomashyo bilan, aholini oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta'minlaydi. U o'simlikshunoslik (dalachilik, sabzavotchilik, mevachilik, yem-xashak tayyorlash va h.k.) hamda chorvachilik (qora molchilik, qo'ychilik, parrandachilik, baliqchilik va h.k.)ni o'z ichiga oladi. Ishlab chiqarish binolari, inshootlar, turar joylar, yo'llar, kasalxonalar, maktablar va boshqa obyektlarni qurish hamda rekonstruksiya qilishdir.

Xalq xo'jaligi va aholining xilma-xil yuklarni tashish ehtiyojini uzluksiz hamda o'z vaqtida ta'minlaydi. Jamiyatning ishlab chiqarish – xo'jalik faoliyatida, aholining madaniy-maishiy ehtiyojlarini qondirishda muhim ahamiyat kasb etadi. U axborotlarning uzatilishini ta'minlaydi va pochta, telegraf, telefon, radio, televideniya o'z ichiga oladi.

Moddiy va ma'naviy ne'matlarni yaratish, xizmatlar ko'rsatish inson hayoti, uning yashashi va kamol topishi uchun moddiy asosdir. Shuning uchun ishlab chiqarishning to'xtovsiz takrorlanishi va uni rivojlantirish har doim eng muhim iqtisodiy qonuniyat va obyektiv zaruriyatdir.

Har qanday jamiyatda ishlab chiqarishning amalga oshishi, eng avvalo, uning ro'y berishi uchun bu jarayonda qatnashadigan omillar bo'lmog'i lozim. Iqtisodiyotning tizimi va shaklidan qat'i nazar ishlab chiqarish yoki xizmat ko'rsatishning hamma sohalari uchun umumiy bo'lgan uchta omil: ishchi kuchi, mehnat qurollari va mehnat predmetlari bo'lishi shart. Ishchi kuchi deb insonning mehnat qilishga bo'lgan aqliy va jismoniy qobiliyatlarining yig'indisiga aytiladi. Ishchi kuchi mehnat qobiliyatiga ega bo'lgan kishilar uchun xosdir.

Mehnat qurollari deb inson uning yordamida tabiatga, mehnat predmetiga ta'sir qiladigan vositalarga aytiladi (mashinalar, stanoklar, traktorlar, qurilmalar, uskunalar va b.). Mehnat predmetlari esa bevosita ta'sir qiladigan, ya'ni mahsulot tayyorlanadigan narsalardir (yer-suv, xomashyo va boshqa turli materiallar). Mehnat vositalarini mehnat predmetlariga ta'sir etish xususiyatiga ko'ra bir nechta katta guruhlariga

bo'lish mumkin. Birinchi guruhga mashinalar, mexanizmlar, stanoklar, uskunalar, turli xil apparatlardan iborat mehnat qurollarini kiritish mumkin. Ularning yordamida ishchi tabiat ashyolari va kuchlariga bevosita ta'sir qiladi va bu ashyolar o'zining iste'moli uchun zarur bo'lgan shaklga keltiradi.

Ikkinchi guruhga – materiallarni saqlash uchun mo'ljallangan mehnat vositalari (tizimlar, turli xil bochkalar, quvurlar, omborlar va boshqalar) kiritiladi.

Uchinchi guruhga – ishlab chiqarish jarayonida bevosita qatnashmaydigan, lekin unga shart-sharoit yaratib beradigan mehnat vositalari kiradi. Lekin bu vositalarsiz ishlab chiqarish jarayonining amalga oshishi mumkin emas yoki to'la va samarali amalga oshmasligi mumkin. Bularga binolar, yo'llar va boshqalar misol bo'la oladi.

Ma'lumki, biror mahsulotni ishlab chiqarish uchun resurslar kerak bo'ladi. Ishlab chiqarishga jalb qilingan resurslar faqat manba, zaxira sifatida emas, balki uni harakatga keltiruvchi, unga ta'sir etuvchi omil sifatida ham qaraladi. Shu sababli ishlab chiqarishga jalb etilgan resurslarni ishlab chiqarish omillari deb ham ataladi. Resurslar, odatda, tabiiy, kapital va mehnat resurslariga bo'linadi.

Tabiiy resurslarga-havo, suv, quyoshdan kelayotgan issiqlik va yorug'lik, yer maydoni, yerosti va yerusti boyliklari, o'simliklar va hayvonot dunyosi, xullas odamlar ehtiyoji uchun zarur bo'ladigan tabiatning barcha ne'matlari kiradi. Kapital resurslar deb inson tomonidan yaratilgan va boshqa mahsulot turlarini yaratishga jalb etiladigan resurslarga aytiladi. Iqtisodchilar ularni ishlab chiqarish vositalari deb ham atashadi. Ularga bino va inshootlar, asbob-uskuna va mashina-mexanizmlar, turli-tuman dastgohlar va jihozlar, xomashyolar va boshqalar kiradi. Mehnat resurslari deganda, mehnat qilishga layoqatli kishilar, ularni bilimi, ish tajribasi va mehnat mahorati bilan birgalikda tushuniladi.

Muhokama uchun savollar

1. Ishlab chiqarish nima?
2. Ishlab chiqarish turlari necha xil bo'ladi?
3. Ishlab chiqarish resurslariga nimalar kiradi?
4. Ishlab chiqarish omillariga nimalar kiradi?
5. Ishlab chiqarish inson hayotida qanday ahamiyatga ega?

1.2. Ishlab chiqarishda yangi texnika va ilg'or texnologiyalar

XXI asrda qo'llaniladigan texnika qaysi sohalarga, tarmoqlarga yoki ishlab chiqarish korxonasiga tegishli bo'lmasin, ularga kompyuter elementlari kiritiladi. Hozirgi zamon texnikasining asosini mashinalar tashkil etadi. Ular qanday ishni bajarishiga ko'ra bir-biridan farqlanadi va energetika mashinalari (turbina, ichki yonish dvigateli, elektrodvigatel, elektrogenerator va b.), ishchi mashinalar, shu jumladan, texnologik mashinalar (stanok, seyalka va b.); transport mashinalari (samolyot, avtomobil, vertolyot, velosiped va b.); axborot mashinalari (oddiy arifmetrdan elektron-hisoblash mashinalarigacha) deb ataladi. Hozirgi ishlab chiqarishda ana shu mashinalarning barcha turlaridan foydalaniladi.

Mashina o'z vazifasini bajara olishi uchun ishchi (ijrochi) organi bo'ladi. Uning tuzilishi mashinaning vazifasiga va ishlash sharoitiga bog'liqdir. Masalan, ventilyatorning ishchi organi – parragi, ekskavatorning ishchi organi – kovsh, avtomobilning ishchi organi – g'ildiraklari hisoblanadi. Mashinalar ishchi organlari yordamida ko'zlangan foydali ishlarni bajaradi. Mashinaning ishchi organini dvigatel harakatga keltiradi. Harakat dvigateldan ishchi organga maxsus uzatmalar (uzatish qurilmalari yoki mexanizmlar) orqali o'tadi. Buning uchun texnologik va transport mashinalarida ko'proq mexanik uzatmalardan, ya'ni tasmali, zanjirli, tishli, chervyakli, friksion uzatmalardan foydalaniladi. Agar harakatning uzatilishi suyuqlik yoki gazlar ishtirokida amalga ohsa, bunday uzatmalar gidravlik yoki pnevmatik uzatmalar deyiladi.

Odatda uzatma mexanizm dvigatel harakatlantiradigan kirish zvenosi va mashinaning ichki organi yoki qurilma ko'rsatkichiga birikkan chiqish zvenosidan tashkil topadi. Agar texnologik mashinaning ishchi organi, aytaylik, stanok supporti ilgarilama-qaytma va aylanma harakat qilsa, mexanizm konstruksiyasi harakatning uzatilishi va tezlikning o'zgarishini ta'minlashdan tashqari dvigatel valining aylanma harakatini supportning ilgarilama-qaytma harakatiga aylantirishi ham kerak.

Mashinaning ishini boshqarish lozim. Ilgari mashinalarni faqat inson boshqarar edi. Hozir esa ishlab chiqarishda boshqarish vazifasini bajaradigan avtomat moslamalar tobora keng qo'llanmoqda. Ular

ahundan berilgan dastur bo'yicha ishlaydi, ishchi esa faqat ishlab chiqarishning borishini nazorat qiladi.

Vazifasi, konstruksiyasi va o'lchamlari har xil bo'lgan barcha mashinalar bitta umumiy xususiyatga ega – ular foydali ishni bajaradi. Ishchi asboblari kabi texnika vositalari o'zicha ishni bajara olmasligi bilan mashinalardan farqlanadi. Asbob insonning mehnat quroli (masalan, nina, belkurak, otvyorka va b.) yoki mashinalarning ijrochi organlari (parma, freza va b.) sifatida xizmat qiladi. Ishchi asboblardan tashqari o'lchash asboblari ham mavjud.

Moddaniy massasini, haroratni, bosim va boshqalarni o'lchash qurilmalari o'lchanadigan kattalikning turiga ko'ra bir-biridan farqlanadi. Ishlash prinsipiga ko'ra mexanik, elektrik, gidravlik, optik va b. Shuningdek, kombinatsiyalashgan (elektromexanik) qurilmalar bo'lishi mumkin.

Ishlab chiqarish sharoitida ko'pincha kuzatuvchining ko'zi ilg'amaydigan jarayonlarning ayrim parametrlarini, masalan, pechlardagi issiqlikni, atom reaktorining holati va boshqalarni o'lchash zarurati tug'iladi. Bunday paytlarda qurilmalarning datchiklari (parametrlarni o'lchagichlar) bevosita obyektida, qurilmaning indikator operatorning maxsus pultida bo'ladi. Bu xildagi qurilmalarni distansion qurilmalar deyiladi.

Ko'p qurilmalar o'lchanayotgan kattalikning ana shu o'lchash paytidagi qiymatini ko'rsatadi. Bular ko'rsatuvchi qurilmalar deb ataladi. Ular, masalan, ampermetr, voltmeter, manometr, tarozi va b. Ular strelkali yoki raqamli (elektron soatlar tipida) bo'lishi mumkin.

Kundalik turmushda ko'rsatuvchi qurilmalar juda qulay bo'lsa, ishlab chiqarishda ko'pincha o'lchanayotgan parametrlarning absolyut qiymatidan tashqari, muayyan vaqt ichida uning o'zgarish xarakterini ham bilish zarur bo'lib qoladi. Ana shunday hollarda registratsiya qiladigan: o'zi yozadigan yoki mashinkali qurilmalardan foydalaniladi.

Yuqorida aytilgan barcha texnik qurilmalar mashinalar, asboblari, uskunalari va qurilmalar ishlab chiqarishni texnikaviy jihozlash vositalari bo'lib, ular texnologik jarayonni amalga oshirish uchun zarur. Yangi texnologiyalar prinsipial yangi texnikani taqozo etadi va bunday texnikasiz texnolog-olimlarning g'oyalari ro'yobga chiqmaydi.

Ilmiy bilimlar yuksak darajada rivojlanishi bilan ishlab chiqarishning texnik vositalari uzluksiz takomillashadi. Ularni amaliyotga tatbiq etish muddati ancha tezlashadi. XX asrning birinchi

choragida bajarilgan fundamental ilmiy tadqiqotlar amalga oshirilgunicha taxminan 20 yil vaqt o'tgan bo'lsa, so'nggi yillarda ana shu vaqt ko'p hollarda 5-6 marta qisqardi. Texnikaning muvaffaqiyati o'z navbatida ilmiy tadqiqotlarning sur'atini jadallashtiradi va imkoniyatlarini kengaytiradi. Fan, texnika va ishlab chiqarishning o'zaro chambarchas bog'lanishi fan-texnika taraqqiyotini jadallashtirishning muhim shartidir.

Hozirgi texnika uchun oldindan belgilangan xossalarga ega bo'lgan xilma-xil materiallar kerak. Bunday materiallar, masalan, juda katta yuk yoki issiqlik va sovuqqa chidamli, muayyan fizik-kimyoviy xossalarga ega bo'lishi (turli agressiv muhitga, haddan tashqari yuqori yoki past elektr o'tkazuvchanlikka bardosh bera olishi) lozim. Buning zarurligini texnika murakkab sharoitlarida ishlatilganida yuqori darajada mustahkamligi va ishlash qobiliyatini saqlash kerakligi bilan izohlash mumkin. Masalan kosmik kema fazoda uchayotganida bosim va tebranish (vibratsiya)ga, haroratning keskin farqlanishiga, quyosh radiatsiyasining ta'siri va hokazolarga duch keladi. Demak, bunday apparatlar uchun o'ta qattiq, issiqqa chidamli materiallar kerak.

Aslida esa bunday materiallar tabiatda yo'q. Turli kimyoviy elementlarni birlashtirib oldindan belgilangan xossalarga ega bo'lgan yangi materiallarni hosil qilish mumkin.

Yangi materiallar faqat kosmosdagina zarur emas. Sanoat va qishloq xo'jalik texnikasini ishlatish sharoiti ko'pincha ana shu texnika tayyorlanadigan material bir necha xossalarga ega bo'lishini, masalan, ham tebranishga chidamli, ham yuqori darajada mustahkam va oson ishlov beriladigan bo'lishini taqozo etadi. Lekin yangi materiallarni yaratish zarurligi faqat murakkab ekspluatatsiya sharoiti bilan bog'liq emas.

Ishlatib kelinayotgan qotishmalarning ayrim tarkibiy materiallari juda qimmat, ularning tabiiy zapaslari cheklangandir.

Sintetik materiallar moddalarning turlicha birikishi (kompozitsiyasi)dan iborat bo'ladi. Albatta, ularni ayrim kompozitlarning oddiygina aralashtirilishi deb tushunmaslik kerak. Kompozitlarning farqli xossalari: chidamliligi, yuqori darajada mustahkamligi, issiqqa bardosh berishi, korroziyalanmasligidir. Bunday materiallardan tovushdan tez uchadigan samolyotlarda, dengiz texnikasida, qishloq xo'jaligida, yengil sanoat va hokazolarda foydalaniladi.

Keyingi yillarda kompozit materiallarni ko'plab ishlab chiqarishga va foydalanishga alohida e'tibor berilmoqda. Yangi materiallar yaratishda ularga ishlov berish imkoniyatlari ham hisobga olinadi. Masalan, juda qattiq qotishmalardan zagotovkalar kesishda ularga nisbatan qattiqroq materialdan yasalgan asboblarning bo'lishi shart.

Yangi materiallar (plastmassalar, sintetik kauchuklar, smolalar, sun'iy olmos va h.k.) tufayli yangi texnologiyalar vujudga keladi. Chunonchi mashinasozlikda sintetik olmoslardan foydalanish detallar prokat qilinganidan so'ng tokarlik ishlarisiz silliqlash yoki issiqligicha shlifovkalash imkonini beradi. Faqat yangi materiallar emas, balki energiya yangi turlari ham yangi texnologiyalar yaratishga yordam beradi. Bu jihatdan lazer, elektron nur, plazma texnologiyalari alohida e'tiborga loyiqdir. Kam chiqindili va chiqindisiz texnologiyalarni keng joriy qilish fan-texnika taraqqiyotini jadallashtirishning muhim yo'nalishidir. Ko'p hollarda dastlabki materialning 70-80 foizini chiqindilar tashkil qiladi. Xuddi shu sababli, xususan mashinasozlikda metallarni qirqish bilan ishlash o'rniga chiqindisiz va kam chiqindili texnologik usullarni qo'llash nihoyatda muhim ahamiyatga egadir.

Mazkur usullardan biri – detallarni metall poroshoklaridan tayyorlash – poroshokli metallurgiya bo'lib, bu usul ilgari minutlar, ba'zan soatlar sarflanadigan detallar tayyorlashni aniq forma va o'lchamlar bilan sekundlarda bajarish imkonini berayotir.

Ana shu usulda metall poroshogi (yoki poroshoklar aralashmasi) po'lat press – qolipga solinadi va katta bosim bilan presslanadi. Shunda metall zarralari bir-biriga jipslashadi, natijada geometrik parametrlari bo'yicha tayyor detalga mos zagotovka hosil bo'ladi. Keyin zagotovkani maxsus pechlarda juda yuqori temperaturada qizdiriladi (yaxlitlanadi) – metall zarralari birlashib, jips bir jinsli massaga aylanadi. G'oyat murakkab konfiguratsiyali detal tayyor bo'ladi.

Bu usul bilan tayyorlanadigan detallar uchun kerakli asbob-uskunalar ayrim hollarda odatdagi metall qirqish stanoklariga qaraganda soddaroq va arzonroq bo'ladi. Poroshokli metallurgiyadan issiqqa, korroziyaga chidamli yangi materiallar olishda ham foydalaniladi.

Bu esa yangi texnologiyalar yangi materiallar yaratishga xizmat qilishining bir misolidir. Ma'lumki, metallarni bosim bilan ishlash metall qirqish stanoklarida detallar tayyorlashga nisbatan ancha tejamlidir. Mexanik shtampovka o'rnini asta-sekin suv zarbi, magnit

maydoni, portlatish bilan shtampovkalash egallamoqda. Sovuq va issiq holda hajmli shtampovkalash, aniq quyish, erigan suyuq materiallardan detallarni shtampovkalash va hokazolar ham nihoyatda tejamli texnologiyadir.

So'nggi yillarda metallarni qirqish tezligini oshirish, kimyoviy, reaksiyalarni tezlashtirish va hokazolar hisobiga an'anaviy texnologik jarayonlarni intensivlashtirishdan ham keng foydalanilmoqda. Ko'p operatsiyalarni birlashtiradigan uzluksiz texnologik jarayonlarni qo'llash katta samara beradi. Uzluksiz texnologiya texnologik operatsiyalarni qo'shish orqali zagotovkalarni, detallar va materiallarni bir ish o'rnidan ikkinchi ish o'rniga tashish haqida boshqa qator yordamchi operatsiyalarni bartaraf etadi. Masalan, poroshokli metallurgiya usulida detallar tayyorlashda ko'pincha presslash va qizdirish jarayonlari qo'shiladi: metall poroshoklari presslanadi va bir yo'la qizdiriladi. Zamonaviy ishlab chiqarishga yangi materiallarni, ilg'or texnologik jarayonlarni joriy etish, an'anaviy texnologik jarayonlarni intensivlashtirish xalq xo'jaligining turli tarmoqlarida ishlab chiqarish samaradorligini oshirishning asosiy yo'lidir.

Muhokama uchun savollar

1. Mashinalar ishlab chiqarishda va turmushda qo'llaniladigan texnika va vositalari boshqalardan nima bilan farqlanadi?
2. Mashinalar vazifasiga ko'ra qanday tasniflanadi?
3. Hozirgi zamon ishlab chiqarish texnologiyasi qanday yo'nalishlar bo'yicha takomillashmoqda.
4. Chiqindisiz va kam chiqindili texnologiya nima?
5. Maktab ustaxonasida metall va yog'och chiqindilarini qanday qilib kamaytirish mumkin?

1.3. Fan-texnika taraqqiyotini jadallashtirish omillari va istiqbollari

1. Fan-texnika taraqqiyotini jadallashtirishning asosiy yo'nalishlari. Zamonaviy fan-texnika taraqqiyoti yutuqlarini egallash, ishlab chiqarishning fan yutuqlari va mehnat ko'p sarflanadigan tarmoqlarini jadal rivojlantirish kerak. Mashinasozlik,

radioelektronika, asbobsozlik korxonalarini tubdan yangilash va yangilarini qurish hamda chiqarilayotgan mahsulotlarni yangilash vazifasi bugungi kunda dolzarb bo'lib turibdi.

Fan-texnika taraqqiyotini jadallashtirish – davlatimiz iqtisodiy siyosatining tub masalasidir. Barcha ilg'or yangiliklarni tez va keng miqyosda o'zlashtirish, ishlab chiqarish kuchlarini sifat jihatdan yangilash eng muhim vazifadir. Shunga ko'ra resurslarni fan-texnika taraqqiyotining barcha sohalarini kompleks avtomatlashtirishni, ishlab chiqarish texnologiyasi va yangi materiallar tayyorlashni rivojlantirish ko'zda tutilmoqda.

Yangi texnologiyalar masalan, plazma, lazer, impuls, radiatsiya, quyosh energiyasidan foydalanish, nanotexnologiya va boshqalar sanoatda sezilarli o'rin olmoqda. Ulardan ko'zlangan maqsad mehnat umumdorligini ancha oshirish, resurslardan foydalanish samaradorligini yuksaltirish, ishlab chiqarishda energiya va material sarfsiz kamaytirishdir. Qishloq xo'jaligida, xususan, dehqonchilik va chorvachilikda ham industrial, intensiv texnologiyaga o'tish, biotexnologiya metodlarini qo'llash amalga oshirilmoqda.

Xo'jalik faoliyatining turli sohalarida avvalo, asbob-anjomlarni, texnologik jarayonlarni loyihalashtirishda hamda boshqarishda avtomatlashtirilgan tizimlarni joriy etish lozim, kerakli mahsulotni tayyorlashga tez va isrofgarchiliksiz moslashadigan kompleks-avtomatlashgan ishlab chiqarishni barpo qilish mo'ljallanmoqda. Yuksak samarali texnikaning yangi avlodlarini yaratish va joriy etishni jadallashtirish, mashinalar tizimlarini hamda texnologik asbob-uskunalar komplekslarini ishlab chiqarishga o'tish vazifasi qo'yilmoqda.

Xalq xo'jaligini kompyuterlashtirish keng tus olib borayotgani sababli ishlab chiqarishning barcha sohalarini yanada mukammal hisoblash texnikasi vositalari bilan ta'minlash zarur. Bu tadbir iqtisod va boshqarishning informatsion-texnik bazasini tubdan qayta qurishni amalga oshirish imkonini beradi.

Fan-texnika taraqqiyotining yo'nalishlaridan biri – oldindan belgilangan xossalarga, ayniqsa, progressiv konstruksion xossalarga ega bo'lgan, jumladan, sintetik, o'ta toza va boshqa materiallar yaratishdir. Ularni ishlab chiqarishga joriy etish metallar va qotishmalarni, qimmat tabiiy materiallarni tejash imkonini beradi.

Energiyani tejashga, uning yangi manbalaridan foydalanishga katta ahamiyat berilmoqda. Quyosh energiyasi, shamol energiyasi va boshqa muqobil energiya manbalaridan foydalanishni keng rivojlantirish mamlakatimiz energetika sanoatini sifat jihatdan yangi asosda qayta qurish va organik yoqilg'ining o'ta kamyob turlari sarflanishini kamaytirish imkonini beradi.

Yuqori kategoriyadagi sifatli sanoat mahsulotlari ishlab chiqarishni ancha ko'paytirish, texnikaning ishonchligini oshirish va ekspluatatsiya muddatlarini uzaytirish mo'ljallanmoqda. Shu maqsadda sifatni boshqarishning kompleks tizimi joriy etilmoqda. Fan-texnikaning istiqbolli yutuqlari asosida detallar, qismlar va texnologiyalarni tarmoqlar hamda tarmoqlararo unifikatsiyalashtirish amalga oshirilmoqda.

Fan-texnika taraqqiyotining yuqorida ko'rib chiqilgan va boshqa barcha turdagi yo'nalishlarini muvaffaqiyatli amalga oshirish fanning ishlab chiqarish bilan maksimal darajada yaqinlashuviga, "Ilmiy g'oya ishlab chiqish – joriy etish" jarayonining tezlashuviga yordam beradi. Shunga ko'ra ilmiy-ishlab chiqarish birlashmalarining tarmoqlari rivojlantirilmoqda, tarmoqlararo ilmiy-texnik komplekslar, ya'ni fan bilan ishlab chiqarishni birlashuvining prinsipial yangi shakli kengaytirilmoqda.

Jamiyatning ijtimoiy rivojlanishi, moddiy ishlab chiqarish sohasining rivojlanishi va murakkablashib borishi, fan-texnika taraqqiyoti omili rolining oshib borishi nomoddiy ne'matlarga bo'lgan talabning ko'payishiga olib keldi.

Fan-texnika taraqqiyotini rivojlantirishda, ko'p mehnat va ilm-fan yutuqlaridan foydalanish talab qilinadigan zamonaviy yangi ishlab chiqarishlarni o'zlashtirishda tashabbuskor bo'lish, Respublikamizning kelajak yo'lini ochib borishi lozim. Shuning uchun biz tanlagan bosh yo'l – respublikaning barcha tabiiy boyliklarini – paxta, metallar, pilla, gaz, meva-sabzavot va boshqa mahsulotlarni qayta ishlashni ko'paytirishdan iborat hisoblanadi. Bu vazifani fan-texnika yutuqlariga asoslangan sermehnat ishlab chiqarishni, malakali mutaxassis va mehnatkashlarning barcha tabaqa vakillari saviyasining o'sishini ta'minlamasdan bajarib bo'lmaydi. Bu esa o'z navbatida ishga ijodiy, qiziqish bilan yondashish, kam sarflab eng yuqori natijalarga va mahsulotning yuksak sifatli bo'lishiga erishish uchun intilish – olg'a

tomon harakatning, xalq farovonligini va mamlakatimiz qudratini oshirishning garovi hisoblanadi.

2. Yangi materiallar va zamonaviy texnologiyalar. Hozirgi texnika uchun oldindan belgilangan xossalarga ega bo'lgan xilma-xil materiallar kerak. Bunday materiallar, masalan, juda katta yuk yoki issiqlik va sovuqqa chidamli, muayyan fizik-kimyoviy xossalarga ega bo'lishi (turli muhitga, haddan tashqari yuqori yoki past elektr o'tkazuvchanlikka dosh bera olishi) lozim. Buning zarurligini texnika murakkab sharoitlarida ishlatilganida yuqori darajada mustahkamligi va ishlash qobiliyatini saqlash kerakligi bilan izohlash mumkin. Masalan, kosmik kema uchayotganida bosim va vibratsiyaga, temperaturaning keskin farqlanishiga, quyosh radiatsiyasining ta'siri va hokazolarga duch keladi. Demak, bunday apparatlar uchun o'ta qattiq, issiqqa chidamli materiallar kerak. Aslida esa bunday materiallar tabiatda yo'q. Turli ximiyaviy elementlarni birlashtirib oldindan belgilangan xossalarga ega bo'lgan yangi materiallarni hosil qilish mumkin.

Yangi materiallar faqat kosmosdagina zarur emas. Sanoat va qishloq xo'jalik texnikasini ishlatish sharoiti ko'pincha ana shu texnika tayyorlanadigan material bir necha xossalarga ega bo'lishini, masalan, ham vibratsiyaga chidamli, ham yuqori darajada mustahkam va oson ishlov beriladigan bo'lishini taqozo etadi. Lekin yangi materiallar yaratish zarurligi faqat murakkab ekspluatatsiya sharoiti bilan bog'lik emas. Ishlatib kelinayotgan qotishmalarning ayrim tarkibiy materiallari juda qimmat, ularning tabiiy zapaslari cheklangandir.

Yangi materiallar yaratishda ularga ishlov berish imkoniyatlari ham hisobga olinadi. Masalan, juda qattiq qotishmalardan zagotovkalar kesishda ularga nisbatan qattiqroq materialdan yasalgan asbob-uskuna va moslamalar bo'lishi shart.

Yangi materiallar (plastmassalar, sintetik kauchuklar, smolalar, sun'iy olmos va hokazolalar) tufayli yangi texnologiyalar vujudga keladi. Chunonchi mashinasozlikda sintetik olmoslardan foydalanish detallar prokat qilinganidan so'ng tokarlik ishlarisiz silliqlash yoki issiqligicha shlifovkalash imkonini beradi. Faqat yangi materiallar emas, balki energiyaning yangi turlari ham yangi texnologiyalar yaratishga yordam beradi. Bu jihatdan lazer, elektron-nur, plazma texnologiyalari alohida e'tiborga loyiqdir.

Kam chiqindili va chiqindisiz texnologiyalarni keng joriy qilish fan-texnika taraqqiyotini jadallashtirishning muhim yo'nalishidir. Ko'p hollarda dastlabki materialning 70-80 foizini chiqindilar tashkil etadi. Xuddi shu sababli mashinasozlikda metallarni qirqish bilan ishlash o'rni chiqindisiz va kam chiqindili texnologik usullarni qo'llash nihoyatda muhim ahamiyatga egadir. Bu esa yengil sanoat va tikuvchilik hamda to'qimachilikda ham juda muhim omillardan hisoblanadi.

Zamonaviy ishlab chiqarishga yangi materiallarni, ilg'or texnologik jarayonlarni joriy etish, an'anaviy texnologik jarayonlarni intensivlashtirish xalq xo'jaligining turli tarmoqlarida ishlab chiqarish samaradorligini oshirishning asosiy yo'lidir.

Muhokama uchun savollar

1. Fan-texnika taraqqiyotining asosiy yo'nalishlarini ayting.
2. Fan-texnika taraqqiyotini jadallashtirishda ta'limning o'rni qanday ahamiyatga ega?
3. Fan-texnika taraqqiyoti jamiyatimizni, uning har bir a'zosi hayotini takomillashtirishga qanday ta'sir ko'rsatadi?

1.4. Ishlab chiqarishni tayyorlashga oid texnologik hujjatlar

Texnologik hujjatlarning ro'yxati va mazmuni texnologik hujjatlar yagona sistemasining davlat standartlari bilan belgilanadi. Texnologik hujjatlarning asosiy turlari – marshrut xaritasi, operatsiya kartasi, eskizlar kartasi, texnologik instruksiya, asbob-uskunalar vedomostidir. Bularning dastlabki ikkitasidan ishlab chiqarishning hammasida, keyingilaridan esa ko'pincha faqat donalab va kam seriyali ishlab chiqarishda foydalaniladi. Marshrut kartalarida chiqariladigan mahsulotning xarakteridan qat'i nazar materiallar, yarimfabrikatlar va zagotovkalar tayyor mahsulotga aylangunicha bosib o'tadigan butun yo'l aks etadi. Marshrut kartada barcha operatsiyalar bo'yicha buyumlar tayyorlashning texnologik jarayoni tavsifi, asbob-uskunalar, jihozlar, qo'llanadigan materiallar haqidagi ma'lumotlar, shuningdek, me'yoriy xarakterdagi ayrim ma'lumotlar bo'ladi. Operatsiya kartalarida o'tishlar bo'yicha har bir alohida operatsiyaning bajarilishi

marshrut kartalaridagiga qaraganda batafsilroq ifodalanadi. Shuningdek, ularda asbob-anjomlarning, qo'llanadigan kontrol o'lchov asboblari va qurilmalarning ratsional ish rejimi ko'rsatiladi.

Hujjatlarda belgilangan ish tartibiga, texnikadan foydalanish qoidalariga, texnologiya intizomiga aniq rioya qilish texnologik jarayonni amalga oshirishning majburiy shartidir.

Texnologik jarayon odatda uch bosqichdan: zagotovkalarni olish, tayyor detallarni yasash va buyumlarni yig'ishdan iboratdir. Ana shu tayyorlov, shakl berish va yig'ish bosqichlari xalq xo'jaligining ko'p tarmoqlariga doir korxonalardagi texnologik jarayonlarda o'z o'rniga ega. Masalan, mashinasozlik korxonasidagi texnologik jarayonning qanday o'tishini ko'raylik. Tayyorlov bosqichi tayyorlov (quyish, shampovkash) sexlarda amalga oshadi. Ularda dastlabki materiallar va xom ashyolardan bo'lajak detallarning zagotovkalari olinadi. Korxonada xom ashyoning sarflanishi mazkur sexlardagi ishchilar (quyuvchilar, modelchilar, qolipchilar, presslovchilar, shampovkachilar) mehnatining sifatiga va tayyorlov ishlab chiqarishining texnik jihozlanishiga ko'proq bog'liqdir. Zagotovka qanchalik aniq yasalsa, metallga ishlov berishda u shunchalik kam isrof qilinadi, ishlab chiqarish shuncha tejimli bo'ladi. Detailarga shakl berish bosqichi mexanika sexlarida o'tadi. Olingan zagotovkalarga turli asbob-uskunalaridan foydalanib har xil stanoklarda ishlov beriladi. Bu ishni har xil kasbdagi ishchilar: tokarlar, frezerchilar, slesarlar, pardozlovchi va boshqalar bajaradi. Tayyorlangan detallarga tegishli sexlarda texnik talablarga muvofiq texnik, kimyoviy yoki boshqacha ishlov beriladi. Bu esa ularning chidamliligi va mustahkamligini oshiradi. Ayrim detallarni tashqi muhit ta'siridan saqlash uchun ularning sirtiga turli qoplamalar surtiladi. Detailar ishlov berish sexlaridan yig'uv sexiga keladi. Yig'ish bosqichini ikki pog'onaga: tayyorlanadigan buyumning tarkibiy qismi shakllanadigan asosiy yig'ish va buyumni umumiy yig'ish pog'onalariga bo'lish mumkin. Masalan, avtomobil zavodining bir sexida dvigatel, ikkinchi sexida bo'lajak buyumning kuzovi yig'iladi, bu asosiy yig'ish bo'ladi, umumiy (so'nggi) yig'ish bosh konveyerda boradi: bunda yig'ish birliklari va detallardan avtomobil hosil bo'ladi. Bu jarayon mahsulot tayyorlashdagi texnologik jarayon bo'lib, bu jarayondan oldin korxonaning konstruktorlik, texnologik va boshqa bo'linmalarida

DEKOR VA PEDAGOGIKA
INSTITUTI ARM
№ 25247

tayyorgarligidan iborat yangi buyumni sanoat ko'lamida o'zlashtirish orqali amalga oshadi.

Konstruktorlik tayyorgarligi berilgan topshiriqni texnik-iqtisodiy asoslash va buyumga qo'yiladigan texnik talablar ifodalangan dastlabki hujjatni ishlab chiqishdan boshlanadi. Oxirgi natija ishchi hujjat, ya'ni ishchi chizmalar bo'lib, ularda buyumlarni tayyorlash va kontrol qilish uchun zarur: yig'ish chizmalari, detallarning chizmalari, ularning tafsilotlari va hokazolar ifodalanadi. Ana shu hujjatlar asosida korxonaning texnologik tayyorgarligi amalga oshadi. Bu tayyorgarlik mahsulot tayyorlashning texnologik jarayonlarini ishlab chiqarishdan iborat bo'lib, u texnologik hujjatlarda: marshrut, operatsiya kartalari va hokazolarda o'z aksini topadi. Ishlab chiqarishning texnologik tayyorgarligi yagona sistemasiga, ya'ni xalq xo'jaligining istalgan tarmog'iga mansub har bir korxona rioya etadigan standartlarga muvofiq amalga oshiriladi.

Texnologik jarayonlarni loyihalashda bir tomondan buyumga qo'yiladigan texnik talablar, ikkinchi tomondan ishlab chiqarishning imkoniyatlari, uning zarur stanoklar, instrumentlar va ishchi kadrlar bilan ta'minlanganligi hisobga olinadi. Korxonaning tashkiliy ishlab chiqarish tayyorgarligi uning texnologik tayyorgarligiga chambarchas bog'liqdir. U sexlar va uchastkalarining to'g'ri tashkil etilishidan, ta'minot, jihozlarni joylashtirish, buyumning tajriba namunalarini tayyorlash masalalarini aniqlashdan iboratdir. Ko'pincha mahsulotni sanoat ko'lamida o'zlashtirishni tezlashtirish uchun ishlab chiqarishning ba'zi tayyorgarlik bosqichlari birlashtiriladi. Texnologik hujjatlar yagona tizimi davlat standartlari bilan belgilanadi. "Standart" lotincha so'z bo'lib, o'zbekchada andoza, me'yor kabi ma'noni bildiradi. Standartlash — muayyan sohadagi faoliyatni tartibga solish maqsadida qoidalar belgilash va ularni qo'llashdan iborat. Standartlash obyektlari — aniq mahsulot, me'yorlar, usullar, atamalar va h.k. Tikuvchilik sanoatida sinab ko'rish, mahsulot sifatini nazorat qilish, o'rab joylash, tamg'alash va saqlash usullari, tikish texnologiyasi va h.k. standartlashtirish obyektlari bo'lishi mumkin. Standartlash tizimining asosiy vazifalari tayyor mahsulotning, xomashyo va materiallarning sifatiga qo'yiladigan talablarni belgilash, mahsulot sifati ko'rsatkichlari yagona tizimini, bu tizimni sinab ko'rish usul va vositalarini belgilash, bir xillashtirish usullarini ishlab chiqish va joriy etish, mamlakatda o'lchash ishlarining bir xilda bo'lishini va

to'g'riligini ta'minlash, hujjatlar yagona tizimini o'rnatish va h.k. hisoblanadi. Standartlashdan asosiy maqsad — texnika taraqqiyotini jadallashtirish, mehnat unumini oshirish, mahsulot sifatining optimal darajasini va boshqa mamlakatlar bilan eksportni keng rivojlantirish va madaniy hamkorlik uchun sharoitni ta'minlash va h.k.

Standartlash davlat tizimi barcha toifadagi standartlarni va boshqa me'yoriy-texnik hujjatlarni ishlab chiqish, rasmiylashtirish, tasdiqlash, nashr etish va joriy qilishning yagona tartibini, shuningdek, standartlar va texnik shartlar joriy etilishi va ularga rioya qilish ustidan davlat nazorat va idora nazorati tartibini o'rnatadi. Standartlash va o'lchash ishlariga mamlakatda Davlat standartlar komiteti bevosita yoki o'zi tashkil etgan organlar va xizmatlar orqali rahbarlik qiladi.

Standartlar tavsifi. Standartlashtirish davlat tizimi uchta standart toifasidan iborat: xalqaro standartlar, O'zbekiston Respublikasi davlat standartlari, soha va korxona standartlari. Standartlarda ishlab chiqariladigan mahsulotga nisbatan qo'yiladigan talablar belgilab qo'yilgan bo'ladi. Davlat standartlarida bu talablar mustahkamlangan bo'lib, ular iste'molchilarga sifatli mahsulotlarni yetkazib berishni kafolatlaydi va ayni vaqtda korxonalarga o'z ixtiyoridagi hamma vositalardan foydalanib, bu sifatni muntazam yaxshilab borish imkonini beradi. Standartga rioya qilinmasa qonun oldida javob beriladi. Davlat standart huquqiy va texnik me'yor hisoblanadi: huquqiyligi shundaki, unda standartga mos bo'lmagan mahsulot yetkazib berilgani uchun korxonalarning mulkiy javobgarligi ko'zda tutilgan bo'ladi; texnikligi esa shundaki, unda mahsulot sifatiga davlat qo'ygan talablar ko'rsatilgan bo'ladi. Standartlarda nazarda tutilgan ko'rsatkichlar mahsulot sifatning eng past chegarasi bo'lib, sifati bundan past bo'lgan mahsulot sifatsiz hisoblanadi.

Davlat standartlarini Respublikamizdagi hamma korxonalar, tashkilotlar va muassasalar qo'llashi shart. Soha standartlarini qo'llash mazkur sohadagi hamma korxonalar va tashkilotlar uchun, shuningdek, shu soha mahsulotini ishlatuvchi (iste'mol qiluvchi) boshqa sohalaridagi (buyurtmachi) korxonalar va tashkilotlar uchun majburiydir.

Korxona standartlari muayyan korxona uchungina majburiydir.

Standartlarni ishlab chiqish, tasdiqlash va joriy etish. Davlat standarti — juda ko'plab olim, muhandis, texnik xodimlar, ishlab chiqarishdagi yangilik izlovchi jamoalarning mehnatidir. Davlat standartlarini O'zbekiston Respublikasi standartlar qo'mitasi

tasdiqlaydi. Soha standartlarini shu soha vazirliklari va mahkamalari tegishli mahsulot turiga mo'ljallab tasdiqlaydi. Korxona standartlarini tegishli korxona rahbarlari tasdiqlaydi. Qabul qilingan va tasdiqlangan standart davlat qonuniga aylanadi, yuqori sifatli mahsulot etaloni bo'lib qoladi. Standartlarni joriy qilish belgilangan muddatlarda bo'lishi kerak. Standartlarni joriy etish va ularga rioya qilish nazorati. Standartlar texnik intizomiga rioya qilishni davlat nazorati va soha nazorati kuzatib boradi. Standartga mos kelmaydigan mahsulot ishlab chiqarilsa, davlat nazorati va soha nazorati uni ishlab chiqarishni va sotishni man etib qo'yishi mumkin. Tartibbuzarlarga nisbatan taqiq choralari ko'rishdan tashqari davlat nazorati va soha nazorati standartlar joriy qilishda, ulardan chetga chiqmaslikda, mahsulot sifatini yaxshilashda korxonalarga yordam beradi.

Muhakoma uchun savollar

1. Ishlab chiqarishni tayyorlashga oid hujjatlar to'plamiga nimalar kiradi?
2. Texnologik hujjatlarni yagona tizimi qanday hujjat bilan belgilanadi?
3. Standartlar nima va uning asosiy maqsadi?

1.5. Yangi texnika va ilg'or texnologiya, uning ifodalanishi – dars loyihasi

Darsning maqsadi:

- a) ta'limiy – o'quvchilarga yangi texnika va ilg'or texnologiya va uning ifodalanishi haqida tushuncha berish;
- b) tarbiyaviy – o'quvchilarda ishlab chiqarish sohasidagi kasblarga nisbatan qiziqish uyg'otish, ularda yangilikka intilish hissinini tarbiyalash;
- v) rivojlantiruvchi – o'quvchilarning yangi texnika va ilg'or texnologiya haqidagi bilimlarini rivojlantirish;
- g) ijodiy – o'quvchilarga yangi texnika va ilg'or texnologiyalar haqidagi bilimlarini mustaqil egallashlariga ko'maklashish;
- d) amaliy – birorta buyumga qarab nusxasini mustaqil tayyorlashga o'rgatish.

Kasbga yo'naltiruvchi maqsad: o'quvchilarning ishlab chiqarish sohasida yangiliklarni qo'llashga oid bilimlarini kengaytirish orqali ularni shu kasblarga bo'lgan qiziqishlarini mustahkamlash, biror kasbni tanlashlariga ko'maklashish.

Darsning vazifalari:

- yangi texnika va ilg'or texnologiya haqida tushuncha berish;
- ishlab chiqarish sohasida texnika va ilg'or texnologiyaning afzalliklari va qiyinchiliklari haqida ma'lumot berish.
- ishlab chiqarish sohasining rivojlanishi bevosita yangi texnika va ilg'or texnologiyalarni joriy yetish bilan bog'liqligini tushuntirish.

Dars tipi: Yangi bilimlar berish.

Dars turi: nazariy.

Darsda qo'llaniladigan o'qitish metodlari: ma'ruza, suhbat, tushuntirish.

Fanlararo bog'lanish: texnika, texnologiya, matematika, informatika, fizika, iqtisodiy bilim asoslari va b.

Dars jihozi: tarqatma materiallar, kompyuter, proyektor, ekran, ishlab chiqarish sohasiga oid slaydlar, ko'rgazmalar va h.k.

Darsning borishi:

I. Tashkiliy qism.

II. O'qilgan darsni so'rash va baholash:

1. Texnologiya deb nimaga aytiladi?
2. Texnologik jarayon nima?
3. Texnologik jarayon bilan texnologik usullarning umumiyliги nimada?

III. Yangi mavzuni bayon qilish.

Reja:

1. Hozirgi zamon texnikasi.
2. Ilg'or texnologiya.

XXI asrda qo'llaniladigan texnika qaysi sohalarga, tarmoqlarga yoki ishlab chiqarish korxonasiga tegishli bo'lmasin, ularda kompyuter elementlari kiritiladi. Hozirgi zamon texnikasining asosini mashinalar tashkil etadi. Ular qanday ishni bajarishiga ko'ra bir-biridan farqlanadi va energetika mashinalari (turbina, ichki yonish dvigateli, elektrodvigatel, elektrogenerator va b.), ishchi mashinalar, shu jumladan, texnologik mashinalar (stanok, seyalka va b.); transport mashinalari (samolyot, avtomobil, vertolyot, velosiped va b.); axborot mashinalari (oddiy arifimetrdan elektron-hisoblash

mashinalarigacha) deb ataladi. Hozirgi ishlab chiqarishda ana shu mashinalarning barcha turlaridan foydalaniladi. Mashina o'z vazifasini bajarar olishi uchun ishchi (ijrochi) organi bo'ladi. Uning tuzilishi mashinaning vazifasiga va ishlash sharoitiga bog'liqdir. Masalan, ventilyatorning ishchi organi – parragi, ekskavatorning ishchi organi – kovsh, avtomobilning ishchi organi – g'ildiraklari hisoblanadi. Mashinalar ishchi organlari yordamida ko'zlangan foydali ishlarni bajaradi. Mashinalarning ishchi organini dvigatel harakatga keltiradi. Harakat dvigateldan ishchi organga maxsus uzatmalar (uzatish qurilmalari yoki mexanizmlar) orqali o'tadi. Buning uchun texnologik va transport mashinalarida ko'proq mexanik uzatmalardan, ya'ni tasmali, zanjirli, tishli, chervyakli, friksion uzatmalardan foydalaniladi. Agar harakatning uzatilishi suyuqlik yoki gazlar ishtirokida amalga oshsa, bunday uzatmalar gidravlik yoki pnevmatik uzatmalar deyiladi. Odatda uzatma mexanizm dvigatel harakatlantiradigan kirish zvenosi va mashinaning ichki organi yoki qurilma ko'rsatkichiga birikkan chiqish zvenosidan tashkil topadi. Agar texnologik mashinaning ishchi organi, aytaylik, stanok supporti ilgama-qaytma va aylanma harakat qilsa, mexanizm konstruksiyasi harakatning uzatilishi va tezlikning o'zgarishini ta'minlashdan tashqari dvigatel valining aylanma harakatini supportning ilgama-qaytma harakatiga aylantirishi ham kerak. Mashinaning ishini boshqarish lozim. Ilgari mashinalarni faqat inson boshqarar edi. Hozir esa ishlab chiqarishda boshqarish vazifasini bajaradigan avtomat moslamalar tobora keng qo'llanmoqda. Ular oldindan berilgan dastur bo'yicha ishlaydi, ishchi esa faqat ishlab chiqarishning borishini nazorat qiladi. Vazifasi, konstruksiyasi va o'lchamlari har xil bo'lgan barcha mashinalar bitta umumiy xususiyatga ega – ular foydali ishni bajaradi. Ishchi asboblari kabi texnika vositalari o'zicha ishni bajarar olmasligi bilan mashinalardan farqlanadi. Asbob insonning mehnat quroli (masalan, nina, belkurak, otvyorka va b.) yoki mashinalarning ijrochi organlari (parma, freza va b.) sifatida xizmat qiladi. Ishchi asboblardan tashqari o'lchash asboblari ham mavjud bo'lib, siz ular bilan mahsulot sifatini nazorat qilish masalasini o'rganishda tanishdingiz. Ko'pchiligingiz parmalash stanoklarida ishlashda konduktor deb ataladigan texnik moslamani uchratgan. Bu moslama oldin rejalamasdan detalning kerakli joyida teshik parmalash imkonini beradi. Detalning har bir turi uchun maxsus ishlab chiqilgan va tayyorlangan konduktor bo'lishi kerak. Ana shu

moslamalar, maxsus asboblari va boshqa asboblari parmalash stanokining uskunalari hisoblanadi. Uskuna deganda, texnologik jihozlarni to'ldiradigan va texnologik jarayonning muayyan qismini mustahkamlash, zagotovka hamda detallarni uzatish va nazorat qilishni bajarish uchun kerakli texnik moslamalarning hammasi tushuniladi. Ishlab chiqarishning har qanday tarmog'ida qo'llanadigan texnika vositalarining katta gruppasini nazorat-o'lchov qurilmalari tashkil qiladi. Ular qator belgilari: vazifasi, ishlash prinsipi va hokazolari bo'yicha tasniflanadi.

Moddaning massasini, haroratni, bosim va boshqalarni o'lchash qurilmalari o'lchanadigan kattalikning turiga ko'ra bir-biridan farqlanadi. Ishlash prinsipiga ko'ra mexanik, elektrik, gidravlik, optik va b. Shuningdek, kombinatsiyalashgan (elektromexanik) qurilmalar bo'lishi mumkin. Ishlab chiqarish sharoitida ko'pincha kuzatuvchining ko'zi ilg'amaydigan jarayonlarning ayrim parametrlarini, masalan, pechlardagi issiqlikni, atom reaktorining holati va boshqalarni o'lchash zarurati tug'iladi. Bunday paytlarda qurilmalarning datchiklari (parametrlarni o'lchagichlar) bevosita obyektida, qurilmaning indikator (o'lchanayotgan kattalikning ko'rsatkichi) operatorning maxsus pultida bo'ladi. Bu xildagi qurilmalarni distansion qurilmalar deyiladi. Ko'p qurilmalar o'lchanayotgan kattalikning ana shu o'lchash paytidagi qiymatini ko'rsatadi. Bular ko'rsatuvchi qurilmalar deb ataladi. Ular, masalan, ampermetr, voltmeter, manometr, tarozi va b. Ular strelkali yoki raqamli (elektron soatlar tipida) bo'lishi mumkin.

Kundalik turmushda ko'rsatuvchi qurilmalar juda qulay bo'lsa, ishlab chiqarishda ko'pincha o'lchanayotgan parametrning absolyut qiymatidan tashqari, muayyan vaqt ichida uning o'zgarish xarakterini ham bilish zarur bo'lib qoladi. Ana shunday hollarda registratsiya qiladigan: o'zi yozadigan yoki mashinkali qurilmalardan foydalaniladi. Yuqorida aytilgan barcha texnik qurilmalar mashinalar, asboblari, uskunalar va qurilmalar ishlab chiqarishni texnikaviy jihozlash vositalari bo'lib, ular texnologik jarayonni amalga oshirish uchun zarur. Yangi texnologiyalar prinsipial yangi texnikani taqozo etadi va bunday texnikasiz texnolog-olimlarning g'oyalari ro'yobga chiqmaydi. Ilmiy bilimlar yuksak darajada rivojlanishi bilan ishlab chiqarishning texnik vositalari uzluksiz takomillashadi. Ularni amaliyotga tatbiq etish muddati ancha tezlashadi. XX asrning birinchi choragida bajarilgan fundamental ilmiy tadqiqotlar amalga oshirilgunicha taxminan 20 yil

vaqt o'tgan bo'lsa, so'nggi yillarda ana shu vaqt ko'p hollarda 5-6 marta qisqardi. Texnikaning muvaffaqiyati o'z navbatida ilmiy tadqiqotlarning sur'atini jadallashtiradi va imkoniyatlarini kengaytiradi. Fan, texnika va ishlab chiqarishning o'zaro chambarchas bog'lanishi fan-texnika taraqqiyotini jadallashtirishning muhim shartidir. Hozirgi texnika uchun oldindan belgilangan xossalarga ega bo'lgan xilma-xil materiallar kerak. Bunday materiallar, masalan, juda katta yuk yoki issiqlik va sovuqqa chidamli, muayyan fizik-kimyoviy xossalarga ega bo'lishi (turli agressiv muhitga, haddan tashqari yuqori yoki past elektr o'tkazuvchanlikka dosh bera olishi) lozim. Buning zarurligini texnika murakkab sharoitlarida ishlatilganida yuqori darajada mustahkamligi va ishlash qobiliyatini saqlash kerakligi bilan izohlash mumkin. Masalan kosmik kema fazoda uchayotganida bosim va tebranish (vibratsiya)ga, haroratning keskin farqlanishiga, Quyosh radiatsiyasining ta'siri va hokazolarga duch keladi. Demak, bunday apparatlar uchun o'ta qattiq, issiqqa chidamli materiallar kerak. Aslida esa bunday materiallar tabiatda yo'q. Turli kimyoviy elementlarni birlashtirib oldindan belgilangan xossalarga ega bo'lgan yangi materiallarni hosil qilish mumkin. Yangi materiallar faqat kosmosdagina zarur emas. Sanoat va qishloq xo'jalik texnikasini ishlatish sharoiti ko'pincha ana shu texnika tayyorlanadigan material bir necha xossalarga ega bo'lishini, masalan, ham tebranishga chidamli, ham yuqori darajada mustahkam va oson ishlov beriladigan bo'lishini taqozo etadi. Lekin yangi materiallarni yaratish zarurligi faqat murakkab ekspluatatsiya sharoiti bilan bog'liq emas. Ishlatib kelinayotgan qotishmalarning ayrim tarkibiy materiallari juda qimmat, ularning tabiiy zapaslari cheklangandir.

Kompozitsion materiallar haqida. Bu sintetik materiallar moddalarning turlicha birikishi (kompozitsiyasi)dan iborat bo'ladi. Albatta, ularni ayrim komponentlarning oddiygina aralashtirilishi deb tushunmaslik kerak. Kompozitlarning farqli xossalari: chidamliligi, yuqori darajada mustahkamligi, issiqqa bardosh berishi, korroziyalanmasligidir. Bunday materiallardan tovushdan tez uchadigan samolyotlarda, dengiz texnikasida, qishloq xo'jaligida, yengil sanoat va hokazolarda foydalaniladi. Keyingi yillarda kompozit materiallarni ko'plab ishlab chiqarishga va foydalanishga alohida e'tibor berilmoqda. Yangi materiallar yaratishda ularga ishlov berish imkoniyatlari ham hisobga olinadi. Masalan, juda qattiq

qotishmalardan zagotovkalar kesishda ularga nisbatan qattiqroq materialdan yasalgan asboblardan bo'lishi shart. Yangi materiallar (plastmassalar, sintetik kauchuklar, smolalar, sun'iy olmos va h.) tufayli yangi texnologiyalar vujudga keladi. Chunonchi mashinasozlikda sintetik olmoslardan foydalanish detallar prokat qilganidan so'ng tokarlik ishlarisiz silliqlash yoki issiqligicha shlifovkalash imkonini beradi. Faqat yangi materiallar emas, balki energiya yangi turlari ham yangi texnologiyalar yaratishga yordam beradi. Bu jihatdan lazer, elektron nur, plazma texnologiyalari alohida e'tiborga loyiqdir. Kam chiqindili va chiqindisiz texnologiyalarni keng jori qilish fan-texnika taraqqiyotini jadallashtirishning muhim yo'nalishidir. Metall qirqish stanoklarida ishlayotganida anchagina metall qirindiga aylanadi. Ko'p hollarda dastlabki materialning 70-80 foizini chiqindilar tashkil qiladi. Xuddi shu sababli, xususan mashinasozlikda metallarni qirqish bilan ishlash o'rniga chiqindisiz va kam chiqindili texnologik usullarni qo'llash nihoyatda muhim ahamiyatga egadir. Mazkur usullardan biri – detallarni metall poroshoklaridan tayyorlash – poroshokli metallurgiya bo'lib, bu usul ilgari minutlar, ba'zan soatlar sarflanadigan detallar tayyorlashni aniq forma va o'lchamlar bilan sekundlarda bajarish imkonini berayotir. Ana shu usulda metall poroshogi (yoki poroshoklar aralashmasi) po'lat press-qolipga solinadi va katta bosim bilan presslanadi. Shunda metall zarralari bir-biriga jipslashadi, natijada geometrik parametrlari bo'yicha tayyor detalga mos zagotovka hosil bo'ladi. Keyin zagotovkani maxsus pechlarda juda yuqori temperaturada qizdiriladi (yaxlitlanadi) – metall zarralari birlashib, jips bir jinsli massaga aylanadi. G'oyat murakkab konfiguratsiyali detal, tayyor bo'ladi. Bu usul bilan tayyorlanadigan detallar uchun kerakli asbob-uskunalar ayrim hollarda odatdagi metall qirqish stanoklariga qaraganda soddaroq va arzonroq bo'ladi. Poroshokli metallurgiyadan issiqqa, korroziyaga chidamli yangi materiallar olishda ham foydalaniladi. Bu esa yangi texnologiyalar yangi materiallar yaratishga xizmat qilishining bir misolidir. Ma'lumki, metallarni bosim bilan ishlash metall qirqish stanoklarida detallar tayyorlashga nisbatan ancha tejamlidir. Mexanik shtampovka o'rnini asta-sekin suv zarbi, magnit maydoni, portlatish bilan shtampovkalash egallamoqda. Sovuq va issiq holda hajmli shtampovkalash, aniq quyish, erigan suyuq materiallardan detallarni shtampovkalash va hokazolarni ham nihoyatda tejamli texnologiyadir.

So'nggi yillarda metallarni qirqish tezligini oshirish, kimyoviy reaksiyalarni tezlashtirish va hokazolar hisobiga an'anaviy texnologik jarayonlarni intensivlashtirishdan ham keng foydalanilmoqda. Ko'p operatsiyalarni birlashtiradigan uzluksiz texnologik jarayonlarni qo'llash katta samara beradi. Uzluksiz texnologiya texnologik operatsiyalarni qo'shish orqali zagotovkalarni, detallar va materiallarini bir ish o'rnidan ikkinchi ish o'rniga tashish haqida boshqa qator yordamchi operatsiyalarni bartaraf etadi. Masalan, poroshokli metallurgiya usulida detallar tayyorlashda ko'pincha presslash va qizdirish jarayonlari qo'shiladi: metall poroshoklari presslanadi va bir yo'la qizdiriladi. Zamonaviy ishlab chiqarishga yangi materiallarni, ilg'or texnologik jarayonlarni joriy etish, an'anaviy texnologik jarayonlarni intensivlashtirish xalq xo'jaligining turli tarmoqlarida ishlab chiqarish samaradorligini oshirishning asosiy yo'lidir.

Muhokama uchun savollar

1. Mashinalar ishlab chiqarishda va turmushda qo'llaniladigan texnika va vositalardan boshqalardan nima bilan farqlanadi?
2. Mashinalar vazifasiga ko'ra qanday tasniflanadi?
3. Hozirgi zamon ishlab chiqarish texnologiyasi qanday yo'nalishlar bo'yicha takomillashmoqda.
4. Chiqindisiz va kam chiqindili texnologiya nima?
5. Maktab ustaxonasida metall va yog'och chiqindilarini qanday qilib kamaytirish mumkin?

II. YOG'OCHLAR ULARNING TEXNOLOGIYASI

2.1. Yog'ochning turlari va uning xususiyatlari

Ma'lumki, yog'ochlar turmushda ham, ishlab chiqarish sohalarida ham juda ko'p ishlatiladigan qurilish materiallari hisoblanadi. Yog'ochlar bir qator xossalarga ega. Shulardan bin ularning fizik xossalari. Yog'ochning fizik xossalari ularning o'lchamlari, qurishi, og'irligi, rangi, hidi, teksturasi, namligi, zichligi, issiqlik va elektr tokini o'tkazuvchan (o'tkazmas)ligi kabilar kiradi. Odatda yog'och materiallari uch o'lchovga ega bo'ladi, bular: uzunligi, eni va qalinligi, agar u silindr shaklida bo'lsa, diametrining uzunligi bo'ladi. Yog'ochlarning rangi, hidi va teksturasi bir qancha omillarga, jumladan daraxt o'sgan joyning iqlim sharoitiga, yog'ochning turi va yoshiga bog'liq bo'lib, ko'pchilik daraxtlarning yog'ochligi qoramtiridir. Yog'ochning ko'rinishi, uning zichligi, o'zak nurlarining miqdori yirik va maydaligiga hamda kesimi yuzasiga; yog'ochning hidi unda smola, oshlovchi moddalar va yefir moylari mavjudligiga bog'liqdir. Yog'ochning hidi uni endigina kesilganda ko'proq seziladi. Yog'ochning rangi, hidi va ko'rinishi uning qanday material ekanligini bildiruvchi belgilar bo'lib, ular ishlab chiqarishda muhim ahamiyatga ega. Yog'och bo'ylamasiga, ya'ni tolalari bo'ylab kesilganda (tilinganda) hosil bo'ladigan tabiiy naqsh tekstura deb ataladi. Turli yog'ochlarning teksturasi turlicha bo'ladi. Quruq yog'och issiqlikni yaxshi o'tkazmaydi, sababi yog'ochning g'ovakligidir. Uning hujayralari ichiga havo to'lgan bo'lib, u issiqlikni yomon o'tkazadi. Zichligi katta yog'och zichligi kichik yog'ochga nisbatan issiqlikni yaxshi o'tkazadi. Shuningdek, quruq yog'och elektr tokini o'tkazmaydi. Shunga ko'ra undan izolyatsiya materiali sifatida foydalaniladi. Shuni unutmash kerakki, namligi ko'p bo'lgan yog'och tokni yaxshi o'tkazadi. Chunki yog'och kovaklari suv bilan to'lgan bo'ladi. Yog'ochning tovush o'tkazuvchanligi unda tovushning tarqalish tezligi bilan belgilanadi. Yog'ochning tovush o'tkazuvchanligi bo'ylama yo'nalishda havoga nisbatan 15-18 marta, ko'ndalang yo'nalishda 3-6 marta ortiqdir va bu yog'ochning kamchiligi hisoblanadi. Shu sababli pol va shiftlarda yog'och ortiqcha sarf bo'lmasligi uchun tovush o'tkazmaydigan materiallar ishlatishga to'g'ri keladi. Yog'och material yorug'lik nurlarini juda kam o'tkazadi,

yog'ochning yupqa listi, faner qatlamlari juda kuchli yorug'lik manbaidan chiqayotgan nurnigina o'tkazishi mumkin. Yog'ochlar yoriluvchanlik, qayishqoqlik, qovushqoqlik, qattiqlik, mixlarni ushlab qolish xususiyatiga ega. Ularni turli ta'sirlar ostida tolalar bo'ylab ajralishi yorilishidir. Yorilishlar tabiiy holda, masalan issiqlik ta'sirida qurishi natijasida, shuningdek bolta yoki pona yordamida ta'sir etish natijasida hosil bo'ladi. Qavishqoqlik yog'ochning yoriluvchanligini oshiradi, qovushqoqlik esa kamaytiradi. Nam yog'och oson yoriladi. Biroq zichligi kichik yog'ochlar juda ho'l bo'lganida qayishqoqligi kamayib, yaxshi yorilmaydi – pona yoki bolta qisilib qoladi. Yog'ochning qattiqligi — keskichning botishiga qarshilik ko'rsatishidir. Yog'ochning qattiqlik darajasini bilish uchun turli xil yog'ochlarni yorish, mix qoqish, arralash, bir xil keskich bilan kesib ko'rish usullaridan foydalanish mumkin. Qaysi yog'ochni kesish, yorish, arralash, mix qoqish qiyin bo'lsa – bu yog'och qattiq hisoblanadi.

Ma'lumki, mixlar turli materiallardan, turli ko'rinishda va har xil o'lchamlarda yasaladi. Yog'och qayishqoqligi sababli qoqilgan mixlarni ushlab turadi. Yog'ochga qoqilgan mix uning tolalarini taranglashtiradi, tolalar esa mixni siqadi, uning chiqib ketishiga qarshilik qiladi.

Muhokama uchun savollar

1. Yog'ochning fizik xossalari deganda nimalarni tushunasiz?
2. Yog'ochning elektr va issiqlik o'tkazuvchanligi deganda nimani tushunasiz?
3. Nima sababdan ho'l yog'och elektr tokini o'tkazadi?
4. Yog'ochning teksturasi deganda nimani tushunasiz?
5. Yog'ochning yoriluvchanlik va mixlarni ushlab qolish xususiyatlari haqida gapirib bering.

2.2. Yog'ochga ishlov berishda rejalash

O'quv ustaxonasidagi amaliy mashg'ulotlarda buyum yasash uchun yog'och materiallarni to'g'ri tanlash va ularni ishlatishda oqilona usullardan foydalanib, iloji boricha chiqindini kamaytirishga harakat

qilishi zarur. Ishlatilayotgan brus yoki taxta keragidan ortiqcha bo'lsa, ularni randalashga ham ortiqcha vaqt va kuch sarflanadi. Shuning uchun rejalash muhim va mas'uliyatli ishdir. Buyumning sifatli chiqishi ko'p jihatdan aniq rejalashga va rejalovchi qurollardan to'g'ri foydalanishga bog'liqdir. Rejalashda chizg'ich, go'niya, malka, xatkash va sirkul kabi asboblari ishlatiladi. Uzunroq o'lchamli yog'och materiallariga esa yordamida pishiq ip tortish bilan reja chizig'i hosil qilinadi.

Go'niya (burchaklik) asos (kunda) va unga to'g'ri burchak ostida o'rnatilgan metall yoki yog'och plankadan iborat. Go'niya yog'och materiallardan, umuman turli materiallardan tayyorlanadigan buyum detallarini 90° burchak bilan ulashda, ularga reja chiziqlarini chizishda yordam qiladi.

Porsi go'niya (erunok) va vintli pors go'niya (malka) rejalash hamda burchaklarni tekshirishda foydalaniladigan yog'och va metall asboblardir. Yerunok – kundasiga 45° burchak ostida o'rnatilgan plankadan iborat bo'lgan asbobdir. Shuning uchun bu asbobdan faqat 45° burchak ostida biriktiriladigan materiallarni rejalash, shunday birikmalarni tekshirish mumkin. Malkaning asosi uzunasiga o'yiladi va shu o'yiqqa ikkinchi chizg'ich sharnirli qilib o'rnatiladi. Malka tekshiriladigan burchakka, mavjud namuna yoki ish chizmasiga taqab qo'yiladi va uning vinti mahkamlanadi. Malkada hosil bo'lgan burchak transportir bilan o'lchanadi. Malka bilan birikmalarni 0-360° oraliqdagi burchaklarni aniqlash yoki rejalash ishlarini bajarish mumkin. Shunga ko'ra malkaning ishlatilish sohasi yerunoknikiga qaraganda kengroqdir.

Xatkash. Bu ham rejalash asbobi bo'lib, uning kudasiga bitta yoki ikkita prizmatik brusok o'rnatiladi. har bir brusokning bir uchiga o'tkir metall chizg'ich o'rnatiladi va u bilan detalga reja chizig'i chiziladi. Xatkash turli ko'rinishda bo'ladi.

Umuman olganda, yog'ochlarni rejalash asboblardan foydalanishda ortiqcha kuch ishlatmaslik, ularni ustma-ust qo'yib qalastirib tashlamaslik, nam tegmaydigan joylarda alohida-alohida saqlash zarur.

Yog'och materiallarga ishlov beruvchi asboblari bir necha turli bo'lib, ularning har birini o'ziga xos ishlatish usullari mavjud. Yog'ochdan buyumlar yasashda kerakli yog'och yoki taxta arralab

olinadi. Arra bilan ishlashda ancha kuch talab qilinadi. Shu sababli quyidagi qoidalarga amal qilish talab qilinadi:

1. Har doim sozlangan arradan foydalanish zarur;
2. Yog'och bo'lagini arralashda arrani izga tushirib olishga ahamiyat bering;
3. Yog'och bo'lagini arralashda faqat o'ng qo'l ishlaydi, chap qo'l esa yog'ochni bosib turadi;
4. Arralashda moslamadan foydalaning;
5. Taxtani arralash oxirlaganda arralashni asta-sekin sekinlashtiring va qattiq bosmang;
6. Arralash ishlarini reja yoki o'lchov chizig'i bo'yicha amalga oshiring. Arralangan taxtaning sifati siz o'lchamni qanchalik to'g'ri olganingizga va ishni qay darajada bajarganingizga bog'liq bo'ladi;
7. Taxtani arralashda arra tishlari to'g'ri yo'nalishda olib borilishi lozim, aks holda kesilgan taxta bo'lagining burchaklari to'g'ri chiqmaydi. Bunga ishonch hosil qilish uchun go'niya yordamida tekshirib, ishingizning sifatini aniqlang.

Yog'och yoki taxta arralab olinganidan so'ng uning sirtini silliqlashda randalardan foydalaniladi. Bunda ularni dastgohdagi moslamalardan to'g'ri foydalanib randalash kerak. Zagotovkani rejalash va randalash quyidagi tartibda bajariladi:

1. Taxtaning sirti randalanadi va ishning sifati, tekisligi chizg'ich bilan tekshiriladi;
2. Randa yordamida zagotovkaning yon sirti randalanadi va ishning sifati chizg'ich, go'niya yordamida tekshiriladi;
3. Taxtaning eni qalam, chizg'ich bilan rejalaniadi va randalanadi, uning lining tekisligi go'niya yordamida tekshiriladi;
4. Buyum bo'laklariga ishlov berishda dastgoh moslamalaridan unumli foydalaniladi;
5. Randalashda ikki qo'llab randalashga odat qiling.

Arralab olingan bo'laklarga, asosan, randa, iskana, har xil egovlar va jilvir qog'oz yordamida ishlov beriladi. Buyum bo'laklariga iskana yordamida ishlov berishda ham buyum dastgoh iskanjasiga mahkamlanadi. Ishni boshlashdan oldin taxta tomonlarining yo'nalishiga e'tibor bering, aks holda sinib ketishi mumkin. Iskana bilan ishlashda iskanani mahkam bosgan holda yog'och to'qmoq bilan urish mumkin. Yog'ochni qirindi shaklida olish va go'niya, andoza yordamida tekshirib borish talab qilinadi. Yog'ochga ishlov berishda

randa va iskanada tekislab bo'lmaydigan joylar qog'oz bilan silliqlanadi. Buyum dastgoh mahkamlanadi. Egovni pastga qattiq bosish yan buyum qirasi egovlanib yoki ko'chib ketishi mu vaqti-vaqti bilan tozalab turiladi. Buyum tay yetgandan so'ng jilvir qog'oz yordamida uzil-kesil

Muhokama uchun savollar

1. Rejalash asboblari nimalar kiradi?
2. Yog'ochga ishlov berish asboblariidan arralar haqida izoh bering.

2.3. Yog'och materiallarini o'yish va yo'nish va yog'och buyumlarni pardol

Yog'och buyumlar yasashda ko'pincha o'yish bajariladi, bunda turli o'lchamdagi iskanalar va foydalaniladi. Duradgorlik iskanalari yo'nuvchi iskanalarga bo'linadi. Yo'nuvchi iskanalar bilan taxtalaska chiqariladi, tirnoqlar rostlanadi, teshik, kengaytiriladi. Yumshoq va yupqa taxtalar o'yib tes qattiq taxtalarni o'yish-teshish ishlari esa o'yuvchi iska bajariladi.

Yog'och taxtalarni o'yish-teshishda nov shaklidagi ishlatilib, ular bilan silindr teshik va uyalar o'yish, sirt ishlari bajariladi. Iskanalar bir tomondan charslar iskanalarning o'tkirlik burchagi $25-35^\circ$ bo'ladi. Ularnin yog'ochlardan yasali, yorilib ketmasligi uchun ung kiydiriladi. Yo'nuvchi iskanalar yupqa va o'yuvchi bo'ladi. Lekin ularning eni har xil o'lchamda tayyorlana

Yo'nuvchi iskanalarning eni 4 mm dan 40 mm ga iskanalarning eni 6 mm dan 20 mm gacha bo'ladi. Uya mos iskana bilan o'yiladi. Iskana tig'i tolaga ko'nda qo'yilib, reja chizig'i bo'ylab o'yiladi. Avval iskana d urilib, uni taxtaga bir oz kiritiladi, so'ngra chiqarib

oldinroqdan qiya holda tutib dastaga uriladi, natijada iskana keskich yog'och tolalarini qirqadi. Shundan keyin iskana yana tik o'rnatilgan holda yog'ochga ko'proq kiritiladi va yana oldinroqqa qiya holda ko'chirilib, tola qirqiladi. Iskanani oldinga va orqaga tebratib, qirqilgan payrahalar chiqarib tashlanadi. Uyaning bir qismi o'yilgandan keyin ikkinchi qismi o'yila boshlanadi. Agar ochiq teshik o'yish kerak bo'lsa, uya avvalo detalning yarim qalinligicha bir tomondan, so'ng teskari tomondan o'yiladi. Yirik detallarni iskana bilan teshish va o'yish dastgohga qo'yib bajariladi. Yupqa detallarga teshik o'yish uchun ularni ustma-ust taxlab teshish ham mumkin. O'yiqliq tubi bilan unga kirgiziladigan turum qirrasi o'rtasida tirqish hosil bo'lmasligi uchun o'yiqliq tubini kichikroq yasash kerak.

Stameska. Stameskalar tekis va yarim aylana shaklida bo'ladi va yarim aylana shaklidagi stameskalardan egri chiziqli teshiklar o'yishda va egri chiziqli sirtlarni ishlashda foydalaniladi. Tekis stameskaning keskichli iskana sterjenidan yupqa bo'lib, o'tkirlanish burchagi $15-25^\circ$, eni 3-50 mm gacha, yarim aylana stameskalarning eni esa 6-40 mm bo'ladi. Stameska iskanalar bilan teshilgan teshiklarni tozalashda, yupqa detallarga chuqurchalar o'yishda, qirrarni silliqlash, burchaklarda raxlar chiqarish va tozalash uchun qo'llaniladi.

Mexanizatsiyalashgan usulda o'yish. Duradgorlik o'quv ustaxonasida o'yish uchun qo'lda ishlatiladigan elektr o'ygich va zanjirli DSA-2 o'yish stanogidan foydalaniladi. Bu stanokdan keng va chuqur uyalar o'yishda foydalaniladi. Uning yordamida eni 6-25 mm, uzunligi 4030 mm, chuqurligi 140 mm li uyalar ochish mumkin. Uning kesuvchi asbobi zanjirdan iborat. Kesish asbobi sifatida oddiy stanok iskanalari va o'yuvchi frezalash zanjiri xizmat qiladi. Zanjirli freza 40-55 mm uzunlikdagi uyalar o'yishda ishlatiladi. Uylarning eni frezalash zanjirining eniga bog'liq bo'lib, standart bo'yicha 6-25 mm qabul qilingan.

Pardozlash – buyum sirtlarini pardozlashdan oldin jilvir qog'oz bilan ishqalab to'g'ri chiziqligi yaxshilanadi va tozalanadi, o'tkir qirrallari va burchaklarini egovlanadi keyin jilvir qog'oz bilan ishlov beriladi. Jilvir qog'oz – bir tomoniga mayda qattiq materiallar yoki shisha kukunlari yelimlab yopishtirilgan ip, mato yoki qalin qog'ozdan iborat, ular donalarini yirikligiga qarab, dag'al mayda, pardozlash jilvirlariga bo'linadi. Yog'och buyumlarini pardozlash deganda

uning sirtini turli xil bo'yoqlar bilan bezash tushuniladi. Uyg'ochda ishlatiladigan barcha buyumlar pardozlangan bo'ladi.

Muhokama uchun savollar

1. Yog'ochga o'yib ishlov beruvchi asboblarga nimalar kiradi?
2. Iskanalar necha turli bo'ladi?
3. Qaysi holatlarda stameskalardan foydalaniladi?

1.4. Yog'och materiallariga ishlov beradigan qo'l asboblarning tuzilishi va ishlash prinsipi

Yog'och materiallar maxsus dastgohlarda randalar yordamida randalanadi. Randalarning tuzilishi har xil bo'lganligi sababli randalanadigan yog'och "materiallarning yuzalari bir xilda tozalanmaydi. Yog'ochni randalanish sifatiga qarab xomaki, o'rtacha va toza randalangan deyiladi. Randalar o'zining vazifasiga ko'ra bir necha xil bo'ladi. Sherxebel. Bu randa taxtani uzunasiga va ko'ndalangiga xomaki randalashda, xususan yog'ochdan qalin qatlamni olib tashlashda qo'llaniladi. Uning tig'i yoy shaklida bo'lgani uchun sherxebel randa bilan yog'ochlarni turli burchak yo'nalishida ham randalash mumkin. Randalash vaqtida yog'och payraha ensiz va qalin bo'lib chiqadi.

Musht randa. Musht randa sherxebel randa bilan randalangan yuzalarni tekis qilib randalash uchun ishlatiladi. Bu bir tig'li randa hisoblanib, keskichining tig'i to'g'ri, ammo yog'ochlarni tirnamasligi uchun burchaklari sal yumaloqlangan bo'ladi.

Japs randa yog'och materiallarni tozalab silliqlash va detal yuzasini bir to'g'ri chiziqli yotadigan qilib randalashda, ayniqsa, detallarni bir-biriga moslashda ishlatiladi. Bu randa bir keskichli va ikki keskichli bo'lishi mumkin, randa kundasining old qismiga ust tomondan bir oz bo'rtgan silindrik quyma yelimlab yopishtirilgan bo'lib, uni bog'lash tugmasi deyiladi. Unga bog'a urib, randa uyasidan keskichni chiqarish mumkin.

Zakrov randa yordamida oyna solinadigan buyumlarning tegishli qismlariga zakrov ochiladi. Uning tig'i kundaga to'g'ri yoki o'tkir

burchak hosil qilib o'rnatiladi. Shunga mos holda uning tig'lari to'g'ri yoki qiyshiq burchakli bo'ladi.

O'quv ustaxonalaridagi mashg'ulotlarda turli naqshdor buyumlar, masalan, ilgak yoki chok qilingan detal va buyumlar ham tayyorlanadi. Bunda naqshdor yuzalarni ishlash uchun maxsus randalardan foydalaniladi.

Chok randa o'yiq va choklar ochish uchun ishlatiladi, ular to'g'ri va qiyshiq bo'lishi mumkin. Chok randa keskich ustki qismining qalinligi pastki qismiga qaraganda 1 mm kichik bo'lishi lozim.

Konish randa. Bu randa faner va eshik dilalari tushadigan yo'l ochishda ishlatiladi. Uning kudasiga vintlar o'rnatilib, ularga yo'naltiruvchi taxtacha kiydiriladi. Ochiladigan konishning eni qanday bo'lishiga qarab, har xil qalinlikdagi faner va dilalarga moslab randaga enlik va ensiz tig'lar o'rnatiladi. Har qanday randa, asosan, tig', kunda va ponadan iborat.

Parmalash – materiallarda uya va teshiklarni ochish demakdir. Bunda kesish asbobi sifatida parmalar xizmat qiladi. Parmalarning quyidagi turlari mavjud

Spiralsimon parma. Uning ish qismida ikkita spiral ariqcha bo'lib, ular kesuvchi qirrani hosil qiladi. Metallarni teshishda, asosan, ana shu parmadan foydalaniladi.

Perosimon parma. Bu ham oddiy parma bo'lib, uning keskich qismi peroga o'xshashdir.

Qoshiq parma. Bu parma tarnov shaklida bo'lib, pastki qismida pero bor. Pero yordamida parma yog'ochga kirib boraveradi.

Markazlovchi parma. Bu parmaning pastki qismi kurakcha shaklida bo'lib, uchburchak shaklidagi gorizontaal keskich bilan tugaydigan sterjendan iborat. Shunday parmalar bilan diametri 12-15 mm gacha bo'lgan uyalarni teshiklarni ochish mumkin.

Parmalardan maxsus parmalash moslamalariga o'rnatilgan holda foydalaniladi. Ular odatda qo'l parmali va parmalash stanoklari deyiladi. Qo'l parmasi yoki kolovorot otvyorka va uchliklarni aylantirish uchun xizmat qiladigan moslamadir.

Ochiq teshiklar o'yishda parmalash oxirida bosimni biroz kamaytirish kerak, aks holda yog'och sinishi yoki parma tiqilib qolishi mumkin. Parmalashdan oldin parmalanadigan joyda iz hosil qilib olish kerak. Uya va teshiklarni tez, ko'p va sifatli qilib ochishda, ularga

ishlov berishda parmalash stanoklari ishlatiladi. Parmalash stanoklari gorizontaal hamda vertikal parmalash stanoklariga bo'linadi, ularning bir shpindelli va ko'p shpindelli xillari mavjud. Parmalash qurilmasi yoki parmalash stanoklarida ishlash vaqtida kiyim va yenglar tugmasini qadash, detalni qo'lda tutib parmalamaslik, qirindini qo'lda yoki puflab tozalamaslik, harakatlanayotgan shpindelni qo'lda to'xtatmaslik kerak.

Muhokama uchun savollar

1. Randalarning qanday turlarini bilasiz?
2. Japs randaning vazifasi nima?
3. Yog'och randalanish sifatiga qarab necha turga bo'linadi?
4. Parmalash deganda nimani tushunasiz?
5. Qanday parma turlarini bilasiz?

2.5. Yog'ochga ishlov berish texnologiyasi asosida uy-ro'zg'or buyumlarini tayyorlash

Dastalar. Dastalar qattiq, qayishqoq bo'lgan tut, qayin, qayrag'och, bujun, akatsiya kabi yog'ochlardan tayyorlanadi. Dastalar yakka tartibda tayyorlansa – ryumka patrona o'rnatilib yoki ko'plab tayyorlansa markazlar orasiga o'rnatib tayyorlanadi. Ryumka patron yordamida buyum tayyorlashda ortiqcha yog'och isrof bo'ladi. Shuning uchun ko'plab talab etilmaydigan buyumlar donalab ryumka patron yordamida, qolgan hollarda markazlar orasiga o'rnatib tayyorlanadi. Quyida egovlar uchun dasta tayyorlashni ko'rib o'tamiz. Dasta uchun tanlangan yog'och (bu maqsadda dastabop shoxlardan foydalanish mumkin) markazlar orasiga o'rnatilish diametrini D mm ga keltirib yo'niladi. So'ngra, bir necha dasta ketma-ket rejalaniib, uning tutqich va bo'yin qismlari belgilanadi. Dastalar xomaki yo'nilib qirquvchi iskana yoki andaza keskichlar bilan aniq o'lcham va shaklga keltiriladi. Talab etilishiga qarab jilvirlab silliqlangandan so'ng aliflanadi. Tayyor bo'lgan dastalar stanokdan olinib bir-biridan ajratiladi va bo'yinlarga mos halqalar kiydirilib, egov o'rnatish uchun parmalanadi. Halqalarni kichik diametrli trubalardan qirqib tayyorlanadi. Shuning uchun dasta bo'yinlarini halqalarga moslab yo'niladi.

Juva Tol, tut, o'rik, chinor kabi quruq, hidsiz, butoqsiz daraxt shoxlaridan olingan g'o'lalardan tayyorlanadi. Juva uzun o'lchamli bo'lganligi uchun stanokning markazlari orasidagi masofaga qarab donalab yoki ikkitadan juvaga mos yog'och o'rnatib tayyorlash mumkin. Yog'ochni xomaki yo'nib, silliqlab diametrini 60 mm ga keltirib, silindrik sirt hosil qilinadi. So'ngra, o'ng tomondan 100 mm uzunlikda dasta o'lchami rejalaniib, uning diametrini 25 mm ga keltirib yo'niladi. Juvaning dasta va tanasi kerak shaklga keltirilgandan so'ng jilvirlanib, payraha bilan silliqalanadi. Talab etilishiga qarab tana va dastalar hoshiyalanadi. Hoshiyalash ponasimon qilib tayyorlangan qattiq yog'ochni silliqlangan sirtga, stanok yurib turgan vaqtda bosib tutish bilan kuydirib gul solish (halqa hosil qilish)dan iborat (ponasimon qattiq yog'ochni aylanib turgan yog'och bilan ishqalanishi natijasida silliqlangan sirt kuyib halqa-hoshiya hosil bo'ladi). Ba'zan hoshiyalar rangli bo'yoqlar bilan ham tushiriladi. Hoshiya-halqalarning soni, o'lchami qanday sifat berilishiga qarab tushiriladi. Juvaning sirtini bo'yash, loklash tavsiya etilmaydi. Chunki juvaga yopishgan xamirni tozalash vaqtida lok-bo'yoq pardalari ko'chib ketadi.

Chekich Tol, terak, tut, akatsiya, chinor shoxlaridan olingan g'o'lalardan tayyorlanib, katta-kichikligiga qarab non chekich, patir chekichlarini bir-biridan farq qilinadi. Chekichlar qisqa o'lchamli bo'lganligi uchun yakka tartibda ryumka-patron yordamida, ko'plab markazlar orasida tayyorlanadi. Chekich ryumka-patron yordamida donalab tayyorlanganda kerak o'lchamdagi g'ola olinib patronga qoziq qilib qoqiladi va vint yoki burama mix bilan qotiriladi. Yog'och diametrini 70 mm ga keltirib yo'nilgandan so'ng dasta qismi rejalaniib, uni 70 mm uzunlikda diametrini 25 mm ga keltirib yo'niladi. Dasta uchidan 12 mm qalinlikda tugma qoldirib qolgan qismining diametrini 20 mm ga keltirib yo'nilib tutqich-bo'yin hosil qilinadi. So'ngra 50 mm uzunlikda chekich kundasi rejalaniib dasta tomoni suyri lanadi va tekis ko'ndalang qirqim hosil qilinib, unga ketma-ket aylanalar - mix o'rni chiziladi. Tayyor bo'lgan chekichni jilvirlab silliqlangandan so'ng alif yoki lok surtib pardozlanadi, talab etilishiga qarab rangli bo'yoqlar bilan hoshiyalanib, so'ng qirqib tushiriladi. Chekich ostiga (ko'ndalang qirqimiga) aylanalar bo'yicha non yoki patirga mos uzunlikdagi mixlarni qoqib, mix kallaklarini tekislab qirqib tashlanadi. Chekichlar markazlar orasida tayyorlanganda yog'och diametri 70 mm ga keltirib

yo'nilgandan so'ng bir nechta chekich rejalaniib ketma-ket tayyorlanadi.

To'qmoq yo'nish yo'li bilan stanokda tayyorlanadigan yog'och to'qmoqlar tut, akatsiya, qayrag'och, zarang kabi zichligi ortiq bo'lgan puxta, qayishqoq yog'ochlardan bochkasimon yoki kesik konussimon qilib tayyorlanadi. Duradgorlikda, ko'pincha, bochkasimon to'qmoqlar ishlatiladi. To'qmoq uchun tanlangan g'olani markazlar orasiga o'rnatib diametrini talab etilgan o'lchamga keltirib yo'niladi va sirkul yoki lineyka bilan qirqib tushirish uchun qo'yim qoldirib rejalab chiqiladi. Qirqim chiziqlari bo'yicha o'yib bo'yinlar hosil qilingach, bochkasimon shaklga keltirib yo'niladi, so'ng dasta o'rinlari rejalangach, jilvirlab silliqalanadi va aliflangandan keyin qirqib tushiriladi. Ularga mos dastalar stanokda tayyorlanadi. To'qmoqning dasta o'rni parmalanib teshiladi va dasta yelimlab o'rnatiladi.

Shakldor oyoqlar. Dasturxon xontaxta to'g'ri to'rtburchaklik yoki yumaloq shaklda tayyorlanib, ularning oyoqlari ko'pincha shakldor qilib yo'nish yo'li bilan stanokda tayyorlanadi. Shakldor oyoqlar tayyorlash uchun unga mos quruq yog'och olib, uni talab etilgan o'lchamda kvadrat shakliga keltirib randalanadi. Oyoqlarga yon yog'och o'rinlari rejalaniib parmalash yoki o'yish yo'li bilan uyalar ochilgandan so'ng stanokka o'rnatiladi va yo'nib kerakli shaklga keltiriladi. Shakldor oyoqlar, ko'pincha, sifatli, tabiiy guli chiroyli bo'lgan yog'ochlardan tayyorlanadi. Shuning uchun bunday yog'ochlardan tayyorlangan oyoqlar jilvirlangandan so'ng payraha bilan silliqlab jilolanadi va lok yoki politur surtilib pardozlanadi. Bu vaqtda xontaxtalar ham shu jinsdagi yog'och materialdan tayyorlanib, ular ham loklanadi yoki politurlanadi. Xontaxtalar va oyoqlari tabiiy guli chiroyli bo'lgan yog'ochlardan tayyorlansa pardozlash bo'yash bilan tugallanadi.

Bloklar. Akatsiya, tut, o'rik, tol, chinor kabi quruq yog'ochlardan tayyorlanadi. Bloklar o'q o'tkazish uchun pannalanib teshilgani uchun tanlangan yog'och ryumka-patronga o'rnatilib, ikkinchi uchi orqa babka markaziga qadaladi. Yo'nish kerak bo'lgan o'lchamgacha olib borilgandan so'ng bloklar rejalaniadi. Rejalashda blok qalinligi, qo'yim ketma-ket rejalab boriladi. Blok ariqchalari ochilib pardozlangandan keyin qirqib tushiriladi. Qirqish qirqim chizig'i bo'yicha tik olib borilib, yog'och diametri 5 mm yoki undan kichikroq o'lchamga

keltirib o'yiladi va markaz o'rniga diametri 5 mm li parma o'rnatilib parmalanadi.

G'altak, naycha, cho't donalari kabi buyumlar ham blok tayyorlash ketma-ketligida olib boriladi.

Ilgak qoziqlari. Tilog'och, qayin, qayrag'och, yong'oq, chinor, shumtol kabi pishiq-puxta yog'ochlardan tayyorlanadi. Qoziqlar tayyorlash uchun daraxt shoxlaridan foydalanish mumkin. Qoziqlar ko'plab ishlatilgani uchun uni markazlar orasida tayyorlanadi. Shuning uchun qoziqbop yog'och tanlanib markazlar orasiga o'rnatiladi va diametri talab etilgan o'lchamga keltirib yo'niladi. Sirkuly yoki masshtab lineyka yordamida ketma-ket bir nechta qoziq (tirmoq, tana va kallak qismlari) rejalaniib xomaki yo'niladi va o'lchovga keltirib silliqilanadi. Qoziqlarni tayyorlashda tirmoq uzunligi qoziq o'rnatiladigan taxtaning qalinligiga, diametrini unga bop parma diametriga moslanadi yoki tirmoq diametriga mos parma tanlanadi. Ilgak qoziqlarini tayyorlashda ularga mos andaza keskichlardan foydalanish mumkin. Ilgak taxtalarining qanday yog'ochdan tayyorlanishiga qarab qoziqlarni unga mos yog'ochdan tayyorlanadi va talab etilishiga qarab aliflash, loklash yoki politurlash ishlari olib boriladi.

Probirkalar uchun shtativ. Kimyo, biologiya, fizika kabinetlarida turli xil eritmalar, kislota va ishqorlarni, kimyoviy moddalar, unig'lik va boshqalarni probirkalarda ko'rgazma tariqasida saqlash va boshqa maqsadlarda ishlatiladi. Mehnat ta'limi darslarida esa bunday shtativlardan qalam, ruchka, parma kabi bumlarni tartibli saqlashda ham foydalanish mumkin. Shtativ probirkalar o'rnatish uchun yarim uyalari bo'lgan disksimon asos, markaziga o'rnatilgan silindrik tirmoqli ustuncha va ustunchaga kiydirilgan probirkalarni tushirish uchun teshiklari bo'lgan ustki yog'och diskdan iborat. Asos va disklar planshayba yordamida tayyorlanib, ularning markazlari ustuncha tarmog'i va qoziq qismiga moslab parmalab teshiladi. Disklar diametral ravishda teng 12 bo'lakka bo'linib, aniq radiusli aylana chizadi. Parmalash diametrlar bilan aylananing kesishish nuqtalari orqali olib borilib, uya hosil qilinadi. Taglik – asosni qalinligi 20-30 mm bo'lgan taxta materialdan, ustki diskni qalinligi 10-12 mm bo'lgan taxta yoki presslangan fanerdan tayyorlash mumkin. Ustuncha shu jinsdagi yog'ochdan tokarlik stanogida yo'nib tayyorlanadi va taglikka

yelimlab, qo'shimcha ponalar o'rnatiladi. Talab etilishiga qarab shtativ bo'yiladi yoki loklanadi.

Muhokama uchun savollar

1. Yog'ochga ishlov beriladigan tokarlik dastgohida ishlashda zagotovkaga qanday talablar qo'yiladi?
2. Yog'och zagotovka tokarlik dastgohiga qanday qilib o'rnatiladi?
3. Uy-ro'zg'or buyumlarini tayyorlashda qanday yog'ochlardan foydalaniladi?
4. Silindrsimon yog'och zagotovkalarga oxirgi ishlov berishdagi ish usullarini xususiyatini tushuntiring.
5. Nazorat-o'lchov asboblari bilan silindrsimon sirtlarini o'lchash usullarini tushuntiring va ko'rsating.
6. Uy-ro'zg'or buyumlarni tayyorlashda qanday xavfsizlik qoidalariga rioya qilish kerak?

2.6. Yog'ochga ishlov berishga oid xalq hunarmandchiligi turlari bo'yicha ish usullari

Ma'lumki, yog'ochlarning fizikaviy, kimyoviy va mexanik xossalari mavjud bo'lib, yog'ochga ishlov berishda ularni inobatga olish zarur. O'lchami, qurishi, og'irligi, rangi, hidi, teksturasi, namliga, zichligi, issiqlik va elektr tokini o'tkazuvchanligi yog'ochning fizik xossasidir. Yog'ochning rangi, hidi va ko'rinishi uning qanday material ekanligini bildiruvchi belgilar bo'lib, ular ishlab chiqarishda muhim ahamiyatga ega. Bu ma'lumotlar geografiya, biologiya, kimyo fanlari orqali ma'lum bo'ladi. Bulardan ko'rinadiki, yog'ochlarni tanlashda ularning xususiyatlarini aniqlash uchun geografiya, biologiya, kimyo, fizika kabi fanlardan; ularga ishlov berishda o'lchash, rejalash ishlari amalga oshirishda esa matematika, chizmachilik kabi fanlardan chuqur bilimga ega bo'lish kerak. Umuman olganda esa mehnat ta'limi darslarini maktabda o'tiladigan barcha fanlarga bog'lash mumkin. Ma'lumki, yog'ochlarga ishlov berish – xalq hunarmandchiligining keng rivojlangan sohalaridan biridir.

Xalq hunarmandchiligi 150dan ziyod sohaga ega bo'lib, o'zida mehnat va kasb ta'limining ko'pgina xususiyatlari – amaliyligi,

ijodiyligi, milliyli, mahalliy xom-ashyolarni topish va ularga ishlov berishning qulayligi, o'g'il va qiz bolalar mehnatining o'ziga xosligi, asosiy hollarda murakkab qurilmalar, uskunalar, asboblari va stanoklar talab qilmasligi, mashg'ulotlarni tashkil etishning soddaligi bilan ajralib turadi. Yog'ochga ishlov berishga old xalq hunarmandchiligining bir necha turlari mavjud. Ular – beshikchilik, sandiqchilik, mebelsozlik, yog'och o'ymakorligi kabilardir. Bularndan yog'och o'ymakorligi o'zbek xalqi amaliy bezak san'atining keng tarqalgan turlaridan biri bo'lib, bunda biror naqsh yoki tasvir taxta yoki yog'och buyumlarga chizib, kesib, o'yib ishlanadi. O'rta Osiyoda yog'och o'ymakorligi qadimdan rivojlanib, kishilarning uy-ro'zg'or buyumlarida va binolar qurilishida juda keng qo'llanilgan. Bu o'ymakorlik qadimiy arxitekturaning eshik, darvoza, ustunlar, har xil to'sin, stol, xontaxta, quticha, ramka, qalamdon va boshqa buyumlarni bezashda ishlatilib kelingan. Yog'och o'ymakorligida duradgorlikni bilmasdan turib o'ymakorlikni tushunib yetish qiyin. Chunki har bir o'ymakor usta o'yiladigan buyum detallarini alohida tayyorlab, ya'ni detalni o'lchab, arralab, randalab tayyorlaydi. O'quvchilar yog'ochga ishlov berish sohasidagi xalq hunarmandchiligida duradgorlik kasbidan xabardor bo'lishi va shu kasbda ishlatiladigan asboblarni bilishi lozim. Duradgorlik kasbi shunday kasblardanki, bunchalik xalq turmushiga singib ketgan kasblar kam topiladi. Duradgor yasagan buyumlar har bir xonadonda ko'plab topiladi. Ma'lumki, har qanday buyumni yasash uchun uning tegishli chizmasi va texnologik jarayonining asosini tashkil qiladigan texnologik kartasi bo'lishi shart. Texnologik jarayon deganda umuman ishlab chiqarish jarayonining bir qismi tushuniladi, unda zagotovkani tayyor detalga (buyumga) aylantiriladi. Texnologik jarayon o'z navbatida texnologik mehnat operatsiyalariga bo'linadi. Har bir texnologik operatsiya texnologik jarayonning tugal bir qismi bo'lib, ularda bir ish o'rnida va asbobni almashtirmay, masalan, kesish, egovlash, parmalash, parchinlash, kavsharlash kabi biror ish bajariladi. Shuningdek, texnologik operatsiya ham texnologik jarayonning yanada kichik elementlariga texnologik o'tishlariga bo'linadi. Bular texnologik operatsiyaning tugal qismlaridan iborat bo'lib, foydalaniladigan asbobning va ishlov beriladigan sirtning doimo bir xilligi bilan xarakterlanadi. Masalan, sirtni egovlash, ichki qiyshiq chiziqli sirtni egovlash, tashqi qiyshiq chiziqli sirtni egovlash va hokazo.

Texnologik jarayonning yuqorida aytilgan har bir elementini bajarish tegishli mehnat usullaridan foydalanishni taqozo etadi. Mehnat usullari o'quvchining ish o'rnidagi turish holatlari asboblarni ushlashi va bajaradigan mehnat harakatlari bilan bog'liqdir. Texnologik kartalarni tuzish va ulardan foydalanish o'quvchilarning ijodiy faolligini oshiradi, texnik tafakkurini rivojlantiradi va mustaqil ishlashga o'rganishida yordam beradi. Bundan tashqari, o'quvchilar texnologik kartalarni tuzishda buyumning namunasiga yoki chizmasiga qarab uning murakkab konstruksiyasini ishlab chiqish; buyum uchun zagotovka tanlash va uning o'lchamlarini aniqlash; texnologik operatsiya va o'tishlarni hamda ularni bajarish tartibini belgilash; asboblari, uskuna va moslamalarni tanlash kabi muhim ishlarni bilib oladi. Tuzilgan texnologik kartalar bo'yicha rejalashtirilgan buyumning hamma detallarini yasash va ularni yig'ish mumkin. Amaliy ishlar detallarni yasash uchun texnologik kartalar tuzishga qaratilishi lozim.

Muhokama uchun savollar

1. Buyum tayyorlashning texnologik jarayoni deganda nimani tushunasiz?
2. Mehnat ta'limida qaysi fanlar bilan fanlararo bog'lanishlar mavjud? Yog'ochga ishlov berishda qanday fanlararo aloqalar mavjud? Matematika bilan bog'liqligi nimada? Fizika bilanchi?
3. Yog'ochga ishlov berishga oid xalq hunarmandchiligining qanday turlari mavjud?
4. Yog'och o'ymakorligidan qaysi sohalarda foydalaniladi?

2.7. Yog'och materiallariga ishlov beruvchi dastgohlar hamda elektr va mexanizatsiyalashtirilgan jihozlar

Ma'lumki, yog'ochlar turmushda ham, ishlab chiqarish sohalarida ham juda ko'p ishlatiladigan qurilish materiallari hisoblanadi. Yog'ochlar bir qator xossalarga ega. Shulardan bin ularning fizik xossalari. Yog'ochning fizik xossalari ularning o'lchamlari, qurishi, og'irligi, rangi, hidi, teksturasi, namligi, zichligi, issiqlik va elektr tokini o'tkazuvchan (o'tkazmas)ligi kabilari kiradi. Odatda yog'och materiallari uch o'lchovga ega bo'ladi, bular: uzunligi, eni va

qalinligi, agar u silindr shaklida bo'lsa, diametrining uzunligi bo'ladi. Yog'ochlarning rangi, hidi va teksturasi bir qancha omillarga, jumladan, daraxt o'sgan joyning iqlim sharoitiga, yog'ochning turi va yoshiga bog'liq bo'lib, ko'pchilik daraxtlarning yog'ochligi qoramtirdir. Yog'ochning ko'rinishi, uning zichligi, o'zak nurlarining miqdori yirik va maydaligiga hamda kesimi yuzasiga; yog'ochning hidi unda smola, oshlovchi moddalar va efir moylari mavjudligiga bog'liqdir. Yog'ochning hidi uni endigina kesilganda ko'proq seziladi. Yog'ochning rangi, hidi va ko'rinishi uning qanday material ekanligini bildiruvchi belgilar bo'lib, ular ishlab chiqarishda muhim ahamiyatga ega. Yog'och bo'ylamasiga, ya'ni tolalari bo'ylab kesilganda (tilinganda) hosil bo'ladigan tabiiy naqsh tekstura deb ataladi. Turli yog'ochlarning teksturasi turlicha bo'ladi.

Quruq yog'och issiqlikni yaxshi o'tkazmaydi, sababi yog'ochning g'ovakligidir. Uning hujayralari ichiga havo to'lgan bo'lib, u issiqlikni yomon o'tkazadi. Zichligi katta yog'och zichligi kichik yog'ochga nisbatan issiqlikni yaxshi o'tkazadi. Shuningdek, quruq yog'och elektr tokini ham o'tkazmaydi. Shunga ko'ra undan izolyatsiya material sifatida foydalaniladi. Shuni unutmaslik kerakki, namligi ko'p bo'lgan yog'och tokni yaxshi o'tkazadi. Chunki yog'och kovaklari suv bilan to'lgan bo'ladi.

Yog'ochning tovush o'tkazuvchanligi unda tovushning tarqalish tezligi bilan belgilanadi. Yog'ochning tovush o'tkazuvchanligi bo'ylama yo'nalishda havoga nisbatan 15-18 marta, ko'ndalang yo'nalishda 3-6 marta ortiqdir va bu yog'ochning kamchiligi hisoblanadi. Shu sababli pol va shiftlarda yog'och ortiqcha sarf bo'lmasligi uchun tovush o'tkazmaydigan materiallar ishlatishga to'g'ri keladi. Yog'och material yorug'lik nurlarini juda kam o'tkazadi, yog'ochning yupqa listi, faner qatlamlari juda kuchli yorug'lik manbaidan chiqayotgan nurnigina o'tkazishi mumkin. Yog'ochlar yoriluvchanlik, qayishqoqlik, qovushqoqlik, qattiqlik, mixlarni ushlab qolish xususiyatiga ega. Ularni turli ta'sirlar ostida tolalar bo'ylab ajralishi yorilishidir. Yorilishlar tabiiy holda, masalan, issiqlik ta'sirida qurishi natijasida, shuningdek bolta yoki pona yordamida ta'sir etish natijasida hosil bo'ladi. Qayishqoqlik yog'ochning yoriluvchanligini oshiradi, qovushqoqlik esa kamaytiradi. Nam yog'och oson yoriladi. Biroq zichligi kichik yog'ochlar juda ho'l bo'lganida qayishqoqligi kamayib, yaxshi yorilmaydi pona yoki bolta qisilib qoladi.

Yog'ochning qattiqligi — keskichning botishiga qarshilik ko'rsatishidir. Yog'ochning qattiqlik darajasini bilish uchun turli xil yog'ochlarni yorish, mix qoqish, arralash, bir xil keskich bilan kesib ko'rish usullaridan foydalanish mumkin. Qaysi yog'ochni kesish, yorish, arralash, mix qoqish qiyin bo'lsa — bu yog'och qattiq hisoblanadi.

Ma'lumki, mixlar turli materiallardan, turli ko'rinishda va har xil o'lchamlarda yasaladi. Yog'och qayishqoqligi sababli qoqilgan mixlarni ushlab turadi. Yog'ochga qoqilgan mix uning tolalarini taranglashtiradi, tolalar esa mixni siqadi, uning chiqib ketishiga qarshilik qiladi.

Yog'och bo'laklarini yopishtirish uchun ishlatiladigan yelimlar hayvonot yelimlari, o'simlik va smola yelimlaridan iborat. Duradgorlik o'quv ustaxonalarida hayvonot yelimlari, xususan, suyak va kazein yelimlari, smoladan qilingan yelimlar ko'p ishlatiladi. O'simlik yelimlari, asosan, faner ishlab chiqarish korxonalarida ishlatiladi. Yelimlar quyuq eritmalar holida, smolali yelimlar esa quruq parda (plyonkalar) ko'rinishida ishlatiladi. Yelim pishirish zavodlarida kazein va suyak yelimlari ko'pincha taxtacha (plita) ko'rinishida chiqariladi. Taxtacha yelimning uzunligi 150-200 mm, eni 30-100 mm, qalinligi 10-15 mm bo'ladi. Suyak yelimi bochkaga joylab chiqariladi. Glyutinli yelimlar sifatiga qarab sortlarga ajratiladi. Glyutinli yelimlar qumq holida gigroskopik bo'ladi. Namlangan bo'kadi, qizdirilsa yumshaydi va suyuqlanadi. Bu yelimlar suvga chidamsizligi uchun ulardan yopiq xonalarda turadigan buyumlarni yelimlashdagina foydalaniladi. Kazein yelimlarining asosiy tarkibiy qismi kazein, ya'ni yog'i olingan suzma (ivorogdan) iborat. Toza suvda kazein juda tiniq bo'ladi, lekin erimaydi va yelim hosil qilmaydi. Duradgorlik o'quv ustaxonalarida faqat kazein poroshogidan tayyorlangan va o'simlik yelimlaridan, suyuq fenolformaldegidli yelimlardan foydalaniladi. Bu yelim quyuq shiraga o'xshash bir jinsli suyuqlik bo'lib, yupqa qatlamli va shaffofdir. Fenolformaldegidli yelim quyidagicha tayyorlanadi: qo'shdevorli, ichi oqartirilgan yoki sirlangan idishga smola quyilib, idish devorlari orasiga sovuq suv quyiladi, idishga atseton yoki etil spirt solinib, smola bilan uzluksiz aralashtirib turiladi, keyin kerosin konstanti va aralashma solinib, ularni 10 minut mobaynida qorishtiriladi.

Duradgorlik o'quv ustaxonasi mashg'ulotlarida yasalgan buyumlarning sirtini bo'yash, loklash va boshqa ishlar pardozlash

materiallari yordamida bajariladi. Yog'ochni nam ta'siridan saqlash, rangi va tuzilishi o'zgarishligi uchun unga yupqa qatlamda lak-bo'yoq surtiladi. Bo'yoq moddalari suv, spirt, benzin, skipidar, smola va boshqa suyuqliklarda eritilib, colloid eritmalari hosil qilinadi va yog'och buyumlar bo'yaladi. Suvda eriydigan bo'yoq moddalarining asosli va kislotali xillari ko'proq ishlatiladi. Buyumlarga jigar rang beradigan, suvda yaxshi eriydigan yong'oq beysi va qizil yog'och beysi ana shu moddalar jumlasiga kiradi. Asosiy bo'yoq moddalari 50-70°C gacha isitilgan suvda yaxshi eriydi, hosil bo'lgan eritma filtrlanadi. Kislotali bo'yoq moddalari dastlab ozgina sirka qo'shilgan suvga qoriladi. Bo'yoq moddasi erigandan keyin unga alyuminiyli achchiq tosh solinadi. Shu komponentlar aralashtiriladi va aralashma filtrlanadi. Buyumlarni qanday yog'ochdan tayyorlanganiga qarab turli rangga, masalan, qayin bilan zarangni kulrang (kumushrang)ga, dub, buk, archa, qarag'ay, tilog'och va boshqa yog'ochlarni jigarrangga bo'yash maqsadga muvofiqdir.

Muhokama uchun savollar

1. Yog'ochning fizik xossalari deganda nimalarni tushunasiz?
2. Yog'ochning elektr va issiqlik o'tkazuvchanligi deganda nimani tushunasiz?
3. Nima sababdan ho'l yog'och elektr tokini o'tkazadi?
4. Yog'ochning teksturasi deganda nimani tushunasiz?
5. Yog'ochning yoriluvchanlik va mixlarni ushlab qolish xususiyatlari haqida gapirib bering.
6. Duradgorlikda qanday yelimlar ishlatiladi?
7. Duradgorlikda ishlatiladigan yelimlar nimalardan olinadi?
8. Duradgorlikda bo'yoqlardan qanday maqsadlarda foydalaniladi?

2.8. Mashina, mexanizm elementlari, ularning turlari.

Yog'ochga ishlov berish stanoklari va ularning tuzilishi

Yog'ochga ishlov beriladigan tokarlik stanogining asosiy qismlari: 1-asos; 2-elektrodvigatel; 3-stanina; 4-tasmali uzatma to'sig'i; 5-magnitli ishga tushirgich; 6-alohida yoritgich; 7-oldingi babka; 8-planshaybali shpindel; 9-tirgak; 10-ketingi babka; 11-shaffof himoya ekranidan iborat. Yog'ochga ishlov beriladigan tokarlik stanogining

asosiy qismi yo'naltirgichli stanina bo'lib, u ikkita tayanch panjalarga o'rnatiladi. Staninaga oldingi hamda ketingi babka hamda tutgichli aladon joylashgan. Ishchi mexanizmlar himoya ekrani bilan o'ralgan qirgich zonasini hosil qiladi. Staninaning tayanch panjalari maxsus yog'och asosga mustahkamlangan chap tomonida stanokning elektrodvigateldan iborat elektromexanik yuritmasi bo'lib, u ikki pog'onali shkivga, shkiv esa tokarlik stanokning oldingi babkasidagi shpindelga mustahkamlanadi. Oldingi babka korpus – 1, shpindel – 2, ikki pog'onali shkiv – 3, ponasimon tasma – 4, sharchali podshipnik – 5, qotirgich bolt – 6dan tuzilgan. Oldingi babka zagotovkaning mustahkamlanishi va aylanma harakatini ta'minlash uchun xizmat qiladi.

Ketingi babka korpus – 1, markazli pinol – 2, qisgich – 3, vint mexanizmi – 4, maxovik – 5, qotirgich vint – 6, siquvchi taxtacha – 7dan iborat. Bu babka uzun zagotovkalarining o'ng tomondagi uchining tayanchi vazifasini o'taydi.

Tirgak asos – 1, keskich tayanchi – 2, stopor dasta – 3, siquvchi maxovik – 4dan iborat. U yo'nish vaqtida keskichning tayanchi sifatida xizmat qiladi.

Shpindelning aylanma harakati – elektrodvigateldan ponasimon tasmali uzatma yordamida amalga oshadi; bu uzatma ponasimon ariqchali diametri bar xil ikkita shkiv va ponasimon tasmadan iborat. Shkiv elektromotor va shpindel vallarining uchlariga mustahkam o'rnatiladi. Tasmaning bir ponasimon ariqchadan ikkinchi ana shunday ariqchaga tortilishi natijasida shpindel ikki xil chastotada aylanishi mumkin. Shpindel oldingi babkaning korpusiga o'rnatilgan va u sharchali dumalash podshipniklarida aylanadi. Yog'och zagotovkani mahkam o'rnatish uchun shpindelning oldingi uchiga trezubes, patron va h.k.lar shaklidagi turli moslamalar burab qo'yiladi. Ketingi babka korpusi stanina yo'naltirgichi bo'ylab suriladi. Uni tayyorlanadigan detal zagotovkasining uzunligiga qarab istalgan holatda qotirish mumkin. Zagotovkani markazlarga uzil-kesil mahkamlash vint mexanizmi va maxovikchali pinol yordamida amalga oshiriladi.

Tokarlik stanogida, asosan, yaproqli daraxtlar – qayin, qora qayin, zarang, shumtol yog'ochlaridan olingan zagotovkalar yo'niladi. Bu zagotovkalar quruq, ko'zsiz va yorilmagan bo'lishi kerak. Zagotovkani tanlashda yo'nish va stanok moslamalariga mahkamlash uchun diametri bo'yicha 5-6 mm va uzunligi bo'yicha 40-60 mm qo'yim

hisobga olinadi. Zagotovkaning toresida qalam bilan dioganallar o'tkaziladi, ularning kesishgan joylariga bigiz yoki kerner bilan markazlar belgilanadi. Randa bilan bruskaning yon qirralari randalanib zagotovkani sakkiz qirrali qilinadi. Diametri kichik va uzunligi 150 mm gacha bo'lgan zagotovkalar patronga o'rnatiladi. Buning uchun zagotovkaning uchini biroz yo'nib konusga o'xshatiladi. Uzun zagotovkalarning bir uchi trezubetsga mahkamlanadi. Bunda zagotovka toresining o'rtasida keyingi babkaning markazi uchun kerner bilan chuqurcha hosil qilinadi va ishqalanishni kamaytirish uchun solidol surtiladi. Tirgak yuqori tayanch sirti dastgoh markazlari chizig'idan 2-3 mm balandroq va ishlov berilayotgan detaldan 3 mm cha pastroq turadigan qilib o'rnatiladi. Zagotovkaning tirqishini tekshirish uchun qo'lda bir marta aylantirib ko'riladi.

Stanoklarning tuzilishidagi umumiylik ular bajaradigan ishlarning aylanma harakatlar natijasida amalga oshirilishidadir. Harakatni tasmali, tishli, zanjirli, friksion, chervyakli uzatmalar kabi uzatmalar bilan ma'lum masofaga uzatish mumkin. Tasmali va friksion uzatish ishqalanish asosida, tishli va zanjirli uzatish esa tishlar va yulduzchalar yordamida amalga oshadi. Bularning har birida harakat uzatadigan yetaklovchi zveno va undan harakat oladigan yetaklanuvchi zvenolar bo'ladi.

Tasmali uzatma – bir-biridan ma'lum masofada turgan va tasma bilan o'zaro bog'langan shkiylarning biridan ikkinchisiga aylanma harakatni uzatishga xizmat qiladi. Bunda tasma vallarning shkiylariga o'rnatiladi va shkiylarga yetarli kuch bilan tortiladi. Shundagina shkiylarda tasma sirg'anmaydi. Harakat yetaklovchi zvenodan yetaklanuvchi zvenoga uzatiladi.

Yetaklovchi va yetaklanuvchi shkiylarning diametri bir xil bo'lsa, harakat bir maromda uzatiladi. Agar yetaklovchi shkiyning diametri, masalan, ikki marta katta bo'lsa, bunda yetaklanuvchi shkiyning aylanish soni ikki marta ko'p bo'ladi va h.k.

Zanjirli uzatmada aylanma harakat bir-biridan ma'lum masofada turgan val yoki g'ildiraklarning biridan ikkinchisiga yulduzcha va zanjir orqali uzatiladi. Zanjirli uzatma yulduzchalar deb ataladigan ikkita tishli g'ildirak va ularni birlashtiruvchi tutash zanjirdan iborat bo'lib, bu zanjir va yulduzchalar metall materiallardan tayyorlanadi.

Friksion uzatmada harakat yetaklovchi valdan yetaklanuvchi valga bir-biriga qattiq siqilgan silliq g'ildiraklar orqali uzatiladi. Bu

uzatmalar tikuv mashinalarida, masalan, naychaga ip o'rashda qo'llaniladi. Friksion uzatmaning g'ildiraklari sirg'anmasligi, ular o'rtasida zarur ishqalanish hosil bo'lishi uchun bir-biriga qattiq jiftlashib turishi kerak.

Krivoship-shatunli mexanizm. Bu mexanizm aylanma harakatni uzatish bilan birga uni o'zgartirishi ham mumkin. Bu holatni ham tikuv mashinalarining pedal qismida kuzatishimiz mumkin.

Yog'och ishlash stanoklari. O'quvchilar o'quv ustaxonalarida qo'l mehnatini yengillashtiradigan yoki qo'l mehnatidan ozod qiladigan, kam vaqt, oz mehnat va mablag' sarflab ko'plab mahsulot ishlab chiqarish, mahsulot tannarxini arzonlashtirish imkonini beradigan yog'och ishlash stanoklarining turlari, tuzilishi, vazifasi, ularni ishga solash, ish vaqtida rioya qilinadigan xavfsizlik texnikasi qoidallari bilan ham tanishadi. Shuningdek, amaliy mashg'ulotlarda bu stanoklarni boshqarishni va ularda qanday ishlashni o'rganib oladi. Duradgorlik o'quv ustaxonalarida yog'och ishlash tokarlik, arralash, randalash, frezalash, parmalash, o'yuvchi va boshqa turdagi yog'och ishlash stanoklari ishlatiladi. Yog'och ishlash stanoklari o'quv ustaxonalarining sahnini va xonalarning soniga qarab, xavfsizlik texnikasi qoidalariga amal qilgan holda turlicha joylashtiriladi.

Yog'och ishlash tokarlik stanogi. Duradgorlik o'quv ustaxonalarida TD-120 yoki TSD-120 tipidagi yog'och ishlash tokarlik stanoklari o'rnatiladi. Bu stanoklar yordamida yog'och materiallardan har xil aylanish sirtlariga ega bo'lgan detallar, shakldor buyumlar tayyorlanadi. TD-120 tipidagi yog'och ishlash tokarlik stanogining asosiy qismlariga stanina 1, oldingi babka 2, ketingi babka 3 va tirgak 4 kiradi. TSD-120 tipidagi stanogida bulardan tashqari o'yuvchi moslama 5 ham bo'lib, uning yordamida o'yish-teshish ishlari bajariladi. Stanina stanokning tayanch-tutkich uzeli bo'lib, unga stanokning qolgan hamma uzellari o'rnatiladi. Staninada ikkita o'zaro parallel yo'naltiruvchisi bor, ular bo'ylab keyingi babka va tirgak bo'ylama yo'nalishda suriladi. Oldingi babka ishlanadigan yog'och materiallarni tutib turadi va uni aylanma harakatga keltiradi. Oldingi babkaning shpindeliga pog'onali shkiy kiydirilgan bo'lib, unga tasma orqali elektr dvigateldan harakat uzatiladi. Tasmani shkiyning turli pog'onalariga almashtirish yo'li bilan shpindelning aylanishlari soni o'zgartiriladi. Shpindelga ishlanadigan yog'och materialni tutib turish imkonini beradigan vilka, planshayba, ryumka-patron o'rnatiladi.

(shpindelga o'z-o'zidan markazlanuvchi uch kulachokli patron o'rnatilsa, u vilka, planshayba va ryumka-patronlarning o'rnini bosadi va bu bilan yog'och materialni o'rnatish vaqtidagi qiyinchiliklardan holi bo'linadi). Ketingi babka uzun o'lchamli yog'ochlarni markazda tutib turish va keskich (parma)larni o'rnatish imkonini beradi. Yo'nish, qirqish vaqtida iskanalarni tutib (tirab) turish maqsadida tirkakdan foydalaniladi. Ishlanadigan yog'ochning o'lchamiga va unga qanday ishlov berilishiga qarab, tirkakni shpindelga va parallel yoki ko'ndalang holda staninaga o'rnatiladi. Tirkak hamma vaqt markazga moslanib, ishlanadigan yog'ochga yaqin o'rnatiladi. Ketingi babka va tirkak staninaning yo'naltiruvchilari bo'ylab oldingi babkaga nisbatan kerakli masofaga surilgandan so'ng tortqi boltlar yordamida staninaga qo'zg'almaydigan qilib qotirib qo'yiladi. Tayyorlanadigan detal va buyumlarining o'lchamiga qarab ishlanadigan yog'ochlar stanokka turli xil moslamalar: vilka va markaz, planshayba, ryumka-patron, kulachokli patronlar (moslangan bo'lsa) yordamida o'rnatiladi. Bunda uzun o'lchamli, kichik diametrli yog'ochlar vilka va markaz orasiga, qisqa o'lchamli, kichik diametrli yog'ochlar lyumka-patronga, qisqa o'lchamli, katta diametrli yog'ochlar esa planshaybaga o'rnatiladi. Yog'och ishlanadigan tokarlik stanoklarida yo'nish, qirqish ishlari maxsus tokarlik iskanalari yordamida bajariladi. Yo'nuvchi (reyer) va qirquvchi (mayzel) iskanalar bo'ladi. Yog'ochni xomaki yo'nish, botiq sirtlar hosil qilish, ichki sirtlarni yo'nib kengaytirish yo'nuvchi iskana yordamida bajariladi. Bu iskana nov shaklida bo'lib, tig'i yoysimon ko'rinishda bo'ladi. Xomaki yo'nilgan sirtlarni pardoqlash, qavariq sirtlar hosil qilish, tayyor detallarni qirqib tushirish ishlari qiruvchi iskana yordamida bajariladi. Yog'och ishlanadigan tokarlik stanogida ishlash vaqtida quyidagi xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilish talab etiladi:

1. Shpindelning hamma vaqt to'g'ri (ishlayotgan odam qarab) aylanishiga e'tibor berish kerak. Shpindelning to'g'ri aylanishini ta'minlash uchun elektr dvigateli vklyuchatel yordamida ulanadigan qilib sozlanadi (har qanday yog'och ishlash stanogida elektr dvigatelini yurgizish va to'xtatish vklyuchatel yordamida bajariladi). Elektr dvigateli hech vaqt pereklyuchatel yordamida boshqariladigan qilib sozlanmaydi;

2. Ishlanadigan yog'ochlarni markaz va vilka orasiga, patronlarga, planshaybaga mahkam o'rnatish lozim. Shunday qilinmasa, shpindel

katta tezlik bilan aylanayotganda, yo'nish ishlari bajarilayotganda yog'och tutqichlardan chiqib ketishi va ishlovchini shikastlashi mumkin. Buning oldini olish maqsadida yog'och o'rnatilgandan so'ng birdaniga yo'nishni boshlamasdan, oldin qo'l bilan yog'ochni aylantirib, uning puxta o'rnatilganligiga va tirkakka tegib qolmasligiga ishonch hosil qilinadi;

3. Shpindel aylanib turganda vilka va markaz orasiga yog'och o'rnatmaslik kerak;

4. Ish vaqtida tirkakni hamma vaqt markazga moslab, yog'ochga yaqin o'rnatib borish zarur. Buning uchun yo'nish davomida vaqti-vaqti bilan tirkakni yog'ochga yaqinlashtirib surib boriladi. Tirkak yog'ochdan uzoqlashganda keskich (iskana)ga ta'sir etuvchi kuch ortib ketib, uni tutib turish qiyinlashadi, iskana tushib ketib, yog'ochning, ya'ni tayyorlanayotgan buyumning sifatini buzadi.

Tirkaksiz yo'nish va qirqishga ruxsat etilmaydi (tayyor buyumlarni jilvirlab, pardoqlashda jilvir qog'oz tutilsa, qo'l tirkakka qadalib qolmasligi uchun tirkak olib qo'yiladi);

5. Ish vaqtida ketingi babka va tirkakni stanina yo'naltiruvchilariga mahkam qotirib o'rnatish kerak. Aks holda yog'och markazdan chiqib ketishi, tirkakka qadalib qolishi natijasida ish sifati buzilishi va ishlayotgan odamni shikastlashi mumkin;

6. Stanokni to'xtatmasdan turib ishlangan sirtning silliqiligini qo'l bilan tekshirish, o'lchamini aniqlash taqiqlanadi;

7. Ish vaqtida himoya ko'zoynagi taqib olish zarur.

Parmalash stanogida ishlaganda quyidagi xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilish talab etiladi:

1. Shkivlarni ihotalab qo'yish kerak;

2. Ish vaqtida tasmani almashtirish yaramaydi;

3. Shpindelni to'xtatish uchun tasmani qo'l yordamida tormozlamaslik kerak;

4. Ish vaqtida parmani yog'ochdan o'tib ketib, plitani parmalab qo'ymasligi, uni ishdan chiqarmasligi lozim. Buning uchun parmalanuvchi yog'och ostiga ehtiyot taxtasi o'rnatiladi;

5. Parmalash katta tezlikda olib boriladi. Shuning uchun parmalanadigan yog'ochni mahkam ushlash, qo'yib yubormaslik talab etiladi. Aks holda yog'och qo'ldan chiqib ketib, ishlayotgan odamni shikastlaydi.

Muhokama uchun savollar

1. Yog'ochga ishlov beriladigan tokarlik stanogining vazifasi nima?
2. Yog'ochga ishlov beriladigan tokarlik stanogining asosiy qismlarini va ularning vazifasini ayting.
3. Yog'ochga ishlov beriladigan tokarlik stanogiga zagotovkalan o'rnatish usullarini tushuntiring.
4. Tirgakni o'rnatish usullarini tushuntiring.
5. Harakatni uzatish mexanizmlari deganda nimani tushunasiz?
6. Uzatmalar turlarini sanab bering.
7. Yetaklovchi va yetaklanuvchi zvenolarni izohlab bering.
8. Duradgorlik o'quv ustaxonalarida qanday tipdagi yog'ochga ishlov beruvchi stanoklari o'rnatiladi?
9. Yog'ochga ishlov beruvchi tokarlik stanoklarida qanday sirtlarga ega bo'lgan detallar, buyumlar tayyorlanadi?
10. Yog'ochga ishlov beradigan tokarlik dastgohining asosiy qismlariga nimalar kiradi?
11. Nima uchun ish bajarish jarayonida tirgakdagi foydalaniladi?
12. Yog'ochlar stanokka qanday moslamalar yordamida mahkamlanadi?
13. Parmalash stanogining vazifasi nima?
14. Parmalash stanogini qismlarini aytib bering.
15. Yog'ochga ishlov beriladigan dastgohlarda qanday xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilish talab etiladi?

2.9. Texnologik xaritalar, ularni tuzish va foydalanish

O'qituvchi tomonidan har bir darsni yaxlit holatda ko'ra bilish va uni tasavvur etish uchun bo'lajak dars jarayonini loyihalashtirib olish kerak. Bunda o'qituvchi uchun bo'lajak darsni texnologik xaritasini tuzib olishi katta ahamiyatga egadir, chunki darsning texnologik xaritasi har bir mavzu, har bir dars uchun o'qitilayotgan predmet fanning xususiyatidan, talaba (yoki o'quvchi)larning imkoniyati va ehtiyojidan kelib chiqqan holda tuziladi. Texnologik xaritani tuzish oson ish emas, chunki buning uchun o'qituvchi pedagogika, psixologiya, xususiy metodika, pedagogik va axborot

texnologiyalardan xabardor bo'lishi, shuningdek, juda ko'p uslub va usullarni bilishi kerak. Har bir darsning rang-barang, qiziqarli bo'lishi uchun puxta o'ylab tuzilgan darsning loyihalashtirilgan texnologik xaritasiga bog'lik.

Darsning texnologik xaritasini qay ko'rinish (yoki shakl)da tuzish, bu o'qituvchining tajribasi, qo'ygan maqsadi va ixtiyoriga bog'lik. Texnologik xarita qanday tuzilgan bo'lsin, unda dars jarayoni yaxlit holda aks etgan bo'lishi hamda aniq belgilangan maqsad, vazifa va kutiladigan natija, dars jarayonini tashkil etishning texnologiyasi to'liq o'z ifodasini topgan bo'lishi kerak. Texnologik xaritaning tuzilishi o'qituvchini darsni kengaytirilgan konspektini yozishdan xalos etadi, chunki bunday xaritada dars jarayonining hamda o'qituvchi va talaba (yoki o'quvchi) faoliyatining barcha qirralari o'z aksini topadi.

O'qituvchi o'qitayotgan fanining har bir mavzusi, har bir dars mashg'uloti bo'yicha tuzgan texnologik xaritasi, unga fan (yoki predmet)ni yaxlit holda tasavvur etib yondashishga, tushunishga (bir semestr, bir o'quv yili bo'yicha), yaxlit o'quv jarayonining boshlanishi, maqsadidan tortib, erishiladigan natijasini ko'ra olishiga yordam beradi. Ayniqsa, texnologik xaritaning talaba (yoki o'quvchi)larning imkoniyati va ehtiyojidan kelib chiqqan holda tuzilishi, uni shaxs sifatida ta'limning markaziga olib chiqishga va bu bilan o'qitishning samaradorligini oshirishga imkoniyat beradi.

Texnologik xarita

Mavzu	Yog'och turlari va uning xususiyatlari
Maqsad va vazifalari	Maqsad: o'quvchilarga hududlarda o'sadigan daraxtlar va ulardan olinadigan yog'ochlar, ularning xususiyatlari to'g'risida tushuncha berish. Vazifalar: o'quvchilarda mavzuga nisbatan qiziqish uyg'otish, ularda mavzu asosida bilim va ko'nikmalarni shakllantirish va kengaytirish.
O'quv jarayonining mazmunini	O'quvchilarga maktab joylashgan hududda o'sadigan daraxt turlarini va ularning ahamiyatining, ulardan olinadigan yog'ochlarning ishlatilish sohasining, yog'ochning xossalari va xususiyatlarini ishlatilish sohasini va uning fizikaviy xossalari to'g'risidagi bilimlarini kengaytirish.

O'quv jarayonini amalga oshirish texnologiyasi	Metod: og'zaki bayon qilish. Shakl: suhbat-munozara Vosita: ko'rgazmali qurollar Usul: yog'och namunalarini ko'rsatish misolida Nazorat: og'zaki savol-javoblar Baholash: rag'batlantirish
Kutiladigan natijalar	O'qituvchi: mavzuni qisqa vaqt ichida barcha o'quvchilar o'zlashtirishiga erishiladi, o'quvchilar faoliyati oshadi, darsga nisbatan qiziqish uyg'otadi, barcha o'quvchilarni baholaydi. O'z oldiga kuygan maqsadga erishadi. O'quvchi: yangi bilimlarni egallaydi. Nutqi rivojlanadi, eslab qolish qobiliyati o'sadi, qisqa vaqt ichida ko'p ma'lumotga ega bo'ladi va baho oladi.
Kelgusi rejalar	O'qituvchi: yangi pedagogik texnologiyani o'zlashtirish va darsda tatbiq etishni takomillashtirish. O'z ustida ishlash. Mavzuni hayotiy voqealar bilan bog'lash, pedagogik mahoratni oshirish. O'quvchi: matn bilan mustaqil ishlashni o'rganadi. O'z fikrini ravon bayon qila oladi. Mavzu asosida qo'shimcha materiallar topadi, ularni o'rganadi.

O'quv jarayonida o'quvchilarga shaxs sifatida qaralishi, turli pedagogik texnologiyalar hamda zamonaviy uslublarning qo'llanilishi, o'quvchilarni mustaqil, erkin fikrlashga, izlanishga, har bir masalaga ijodiy yondashish, mas'uliyatni his qilish, ilmiy tadqiqot ishlarini olib borish, tahdid qilish, ilmiy adabiyotlardan unumli foydalanishga, eng asosiysi, o'qishga, fanga va o'zi tanlagan kasbiga bo'lgan qiziqishlarini, shuningdek, pedagogga nisbatan hurmatini kuchaytiradi.

Ta'lim-tarbiya jarayonlarida yangi pedagogik texnologiyalarni qo'llashda o'tmish allomalarimizning g'oya va qarashlaridan foydalanish o'quvchilarni o'qitish va tarbiyalashni yanada samarali bo'lishini ta'minlaydi.

Muhokama uchun savollar

1. Texnologik xarita qanday tuziladi?
2. Texnologik xaritadan qanday foydalaniladi va uning ahamiyati nimada?

III. METALLARGA ISHLOV BERISH TEXNOLOGIYASI

3.1. Metall turlari va ularning xususiyatlari

Odatda tabiatdagi moddalar shartli ravishda metallar va metallmaslarga bo'linadi. Metallar – tabiatda eng ko'p uchraydigan moddalardir. Ya'ni D. I. Mendeleyev davriy jadvalida ko'rsatilgan 104ta elementdan 83tasi metalldir. Harorat pasaygani sari elektr tokini o'tkazuvchanligi ortadigan, issiqlikni yaxshi o'tkazadigan, bolg'alanuvchanlik va o'ziga xos yaltiroqlikka ega bo'lgan elementlar metallar deb ataladi. Metallarning asosiy xossalardan biri ularning elektr o'tkazuvchanligidir. Harorat ko'tarilishi bilan ularning elektr o'tkazuvchanligi ortadi. Metallarning issiqlik o'tkazuvchanligi ham shunday xususiyatga ega. Metallarning muhim xossasi ularning plastikligi, ya'ni bolg'alanuvchanligidir, chunki ularni yupqa tunuka (list) tarzida yoyish va sim bo'lib cho'zilishi ko'p jihatdan mana shu xususiyatiga bog'liqdir. Metallarga ishlov berish usullarini qo'llanilishida ularning ana shu xossalari hisobga olinadi. Barcha metallar ikkita katta guruhga bo'linadi: qora metallar va rangli metallar. Qora metallar guruhiga temir va uning qotishmalari: cho'yan va po'lat kiradi. Dunyoda sanoatda ishlatiladigan metallarning 93% ini qora metallar tashkil etadi.

Tabiiy birikmalardan metallni ajratib olib, uni ishlab, aniq zaruriy xususiyatga ega bo'lgan metallarni olish texnologik jarayoni metallurgiya deb aytiladi. Metallurgiyada temir ajratib olinadigan birikmalar temir rudalari deb ataladi. Rudalarning asosiy qismini temir tashkil qiladi. Temir tabiatda eng ko'p tarqalgan element hisoblanib, yer qatlami og'irligining 4,7 % ini tashkil etadi. Lekin sof temir yumshoq bo'lganligidan undan turli qurilmalarni tayyorlab bo'lmaydi. Shuning uchun mashinalar va boshqa turli xil qurilmalarni tayyorlashda sanoatda, asosan, temir qotishmalari, ya'ni cho'yan va po'latdan foydalaniladi, chunki ularning xususiyatlari temirnikiga qaraganda ancha yuqoridir. Cho'yan va po'lat, asosan, tog' jinslari – rudalarni pechlarda eritish yo'li bilan olinadi.

Po'lat haqida tushuncha. Po'lat deb tarkibida 2,14 % gacha uglerod bo'lgan temir – uglerod qotishmasiga aytiladi. Po'latning tarkibida bundan tashqari doimiy aralashma sifatida oz miqdorda marganes, mis va fosfor kabi elementlar ham bo'ladi. Po'latning tarkibidagi uglerod

miqdori ortib borishi bilan uning mustahkamligi va qattiqligi ortadi, lekin plastikliki kamayadi. Shuningdek zarbiy qovushqoqligi, issiqlik va elektr o'tkazuvchanligi hamda magnitlanish xususiyatlari kamayadi, lekin uglerodning miqdori 1,0 % dan ko'p bo'lsa mustahkamlik ham kamayadi. Po'lat tarkibidagi qo'shimchalar ham foydali yoki zararli bo'ladi. Masalan, marganes, mis va alyuminiylar foydali. Uglerod, fosfor kabilar, agar ko'payib ketsa, zararli moddalar hisoblanadi. Ular ta'sirida po'latning issiq va sovuq holdagi mo'rtligi ortadi, plastikliki va qovushqoqligi esa kamayadi. Lekin fosfor foydali ham bo'lishi mumkin. Chunki u po'latga ishlov berishni yengillashtiradi, mis esa po'latni zanglamaslik (korroziyabardoshlik) xususiyatini oshiradi.

Po'latlarning turlari. Po'latlar turlicha bo'ladi. Masalan: 1) ishlab chiqarish uslubiga qarab: konvertor, marten va elektr po'latlar; 2) kimyoviy tarkibiga qarab: uglerodli yoki legirlangan po'latlar; 3) vazifasiga ko'ra: konstruktsion, asbobsozlik va maxsus po'latlar; 4) uglerod miqdoriga qarab: kam uglerodli, o'rta uglerodli va yuqori uglerodli po'latlar bo'ladi.

Demak, po'latlar olinish usuli va tarkibiga ko'ra bar xil bo'ladi. Po'latlarning tarkibiga qo'shilgan boshqa elementlar ularning turli xossalarini, masalan, qattqlik, zanglamaslik, olovga bardoshlilik kabi xossalarini oshiradi. Po'latlarning bu xossalaridan texnikada kerakli joylarda qo'llaniladi.

Cho'yanlar va ularning turlari. Yuqorida ta'kidlanganidek, tarkibidagi uglerod miqdori 2,14 % dan ko'p bo'lgan temir-uglerod qotishmalari cho'yanlar deb ataladi.

Cho'yan tarkibida uglerod miqdori 4 % gacha, ayrim hollarda esa 6 % gacha bo'ladi. Cho'yanlar quyidagi belgilariga qarab turlarga bo'linadi:

1. Vazifasiga qarab: qayta ishlanadigan va quymakorlik cho'yanlari.
2. Strukturasi (tuzilishi)ga qarab: oq, kulrang va oraliq cho'yanlar.
3. Uglerodning cho'yandagi holatiga qarab: kulrang bog'lanuvchan (teriluvchan), yuqori mustahkam cho'yanlar.
4. Metall strukturasi qarab: ferritli va perlitli cho'yanlar.
5. Kimyoviy tarkibiga qarab: legirlanmagan cho'yanlar; o'rta va yuqori legirlangan cho'yanlar.

Cho'yanlarning xossalari. Qayta quyish cho'yanlari, asosan, o'rta va yuqori legirlangan cho'yanlar bo'lib, ularning katta qismi po'lat ishlab chiqarishga

qo'llaniladi. Ularga texnik ishlov berib bolg'alanuvchan cho'yanlar ham olish mumkin. Quymakorlik cho'yanlaridan har xil detallar quyishda foydalaniladi. Oq cho'yanlardan tayyorlangan quymalar ishqalanishga chidamli bo'ladi. Cho'yanlar po'latlardan tarkibidagi uglerod miqdoriga qarab yaxshi quyilish xususiyatlari bilan ham ajratib turadi. Ularni oddiy sharoitda bosim ostida ishlab bo'lmaydi, lekin po'latdan arzon. Cho'yaning tarkibida mis, uglerod, fosfor kabi aralashmalar va nikel, xrom, mis, molibden kabi legirlovchi elementlar ham bo'ladi. Ular cho'yandagi grafit miqdoriga, bu esa o'z navbatida uning strukturasi va xossalariga ta'sir qiladi. Bundan tashqari cho'yaning xossalari uni sovitish tezligiga ham bog'liq. Cho'yaning tarkibida uglerodning ko'pligi uni erish harorati va kristallanish sur'atini kamaytiradi, ya'ni ularning quymakorlik xususiyatlari yaxshilaydi.

Cho'yan va po'latning asosiy mexanik xossalariga qattqlik, elastiklik, plastikliki va mo'rtlik kiradi. Qattqlik deganda materialning unga ta'sir etayotgan kuch yoki jismga nisbatan qarshilik ko'rsatish xususiyati tushuniladi. Elastiklik deb materialga ta'sir etayotgan kuch to'xtagandan keyin materialning dastlabki holatiga qayta olish xususiyatiga aytiladi.

Aksincha bo'lsa, ya'ni materialga ta'sir etayotgan kuch to'xtagandan keyin materialning dastlabki holatiga qaytmassligi plastikliki deb aytiladi.

Mo'rtlik deb materialning kuch ta'sirida ilkis sinib ketish holatiga aytiladi. Cho'yanlar po'latga nisbatan ancha mo'rt bo'ladi. Jismning qattqligi oshgan sari uning mo'rtlik darajasi ham oshib boradi.

Muhokama uchun savollar

1. Qora metallar deb nimaga aytiladi?
2. Po'lat deb nimaga aytiladi? Po'latlarning qanday turlari bor?
3. Cho'yan deb nimaga aytiladi? Cho'yanlarning qanday turlari bor?
4. Po'lat va cho'yaning mexanik xossalari nimalardan iborat?
5. Metallar turmushda va texnikada qanday ahamiyatga ega? Po'lat va cho'yandan qanday buyumlar tayyorlanadi?

3.2. Metallga ishlov berishda o'lchash, rejalash, dastlabki ishlov berish asboblari ishga tayyorlash va ishlash usullari

Metallarga qo'lda ishlov berish moslamalari va asboblari. Odatda metallarga qo'lda va stanoklar yordamida ishlov beriladi. Metallarga ishlov berish bo'yicha bir necha xil kasb turlari mavjud. Masalan metallarga, asosan, sovuq holda ishlov beruvchilar chilangarlar, issiq holda ishlov beruvchilar esa temirchilar deb ataladi. Shuningdek, qaysi stanokda ishlov berilishiga qarab, tokar, frezalovchi, randalovchi, pardozlovchi kabi kasblar ham bor. Maktab sharoitida o'quv ustaxonalarida metallarga ishlov beriladi. Metallarga ishlov berishga mo'ljallangan o'quv ustaxonasi ish va o'lchov asboblari, moslamalar, stanoklar bilan jihozlanadi. Ustaxonada materiallar va zarur ko'rgazmalar ham bo'ladi. Ustaxonada olib boriladigan mashg'ulotlar ish o'rni deb ataluvchi maxsus joyda bajariladi. Ish barcha kerakli asbob-uskuna va materiallar bilan ta'minlanadi. Ish o'rni dastgoh (verstak) deb ataluvchi moslama bilan belgilanadi. Dastgohlar har bir o'quvchining bo'yiga moslanadigan bo'ladi. Maktab o'quv ustaxonasida metallarga, asosan, qo'lda va sovuq holda ishlov beriladi. Shuning uchun ham o'quvchilarning bu sohadagi ishlarni chilangarlik ishiga qiyoslash mumkin. Metallarga ishlov berish ishlarini bajarish uchun avvalo ish o'rni jihozlab olish kerak. Maktab o'quv ustaxonasida har bir o'quvchi uchun alohida ish o'rni jihozlanadi. Bu esa o'quvchilarni mashg'ulot paytida bir-birlariga xalaqit bennay ishlashlari uchun qulaydir. Har bir ish o'rniga chilangarlik ishlarini bajarish uchun zarur bo'lgan asosiy moslama — tiski o'rnatiladi. Tiski ishlov beriladigan buyum yoki detallarni mahkam tutib turishga xizmat qiladi. Ish vaqtida tiskining balandligi har bir o'quvchining bo'yiga moslab olinadi. Buning uchun dastgoh ostiga o'rnatilgan maxsus tushirish-ko'tarish vintidan foydalaniladi. Agar bunday vintli mexanizm bo'lmasa oyoq ostiga taglik qo'yiladi. Asboblarning ish o'rnida tartibli joylashtirilishi zarur.

Metallarga ishlov berishda bir necha xil asbob-uskunalaridan foydalaniladi. Bular o'lchash-rejalash va ish asboblari iborat. O'lchash-rejalash asboblari metall lineyka, buklama metr, chizg'ich, Shtangentsirkul kabilar kiradi. Ular yordamida chiziqli qisqa uzunliklar o'lchanadi va reja chiziqlari chiziladi. Uzunroq o'lchamlar buklama metr yoki ruletka yordamida o'lchanadi.

Metall lineyka (jazbar) po'latdan tayyorlanib, uni yordamida detallarning to'g'ri chiziqli o'lchamlari belgilanadi va tekshiriladi. Chizg'ich — metall qalam bo'lib, uchi o'tkirlangan 3-5 mm diametrlil metall sterjendir. Ular asbobsozlik po'latidan tayyorlanadi, uchlari toblanadi. Chizg'ich zagotovkalarni rejalashda ishlatiladi. Agar zagotovkaga chiziqlichalar tortish nomaqbul bo'lsa, zagotovkani tirnamay iz qoldiradigan latun chizg'ichlardan foydalaniladi. Egri chiziqlar esa ignasi tegishli radiusli aylana va yo'ylar chizishga moslangan chizg'ich (xatkashlar) yordamida chiziladi.

Sirkul yordamida aylanalar, yo'ylar chiziladi va boshqa geometrik yasashlar bajariladi.

Shtangentsirkul vositasida katta radiusli aylana va yo'ylar rejalaniadi, ichki va tashqi diametrlar o'lchanadi. Shtangentsirkul yordamida o'lchamlarni 0,05-0,02 mm aniqlikkacha o'lchash mumkin. O'lchashda qo'zg'aluvchan ramka harakatlanadi, o'lchash tugagach ramkani mahkamlovchi vint burab qotiriladi. Bu asbob bilan o'lchashda avval shtangadan butun millimetrlar aniqlanadi. Keyin noniusdan millimetrning ulushi aniqlanadi. Bunda shtanga chizig'i bilan noniusning chizig'i to'g'ri kelgan joyi detallning o'lchami bo'ladi. Reysmas vertikal va qiya yuzalarda gorizontal chiziqlichalar tortish uchun ishlatiladi.

Kerner diametri 8-13 mm li po'lat stetjen bo'lib, u bilan rejalaniadigan yuzalarda teshiklarning markaz nuqtalari hosil qilinadi. Kernerning konus uchi 60° burchakli qilib sharxlanadi. Kernerlar asbobsozlik po'latlaridan yasaladi va uchlari qattiq bo'lishi uchun toblanadi. Rejalovchi asboblarning uchlari yaxshi sharxlangan bo'lishi kerak. Ishni tezlashtirish uchun murakkab konturlar shablonlar yordamida rejalaniadi.

Burchaklik (go'niya) ishlov berilayotgan detallarning to'g'ri burchaklilikini tekshirishda qo'llaniladi. Aniq rejalash ishlari mustahkam asosga o'rnatilgan va ish yuzasi yaxshi yoritilgan rejalash plitasida bajariladi. Plitani tirnashidan va pachogalanishdan saqlash, zagotovka va asboblarning yaxshiroq sirpanadigan bo'lishi uchun uning yuzasiga muntazam ravishda grafit surtib turish lozim. Ish tamom bo'lgandan keyin plita tozalanadi, artiladi va yog'och qopqoq bilan berkitib qo'yiladi. Bulardan tashqari chilangarlik ishlari egri sirt, aylanalarni aniqlash uchun krontsirkul va nutromer kabi asboblarning ham ishlatiladi.

Muhokama uchun savollar

1. Metallarga qo'lda ishlov berishda qanday moslama va asboblardan foydalaniladi?
2. Metallarga qo'lda ishlov berishda ish o'rni qanday jihozlanadi?
3. O'lchash, rejalash va dastlabki ishlov berish asboblari nimalar kiradi?
4. Shtangentsirkul qanday asbob va undan qanday foydalaniladi?
5. Kronsirkulning vazifasi nima?
6. Buyumlar yasashda rejalashning qanday ahamiyati bor?
7. Rejalash usullari haqida gapirib bering.

3.3. Metallga ishlov berish texnologiyasi, metallga ishlov berish asboblari ichki qismlari sozlash va ta'mirlash

Metallarga ishlov berishda foydalaniladigan ish asboblari ham bir necha turdan iborat. Masalan, zubilo ortiqcha metallni qirib tashlash, metallarni qirib bo'laklash, ariqchalar ochish va boshqa shu kabi ishlarni bajarish uchun ishlatiladi. Zubilo ish qismi – keskich, kallak, o'rta qismdan iborat. Zubilo bilan metall kesish operatsiyasini bajarish uchun uning kallagiga bolg'a bilan uriladi va uning keskich qismi metall ichkarisiga kiradi. Zubilo bilan metallni qirishdan avval ish o'rmini tayyorlash, metallni qirishda esa maxsus holatda turish lozim. Bolg'a dastasini nviridan 20-30 mm beridan, zubiloni esa kallakdan 20-30 mm pastrog'idan ushlash kerak. Metallni plita ustida zubilo bilan kesishda zubilo zagotovkaga vertikal (tik) qo'yiladi. Ishni boshlashdan oldin bolg'aning dastaga mahkamlanganini, zubiloning ishga yaroqliligi va unda yoriqlar yo'qligini tekshirish kerak. Qalinligi 2 mm gacha bo'lgan metallarni bir tomonidan, 3 mm dan qalin bo'lgan metallarni ikkinchi tomonidan kesib, keyin sindiriladi. Zubilo bilan kesishda reja chiziqdan 1-2 mm belgilash kerak. Zubiloning o'lchami (katta-kichikligi) uning kesuvchi qirrasining eniga qarab belgilanadi. Zubilolar kesuvchi qirralarining eni 5, 10, 15, 20 va 25 mm, tig'ining o'tkirlik burchagi 45-70° li qilib chiqariladi. Qirqiladigan metallarning qattiqligiga qarab o'tkirlik burchagi katta bo'ladi. Zubilolar rubobsozlik po'latlatidan tayyorlanadi va ish qismi hamda muhrasi toblanadi. Kreysmesel zubiloning bir turi bo'lib, zagotovkalarda tor ariqchalar va

parlar ochish uchun ishlatiladi. Kreysmesellar zubilolardan ish qismining shakli va kesuvchi qirrasining eni bilan farq qiladi; kreysmesellarda kesuvchi qirra eni 2, 5, 8, 10, 12 va 15 mm bo'ladi.

Bolg'alardan metallarni qirish, to'g'rilash, egish, parchinlash va boshqa shu kabi ishlarda foydalaniladi. Bolg'alarning muhralari doiraviy va kvadrat b) bo'lishi mumkin. Bolg'alarning dastasi quruq, elastik va pishiq yog'ochdan – qayin, zarang, buk (qora qayin), chetan, qizil daraxtlar yog'ochidan yasaladi. Bolg'aga o'tqaziladigan dastaning bolg'aga o'rnatilgan uchiga yog'och yoki metall pona qoqiladi. Bolg'alar og'irliklariga qarab bir-biridan farq qiladi, Ular 200, 400, 600, 1000 g og'irlikda tayyorlanadi. Bundan tashqari 50 va 100 g li kvadrat muhrali bolg'achalar ham tayyorlanadi, ulardan mayda asbobsozlik ishlarida foydalaniladi. 200 grammlı bolg'achalardan rejalash ishlarida foydalaniladi; boshqa slesarlik ishlari, asosan, 400 va 600 g og'irlikdagi bolg'achalarda bajariladi. Og'irligi 2 kg dan 12 kg gacha bo'lgan temirchilik bolg'alari ham bo'ladi. chilangarlik bolg'alari asbobsozlik po'latlaridan tayyorlanadi va ish muhralari toblanadi. Tunuka materiallarni to'g'rilash va tekislashda yog'och va rezina to'qmoqlar ham ishlatiladi.

Nojovkalar (dastaki arra) – po'lat arralar ramka va unga mahkamlangan tishli yupqa polosa – almashtiriladigan nojovka polotnosidan iborat bo'lgan kesuvchi asbobdir. Nojovka, ya'ni metall kesish arrasi qalin metall listlarni, ko'ndalang kesim yuzasi doira shaklidagi materiallarni qirishga va metallarda oraliq ochishga xizmat qiladi. Nojovka ramkalari bikr (ajralmaydigan) va ajraladigan bo'ladi.

Ajraladigan ramka ancha qulaydir, chunki unga uzunligi har xil arra polotnolarini o'rnatish mumkin. Ramkaning bir uchida dasta va arra polotnosini o'rnatish uchun o'yiqli ochilgan qo'zg'almas sterjen; ikkinchi uchida o'yiqli va quloqli gaykali tortish vinti bo'ladi va bu vint arra polotnosini taranglashga xizmat qiladi. Arra polotnosi juda qattiq yoki juda bo'sh tortilmasligi kerak. Chunki mana shu ikkala holda ham arra polotnosi sinib ketishi mumkin. Arra polotnosi ramkaga ikkita sulfat yordamida o'rnatiladi.

Dasta nojovka polotnosini mahkamlash va taranglash, shuningdek, arralashda polotnolarni u yon-bu yonga harakatga keltirish uchun xizmat qiladi. Nojovka polotnosida oldingi burchagi 0-12° va keyingi burchagi 40° li pona shaklidagi tishlar bo'ladi. Ikki qo'shni tish uchlari orasidagi masofa qadam deb ataladi. Dastaga polotnning tishlari bosish

tomoniga qaratib o'rnatiladi. Dastaki nojovkalar uchun polotnolar tishlarining qadami 0,8; 1,0; 1,25; 1,6 mm li qilib tayyorlanadi. Qadami 0,8 va 1,0 mm bo'lgan polotnolar yordamida yumshoq va qovushqoq materiallar – mis, alyuminiy qotishmalari, latunlar, plastmassalar olinadi; qadami 1,25 va 1,6 mm bo'lgan polotnolar po'lat va cho'yanni unalusli uchun ishlatiladi.

Polotnoning arralanayotgan materialiga ishqalanishini kamaytirish uchun ularning tishlari ochiladi. Nojovka polotnolari asbobsozlik po'latlardan yasaladi va termik ishlanadi. Arra bilan aylana detallarni kesish uchun ularni tiskiga mahkamlashda tiskining lablariga yog'och taxtalar qistiriladi va arra polotnosini 45° burchak ostida o'rnatiladi. Dastaki qaychilar vositasida yupqa list materiallar - tunukalar qirg'iladi. Har qaysi tig'ining kesuvchi qismidagi sharhlanish qiyaligi qaysi tomonda ekanligiga qarab, qaychilar o'naqay va chapaqay turlarga bo'linadi. Ko'pchilik ishlar uchun o'naqay qaychi qo'l keladi, chunki bu qaychi bilan ishlayotgan kishiga reja chiziqlari yaxshi ko'rinib turadi. Qaychi tig'ining o'tkirlik burchagi $65-80^\circ$ bo'ladi; qaychining tig'lari 0,1-0,2 mm oraliq (zazor) bilan o'rnatiladi. Qaychilarning tig'lari asbobsozlik po'latlaridan tayyorlanadi va termik ishlov beriladi. Qalinroq list materiallar, yo'g'onroq chiviq materiallar, qalinroq po'lsa va boshqa materiallar richagli qaychi bilan (11-rasm, b), yuritma mashina qaychi, disk qaychi va boshqa qaychilar bilan qirg'iladi. Metallga ishlov berishda egovlardan ham keng foydalaniladi. Egovlar (12-rasm) zagotovkalarining yuzalarini egovlash uchun ishlatiladi. Metallni egovlash – lining yuzasidan egov bilan yupqa qatlamni olib tashlash bo'lib, bundan maqsad metallni kerakli shakl va o'lchamga keltirishdir. Egovlash ikki xil bo'ladi – xomaki egovlash va silliq egovlash. Egovning yoqlarida o'tkir tishlar kertilgan yoki qirg'ilgan bo'ladi. Asosiy kerk egovning o'qiga 65° qiyalatib, yordamchi kerk esa 45° qiyalatib qilinadi. Asosiy kerk tish profilini hosil qiladi, yordamchi kerk esa tishni ayrim qismlarga bo'ladi, buning natijasida qirindi maydalanib, uning ajralib chiqishi osonlashadi. Egovlar 10 mm uzunligiga to'g'ri keladigan asosiy kerkliklar soniga qarab, oltita nomerga bo'linadi.

Egov ham kesuvchi tishli asbob hisoblanadi. U metall dan qirindini juda kichik oladi. Egovning tishlari yirik bo'lsa – dag'al, mayda bo'lsa – mayin egov deyiladi. Egovlar profiliga ko'ra har xil bo'ladi. Bajaradigan ishiga ko'ra juda mayda tishli va o'lchamlari ham kichik

egov nadfil deyiladi. Egovlashda metall sirtidan chiqqan qirindilarni metall cho'tka bilan tozalanadi, egov dastaga mahkam o'rnatilgan bo'lishi shart, dastasiz yoki dastasi yorilgan egovni ishlatmaslik kerak. Egovlash qoidalari J2-s,d rasmlarda ko'rsatilgan.

Parmalash — materiallarda uya va teshik ochish demakdir. Bunda kesish asbobi sifatida parmalar xizmat qiladi. Parmaning quyidagi turlari mavjud:

1. Spiralsimon parma. Lining ish qismida ikkita spiral ariqcha bo'lib, ular kesuvchi qirrani hosil qiladi. Metallarni kesishda, asosan, ana shunday parmadan foydalaniladi.

2. Perosimon parma. Bu ham oddiy parma bo'lib, lining keskich qismi peroga o'xshashdir, Bulardan tashqari vintsimon, qoshiqsimon va turdagi parmalar ham bor. Masalan markazli parmaning kesuvchi qismi parmalanayotgan detalda markaz hosil qilib teshib boradi.

Parmalar U 10 A va U 12 A markali, stanokda ishlatiladigan parmalar esa P 18 va UXS markali po'latlardan tayyorlanadi.

Parmalarni qo'l yoki elektr drellar va parmash stanoklari yordamida harakatga keltiriladi. Parmaning ishlash printsipli-aylanma harakat qilayotgan pannaga bosim berilishi va uning metall dan qatlam olishidir. Emurmash vaqtida parmani detalgaga tik holatda tutish, teshish oxiriga yaqinlashganda parmash harakatini sekinlashtirish kerak. Qo'l drel korpusi tishli uzatma mexanizmi qo'zg'aluvchi dasta bilan ishga tushiriladi. Dastadan tishli g'ildiraklar orqali uzatilgan harakat patronni va unga o'rnatilgan parmani aylantiradi. Qo'zg'almas dasta orqali berilgan bosim kuchi ta'siri natijasida parmash amalga oshadi. Qo'l drel bilan ishlashda chap qo'lni kallakka qo'yib, o'ng qo'l bilan dastani aylantirish, parma uchini belgilangan nuqta ustiga qo'yib drelni tekis ishlatisht kerak.

Zenkerlash va zenkovkalash — parmalangan yoki shtamplangan teshiklarga galdagi ishlov berish: teshiklarning kirish va chiqish og'izlarini bolt, vint va parchin inixlarning kallaklariga moslash operatsiyalaridir.

Parma bilan ishlashda kiyim yenglarining tugmasini qadash, drelni qo'lda tutib parmalamaslik, ishlov beriladigan detan tiskiga yaxshi mahkamlash, parmani patroniga siqib o'rnatish, qirindini qo'li bilan yoki puflab tozalamaslik kerak. Teshiklar ochish, o'yish ishlari ko'pincha parmash stanogida bajariladi.

Otvyortkalar qalpog'ida shlisasi (kertigi) bo'lgan vintlarni burab mahkamlash va bo'shatish uchun ishlatiladi. Amalda sim otvyortkalar, yog'och dastali otvertkalar va maxsus otvertkalar mavjud. Otvyortkaning tig'i to'g'ri sharhlangan va parallel yoqlarga ega bo'lishi kerak.

Yumaloq jag'li omburlar – kruglogubsi sim va yupqa polosa materiallarni bukish uchun ishlatiladi. Jag'larining yuzalari kertilgan, bu esa materialni mahkam ushlashga yordam beradi. Yassi jag'li omburlar – ploskogubsi sim, yupqa polosa va list materiallarni ushlash va egish uchun ishlatiladi. Bu omburlarning jag'lari ham kertilgan bo'ladi.

Kombinatsiyalangan yassi jag'li ombur — passatij ploskogubsi va kusachki o'rnida ishlatiladigan chilangarlik omburidir. Unda doiraviy kesimli materiallarni ushlash uchun kertikli o'yiqlari bo'ladi.

Slesarlik ishlarida bulardan tashqari gayka kaliti (klyuch), parma, zenker, zenkovka, razvyortka, metchik, plashka, qo'l tiskilari, sandon kabi asbob va moslamalar ham ishlatiladi. Shuningdek, ishlov berilayotgan sirtlarni pardoqlash maqsadida turli xil jilvir qog'ozlardan ham foydalaniladi.

Muhokama uchun savollar

1. Metallga ishlov beruvchi asboblarga nimalar kiradi?
2. Metall kesish arrasi qanday qismlardan iborat?
3. Egovlash necha turli bo'ladi?
4. Parmalarning turlarini sanab bering.
5. Qo'l dreli qanday holatda tutib ishlatiladi?

3.4. Metallarga ishlov berishda, kul va elektr asboblarining tuzilishi, ishlash prinsipi. Metallarni rejalash, arralash, kesish, egovlash va zubila bilan ishlash

Yuqorida eslatilganidek, rejalovchi asboblarning chizg'ich, go'niya, sirkul, kerner, xatkash kabilardan iborat bo'lib, buyum yoki detalni rejalashdan oldin materialning ishga yaroqliligini tekshirish, rejalashni tejamkorlik bilan bajarish, chiqindini kamroq chiqarishga harakat qilish

kerak. Rejalashda qunt bilan aniq ishlash kerak, chunki buyumning sifati, avvalo, uni rejalashga bog'liq.

Arra bilan metallni kesish quyidagicha amalga oshiriladi. Kesiladigan material ishlanayotgan paytda surilib, sakrab ketmasligi uchun uni tiskiga mahkam qistirib qo'yiladi. Kesiladigan materialning qattiqligi, o'lchami va shakliga qarab tishlarining kattaligi bo'yicha tegishli arra tanlanadi. Ishlovchi o'zining gavdasini va oyoqlarini to'g'ri holatda turishiga e'tibor berishi kerak. Bunda arra ikki qo'l bilan ushlanaadi va kesilayotgan tekislikka parallel holatda tutib, sakratmay hamda siltamay bir maromda yurgiziladi. Har bir yurishda arra polotnosi uzunligining eng kamida $\frac{2}{3}$ qismi ishlashi shart. Arra polotnosining tishlari tez o'tmaslashib qolmasligi uchun ishlovchi uni qarshi tomonga yurgizishda bosib, orqaga qaytarishda bo'shatib tortishi lozim. Arralashdagi tezlik har daqiqada eng kamida 30dan 60 martagacha juft yurishdan iborat bo'lishi kerak. Metallga bir yo'la arraning eng kami ikki-uchta tishi tegib turishi lozim. Arralashda ishni uning o'tkir qirrasidan boshlash man yetiladi. Arralash oxiriga yetay deb qolganda arraga bosimni kamaytirish zarur. Metallni reja bo'yicha kesishda arrani belgi chizig'i bo'ylab yo'naltirish va kesish chizig'i belgi chizig'idan taxminan 0,5 mm oraliqda bo'lishi kerak. Arra bir tomonga yurib qiyshayib ketsa, ishni to'xtatish va kesishni yangi joydan boshlash yoki teskari tomondan arralash lozim.

Metallni qirqish operatsiyasi zubilo bilan ham bajariladi. Zubilo ishchi qism – keskich, kallak, o'rta qismidan iborat. Zubilo kallagiga bolg'a bilan urilganda uning keskich qismi Metall ichkarisiga kiradi. Zubiloning ishchi qismi va kallagi odatda birmuncha kamroq qattqlikda toblanadi, shunda u bolg'a bilan kuchli zarbalar berilganda qiyshayib va sinib ketmaydi. Zubiloning kallagi konussimon qilinadi va bo'rttiriladi. Mana shu shakl zubiloni bolg'a zarbiga chidamliligini oltiradi. Zubilolar U7A asbobsozlik po'latidan yasaladi. Tig'ining kengligi 5 mm dan 25 mm gacha pona shaklida bo'ladi va kerakli darajada o'tkirlik burchagi yo'niladi. Metallni govlash uning yuzasidan egov bilan yupqa qatlamni olib tashlash bo'lib, bundan maqsad metallni kerakli shakl va o'lchamga keltirishdir. Egovlash ikki xil bo'ladi: xomaki egovlash va silliq egovlash. Egov ham kesuvchi tishli asbob hisoblanadi. U metalldan qirindini juda kichik oladi. Egovning tishlari yirik bo'lsa – dag'al, o'rtacha bo'lsa – o'rtacha, mayda bo'lsa – mayin egovlar deyiladi. Egovlar profiliga ko'ra har xil bo'ladi. Bajariladigan

ishiga ko'ra juda mayda tishli va o'lchamlari ham kichik egovlar nadfillar deyiladi. Egovlash uch xil bo'ladi: 1. Xomaki egovlash. 2. O'rtacha egovlash. 3. Oxirgi silliqdash. Egovlashda ishlovchining gavdasi tiskida zubilo bilan ishlayotgandek holatda turishi lozim. Yuzalarni egovlashda zagotovka tiskiga to'g'ri o'rnatilishi va egovlanadigan qismi tiskidan 8-10 mm yuqoriga chiqib turishi kerak. Egovni tekis yuzada uch xil yo'nalishda: chapdan o'ngga, tiskining dasta tomonidan tiskiga va o'ngdan chapga harakatlantirish lozim. egovlashda metall sirtidan chiqadigan qirindilarni cho'tka bilan tozalash, egov dastaga mahkam o'rnatilgan bo'lishi, dastasiz, dastasi yorilgan egovni ishlatmaslik kerak.

Amaliy ish sifatida biror zagotovkada rejalash va shu reja chiziqlari bo'yicha qirqish, egovlash mashqlarini o'tkazish mumkin.

Muhokama uchun savollar

1. Detallarni rejalash deganda nimani tushunasiz?
2. Rejalash asboblardan foydalanish usullari haqida nimalar bilasiz?
3. Dastaki arra bilan (chilangarlik arrasi) metallarni kesish qanday amalga oshiriladi?
4. Metallni arralash oxiriga yetay deb qolganida nima sababdan arraga bosimni kamaytirish zarur?
5. Egovlash deb nimaga aytiladi?
6. Egovlash necha tufli bo'ladi?
7. Zubilo haqida ma'lumot bering.

3.5. Metallga ishlov berishda qo'llaniladigan dastgohlar hamda elektr mexanizatsiyalashtirilgan jihozlar

Tokarlik-vint qirqish stanogi metall qirqish stanoklari jumlasiga kiradi (bular texnologik mashinalar deb yuritiladi). Unda kesuvchi asboblarda yordamida metall yoki boshqa zagotovkalardan qirindilar chiqarib, kerakli shakl va o'lchamdagi buyumlar yasaladi. Tokarlik stanogida zagotovka aylanma harakat qiladi, bu asosiy harakat deyiladi. Kesuvchi asbobning ishlanayotgan zagotovka o'qiga nisbatan bo'ylama

va ko'ndalang yo'nalish bo'yicha ilgari lanma harakati surish harakati deb ataladi.

Detallar yo'niladigan va rezbalar ochiladigan dastgoh – tokarlik vintqirgish stanogi deyiladi. Hozirgi paytda maktab ustaxonalarida TV-6, TV-7 rusumli (markali) stanoklardan foydalanilmoqda (bunda: T – Tokapnyy, V – vintoreznyy; raqamlar stanokni chiqqan tartib raqamlaridir).

Tokarlik stanogi stanina, support, fartuk, oldigi va ketingi babkalar, uzatmalar qutisi, elektr dvigateli kabi asosiy qismlardan iborat.

Stanina asos hisoblanadi. Unga stanokning qolgan barcha qismlari o'rnatiladi. Staninaning yo'naltirgichi bo'lib, unda support va ketingi babka harakatlanadi. Oldingi babka zagotovkani mustahkamlash uchun stanokning chap tomoniga o'rnatiladi va u zagotovkaning aylanma harakatini ta'minlaydi. Ketingi babka uzun zagotovkaning uchini tutib turadi. Unga kesuvchi asboblarda (parma, zenker, razvyortka) o'rnatiladi. U uchta asosiy qism: korpus, pinol va plitadan tuzilgan. Pinolniig konussimon chuqurchasiga markazni yoki asbobni o'rnatish mumkin. Zarur bo'lsa, konussimon teshiklarni o'yish uchun ketingi babkaning korpusi ko'ndalang yo'nalishda suriladi. Support keskichlarni keskichtutgichga o'rnatish va ularni qo'lda yoki mexanik usulda ishlanayotgan zagotovkaga nisbatan bo'ylama va ko'ndalang yo'nalishda surishga mo'ljallangan. Gitara aylanishni tezliklar qutichasida surish qutichasiga surish uchun xizmat qiladi. Surish qutichasi aylanishni yurish vintiga yoki yurish valiga uzatadi. lining konstruksiyasi stanokni kerakli surishga yoki rezbani ochish qadamiga moslashga imkoniyat yaratadi. Ponasimon tasmali uzatma aylanma harakatni elektr odvigatel tezliklar qutichasining valiga uzatadi. Fartuk supportni qo'lda bo'ylamasiga surishga, shuningdek, yurish valchasi va yurish vinti bo'ylamasiga mexanik usulda surishga mo'ljallangan.

Qo'lda surish maxovik yordamida bajariladi. Maxovikning validagi tishli g'ildirak reykali shesternya valchasiga o'rnatilgan tishli g'ildirakka ilashadi. Bu g'ildirak esa staninaga mahkamlangan tishli reyka doimiy ilashgan bo'ladi. Mexanik surish yurish valchasidan sirpanuvchan shponkaga o'rnatilgan chervyak orqali amalga oshadi. Chervyak g'ildirakni aylantiradi va harakat kulachok muftasi orqali hamda tishli g'ildiraklar orqali reyka shesternyasiga uzatiladi. Mexanik surilishni boshlash uchun dasta o'ziga tomon burish kerak. Yurish vinti mexanik surish dastasi pastga burish bilan bajariladi. Shunda

ajraladigan gayka ikkala yarmi yurish vintiga birikadi. Rezba ochishda tishli g'ildirakni knopka yordamida reyka ilashishdan chiqarish lozim.

Xavfsiz ishlash uchun stanokning barcha harakatlanadigan qismlari maxsus to'sqichlar bilan to'siladi. Keskichtutgich ustidagi ko'tarma ekran va tokarlik patronining to'sqichi elektr o-blok bilan jihozlangan. Shuning uchun to'sqich va ekran yopiq holatda turganidagina statikni ishga tushirish mumkin. Tezliklar qutichasi silindrsimon tishli uzatmalardan iborat bo'lib, ular ham tasmasi uzatmalar singari uzatish soni bilan xarakterlanadi. Shpindelning aylanish chastotasini o'zgartirish uchun tezliklar qutichasida tishli g'ildiraklar bloki mavjud bo'lib, ularni valuing bo'ylamasiga ariqchalar yoki shponkalar orqali surish mumkin. Keyingi yillarda sonli dastur bilan boshqariladigan dastgohlar keng qo'llanila boshladi. Dasturli boshqarish yordamida asboblari (ishlov berish markazlari) o'zidan o'zi almashinadigan dastgohlar yaratildi. Sonli dastur bilan boshqariladigan dastgohlar o'rnatilgan uchastka va sexlar elektr on-hisoblash mashinalari yordamida ishlaydi. Ana shunday dastgohlar ishining dasturlarida detallarga ishlov berish tartibi, dastgohdagi ishchi organlarning harakati, ana shu harakatlarning tezligi va aniqligi nazarda tutilgan, ya'ni detallarga ishlov berishning texnologik jarayonlari hisobga olingan. Shunday dastgohlar insonning aralashuvisiz, faqat uning nazorati ostida ishlaydi.

Tokarlik vintqirgish stanogida ishlashni o'zlashtirish uchun, avvalo, uni boshqarish yo'llarini bilib olish kerak. Sizlar birinchi galda dastgohni qo'lda boshqarishni o'rganasizlar. Qo'lda boshqarishda shpindel qo'zg'almas bo'lishi lozim. Bo'ylama va ko'ndalang surish maxovikchalarini aylantirib, keskichni zagotovkaning sirtida 1-1,5 mm masofaga suriladi. Keskichni bo'ylama surish patron kulachogiga 5-6 mm qolganida to'xatiladi. Keyin ko'ndalang surish maxovikchasini aylantirib keskichni zagotovkadan uzoqlashtiriladi. Bu operatsiya bil necha marta takrorlanadi. Dastgohni sinab ko'rishdan oldin keskichni zagotovkadan uzoqroq tutib, o'ng tomonga olinadi va ishga tushirish knopkasi bosiladi. Bunda patronning yuqori qismi ishlash tomoniga aylanishi kerak. Shundan so'ng dastgoh to'xtatiladi. Ishga tushirish sxemasidan foydalanib, tezliklar va surishlar qutichalarining dastalari yordamida dastgohni zagotovka aylanishning kerakli chastotasiga hamda keskichni uzatishga sozlanadi. Ba'zan aylanishining zarur

chastotasini belgilashda dastalar siljmay qoladi. hollarda shpindelni qo'l bilan aylantirish kerak, shundan keyin dastalar o'z joyiga keladi. Dastgohning harakatlanadigan barcha qismlari tamomila to'xtaganidan keyingina tishli uzatmalarni almashtirish mumkin.

Tokar va chilangarning ish o'rinlarini to'g'ri tashkil yetish zarur. Buni asosiy omillari ustaxonadagi ish o'rinlarini mehnat jarayoniga moslab tashkil qilish, ixtisoslashtirish, material va asbob-uskunalar bilan ta'minlash, xavfsiz ishlash sharoitini yaratishdir. Yana asosiy shartlardan biri – o'quvchilarni mehnat intizomiga va mas'uliyatni his qilishga o'rgatishdir. Mashg'ulot boshlanguncha ustaxonadagi ish o'rinlarida asboblarning to'la komplekti, yasaladigan buyum yoki detalning chizmasi, modeli va texnologik xaritasi tayyor turishi, topshiriqlar aniq belgilangan bo'lishi shart. Tokarlik ish o'rnida asbob-uskunalar, stulcha xizmatini M myilipn, texnologik asbob-uskunalar saqlanadigan tumbochka, zagotovka, tayyor detallar, ko'chma tara, topshiriq grafigi va detallarni yasash texnologik xaritasi yopishtirib qo'yiladigan ekran, mexanizm to'xtab turganini bildiradigan 3 xil rangli signal tizimi, oyoq tagligi, ko'proq ishlatiladigan yordamchi asbob-anjomlar turadigan taxta, maxsus qirindi qaytargich, o'lchov asboblari turadigan maxsus maydonchali kronshteyn, qirindi tushadigan tarali chuqurcha, qirindini yig'ishtirib oladigan kurakcha va supurgi, vint yordamida ko'tariladigan o'rindiqlar bo'lishi shart.

Metallarga ba'zan sovuq holda ham ishlov berishga to'g'ri keladi. Bu ishni chilangarlar bajaradi. Shuning uchun chilangarlarning ish o'rnini ham zarur tartibda jihozlangan bo'lishi kerak. Ma'lumki, chilangarning ish o'rnini tiski bilan belgilanadi. Tiski odatda ish o'riga – dastgohning o'rtasiga joylashtirildi. Bunda o'ng qo'l bilan ishlatiladigan asboblari o'ng tomonga, chap qo'l bilan ishlatiladigan asboblari esa chap tomonga tartib bilan terib qo'yilishi zarur.

Muhokama uchun savollar

1. Tokarlik dastgohni nima uchun texnologik mashina deb ataladi?
2. Tokarlik-vintqirgish stanogi qanday qismlardan tashkil topgan?
3. Asosiy harakat deb nimaga aytiladi?
4. Surish harakati deb nimaga aytiladi?
5. Tokarlik dastgohi tokarlik-vintqirgish dastgohidan nimasi bilan farqlanadi?

1. Operatsiya va bo'limlarning nomlari.
2. Ishlov berishning eskizi.
3. Foydalaniladigan asboblari.
4. Qo'llaniladigan moslamalar.

Texnologik xaritalarni tuzish va ulardan foydalanish ijodiy faoliyatimizni oshiradi, texnik tafakkurni rivojlantiradi va mustaqil ishlashga o'rgatadi. Bundan tashqari, texnologik xaritalarni tuzishda buyumning namunasiga yoki chizmasiga qarab lining murakkab konstruksiyasini ishlab chiqish; buyum uchun zagotovka tanlash va lining o'lchamlarini aniqlash; texnologik operatsiya va o'tishlarni hamda ularni bajarish tartibini belgilash; asboblari, uskuna va moslamalarni tanlash kabi muhim ishlarni bilib olamiz. Tuzilgan texnologik xaritalar bo'yicha rejalashtirilgan buyumning hamma detallarini yasash va ularni yig'ishni bajarish mumkin.

Texnologik xarita sxemasi

T.r	Operatsiya va o'tishlarning nomlari	Ishlov berishning eskizi	Foydalaniladigan asboblari		Qo'llaniladi gan moslamalar
			Nazorat- o'lchov	ish chi	

Amaliy ish. Bugungi darsimizda sizlar bilan metallga ishlov berish bo'yicha xalq hunarmandchiligi turlaridan tunukasoqlikka oid ish usullarini o'rganish bo'yicha kurakcha yasashni o'rganamiz. Buning uchun bizga metall list (tunuka) va metallga ishlov beruvchi asboblari – qaychi, chilangarlik bolg'asi kabi asboblari kerak bo'ladi. Ishni boshlashdan oldin yasayotgan buyumimizning texnologik xaritasini tuzib olamiz (kurakchani tunuka materialdan yasashni imkoni bo'lmaganda uni kardondan yasashimiz ham mumkin). Buning uchun eni – 200 mm, bo'yi – 221 mm tunuka olamiz. Tunukaning uchta tomonini rasmda ko'rsatilgan o'lchamlarda qayirib buklaymiz, ikki burchagini qirqib bir-biriga biriktiramiz va shu tomoniga 140 mm uzunlikda dasta o'rnatamiz (21-rasm). (O'quvchilarning mustaqil ishlari uchun 21-a rasmdagi buyumlarni tayyorlashni tavsiya etish mumkin).

Muhokama uchun savollar

1. Tayyorlanadigan detal eskizi deganda nimani tushunasiz?
2. Texnologik xarita nima?
3. Kurakcha yasashda nimalari kerak bo'ladi?
4. Kurakchani qanday materiallardan yasash mumkin?

8. TV-6 qisqartmasining ma'nosini ayting.

9. Tokar va chilangarning ish o'rni qanday jihozlanishi kerak?

3.6. Mashina, mexanizm elementlari va turlari. Metallarga ishlov berishga oid xalq hunarmandchiligi turlari bo'yicha ish usullari

O'rta Osiyo xalq amaliy san'ati juda qadim zamonlardan beri mis, tilla va kumush kabi rangdor metallardan ishlangan nafis buyumlari bilan mashhurdir. Hozirgi kunda ham metallga ishlov berishga oid xalq hunarmandchiligining bir qancha turlari mavjud. Ulardan: misgarlik, kandakorlik, chilangarlik, tunukasozlik, zargarlik, pichoqchilik, ignasozlik kabilarni ko'rsatish mumkin. Hunarmandlar qadimdan birlari bilan birikib bir mahallada yashaganlar. Shuning uchun mahallarning nomi o'sha hunar nomi bilan yuritilgan.

Metallga ishlov berish uchun avvalo kerakli asboblarni tanlab olmoq zarur. Buning uchun tayanch asboblari, chekanka bolg'alari, qaychi va omburlar, turli shakldagi keskichlar, pichoq, pardozlovchi asboblari, iskana, sandon kabilari kerak bo'ladi. Metallga ishlov berishda ishlatiladigan asbob-uskunalar uchli, kesuvchi va o'tkir tig'li asboblari bo'lib, ular bilan ishlaganda ehtiyot bo'lish, XTQga qat'iy rioya qilish zarur. O'qituvchining ruxsatisiz asbob-uskunalariga tegmaslik, ish o'nini ruxsatsiz tashlab ketmaslik lozim. Ishni tugatgach, ish o'mini qirindilardan tozalashda maxsus tozalagichlardan foydalanish kerak. Metallarga badiiy ishlov berish texnologiyasini o'rganish, uning uslublarini tushunib olish uchun hunarmandlar tomonidan tayyorlanadigan buyumlarning asosiy turlari bilan tanish zarur.

Bularga ko'zalar, qumg'on, choynak, choydush, obdasta, isiriqdon, nosqovoq, chilim, turli laganlarni kiritish mumkin.

Pichoqchilik. Pichoqchilik deganda biz pichoq yasash kasbini tushunamiz. Pichoq bobolarimiz uchun qadimdan tirikchilik vositasi bo'lib xizmat qilgan. Hozirgi vaqtda pichoq yasash san'ati xalq amaliy san'ati qatorida e'zozlanib kelinayotir. Nodir pichoqlar yasashda o'zbek pichoqsoz ustalarining oldiga tushadigan usta kam topilgan. Pichoqchilikning o'ziga xos maktablari mavjud. Farg'ona vodiysi, Samarqand, Buxoro, Toshkent, Xorazm, Qashqadaryo, Surxondaryo qadimdan pichoqchilik markazlari bo'lib, bularda ishlangan pichoqlar o'zining ishlash texnologiyasi, shakli, katta-kichikligi va bezaklari

bilan farq qilgan. Kandakorlik Kandakorlik o'zbek xalq amaliy bezak san'atining eng keng tarqalgan turlaridan biridir. Kandakorlik deganda metallardan yasalgan buyumlarga o'yib yoki bo'rtma qilib naqsh ishlash tushuniladi. Savdo-sotiqda qadimdan kandakorlik buyumlariga talab katta bo'lgan. Bu asarlar ramziy ifodalarning yangi uslublari hamda g'oyalarini tarqatish manbai bo'lib xizmat qilgan. Mis buyumlarning turlari. Metallardan yasalgan idishlarning umumiy shakli ma'lum proporsiya hamda seluetga ega. Jumladan mis laganlar ko'pincha doirasimon, ovalsimon, to'rtburchak shaklda bo'ladi. Mis laganlarining lavxo'ri, dulava kabi turlari bor. Lavxo'ri – ovalsimon yoki to'rtburchak mis lagan bo'lib, ularning lablari yon tomonga qayrilgan bo'ladi. Dulava – tuxumsimon yoki to'rtburchak shakldagi mis laganlar bo'lib, ular yon tomonga qayrilib yana davom etib pastga qayrilgan bo'ladi. Zargarlik buyumlari. Ular turli-tuman bo'lib, o'ziga xos nomlanadi. Peshonaga taqiladigan tillaqosh, bargak, quloqqa – zirak, boshga – takdo'zi, sanchoq, oltin tumor, ko'krak bezagi murg'ak, zebigardon, tumorcha soch bezaklari, zulfi tilla, osma bezak, gajak, butun tirnoq, yarim tirnoq, qo'sh duo, burun bezagi, yuz bezagi, bel bezagi kamar, bo'yintumor, bilakuzuk, uzuk va boshqalar. Bularning barchasi kelin-kuyovlar libosini to'ldirib, xonadonda to'y, bayram va boshqalarda taqiladi.

Muhokama uchun savollar

1. Metallga ishlov berishga oid xalq hunarmandchiligi turlari bo'yicha ish usullariga nimalar kiradi?
2. Metallga ishlov berishda qanday asboblardan foydalaniladi?
3. Kandakorlik deganda nimani tushunasiz?
4. Zargarlik haqida nimalarni bilasiz?

3.7. Texnologik xaritalar, ularni tuzish va foydalanish

Nazariy ma'lumot. Har qanday buyumni yasash uchun uning tegishli chizmasi va texnologik jarayonning asosini tashkil qiladigan texnologik xaritasi bo'lishi shart. Biz hozirgacha o'zimiz turli buyumlarni yasashda tayyor oddiy texnologik xaritalaridan foydalanib kelganimiz. Bugungi darsimizda esa ancha murakkab texnologik xaritani o'rganamiz. Unda quyidagi bo'limlar bor:

IV. UY-RO'ZG'OR ASOSLARI

4.1. Pol qoplamalari hamda mebellarning laklangan va qoplamali yuzalarini saqlash tadbirlari, kichik ta'mirlash ish usullari

Pol qoplamalari hamda mebellarning uzoq vaqt sifatli xizmat qilishi uchun ishlab chiqaruvchilar tomonidan berilgan tavsiyalarga rioya etish, joriy ta'mirlash ishlarini uz vaqtida o'tkazib borish lozim.

Mebellarni isitish asboblari yaqiniga o'rnatish tavsiya etilmaydi. Mebellarni quyosh nurining to'g'ridan to'g'ri tushishi ham sifatini buzadi.

Xonada namlikni me'yorida bo'lishini ta'minlash uchun manzarali gullar bo'lishligini tavsiya etiladi.

Plastik bilan qoplangan mebel zaruriyat bo'lishiga qarab salfetka bilan artib turiladi. Shundan so'ng quruq salfetka bilan artish lozim. Yog'och yuzasiga ishlov berish uchun mo'ljallangan maxsus kimyoviy vositalar – polerollardan foydalanish mumkin.

Faqat oshxonada ulardan foydalanganda oziq-ovqatlarga tegishidan ehtiyot bo'lish kerak.

Faneradan tayyorlangan yuzalarni muntazam tozalab borish tavsiya etiladi, bu ularning xizmat muddatini uzaytiradi.

Mebellarda yuzaga keladigan mayda nosozliklarni ustaga murojaat qilmasdan o'z vaqtida bartaraf etib borish mumkin.

Buning uchun har bir xonadonda maxsus asboblari va zarur furnituralar bo'lishi lozim.

Mebelning eshik va boshqa qismlaridagi sharnir detallar profilaktikasi ularning xizmat muddatini uzaytiradi. Undagi vint va boltlarni vaqtida maxsus asboblari yordamida burab mustahkamlab turish lozim.

Muhokama uchun savollar

1. Pol va mebellarning laklangan qoplamali yuzalarini saqlashda nimalarga e'tibor berish kerak.
2. Yog'och yuzalarga ishlov beruvchi kimyoviy vositalar haqida ma'lumot bering.
3. Kichik ta'mirlash ishlariga misollar keltiring.

4.2. Yurtimiz me'morchiligi tarixi. Xona interyeri hamda jihozlanish dizayni. Zamonaviy taraqqiyot yo'nalishlari

Yurtimiz qadimdan o'ziga xos me'moriy obidalariga ega. O'zbek diyorida bobokalonlarimiz tomonidan san'at darajasida yaratilgan binolar va boshqa obidalar jahon madaniyati durdonalari qatoridan o'rin olgan. Qo'li gul ustalar yaratgan san'at durdonalari kishilarga estetik zavq bag'ishlaydi hamda ularni axloqiy tarbiyalashda muhim vosita bo'lib xizmat qiladi. Quyosh nurida tovlanib, ko'zni qamashtirgudek jilva berib turgan xilma-xil rangli koshinlar go'zallik va joziba kashf etadi. Shiklarga o'yilgan turli naqshlar, darchalar tepasidagi ganch yoki marmardan o'yib ishlangan panjaralar, devorlarning pastki qismiga o'rnatilgan marmar toshlarning o'ymakor naqshlari va ko'kka bo'y cho'zgan minoralarning qomati, ularga mutanosib ishlangan gullar bir vaqtlar Sharqda madaniyat juda yuksak darajada bo'lganligidan dalolat beradi. Yodgorlardagi quyosh nurida tovlanayotgan sarkor koshinlar, nafis naqsh-u nigoralari beixtiyor kishilarni o'ziga maftun etadi. Bu naqsh-u nigoralari bir necha asrlar ilgari yaratilgan bo'lsa ham hozirgacha o'z nafosatini, nafisligini, ko'rkini yo'qotmagan. Yuksak did bilan ishlangan bezaklar bizni hozirgacha hayratga solib kelmoqda. Hatto xorijiy mamlakatlardan kelgan sayohatchilar ham mamlakatimizdagi qadimiy binolarni, ularga ishlangan naqsh-u nigoralarni ko'rib lol qolmoqdalar, o'zlarining iliq so'zlarini yozib qoldirmoqdalar. Binobarin Samarqand, Buxoro, Xiva, Shahrisabz, Qarshi, Toshkent, Qo'qon kabi shaharlarda qad ko'targan bir qator tarixiy me'morchilik ishlari haqiqatan ham bizga otabobolarimizdan qolgan ulkan yodgorliklardir. Tadqiqotchi P. Sh. Zohidov o'zining "Me'mor olami" nomli kitobida (T., 1996) 80 nafardan ortiq me'mor va 266ta me'moriy yodgorliklar haqida ma'lumot bergan. Bulardan 246tasi respublikamiz hududida joylashgan. Xususan Samarqanddagi Registon ansambli, Go'ri Amir, Shohi Zinda maqbaralari (45-rasm); Xivadagi Ichan qal'a, Olloquli saroyi, Islomxo'ja minorasi, Pahlavon Mahmud maqbarasi; Buxorodagi Ark, Ismoil Somoniy maqbarasi; Toshkentdagi Ko'kaldosh madrasasi, Qo'qondagi Xudoyorxon saroyi (45-rasm) kabi tarixiy me'moriy obidalar bugungi kunda ham o'zining jozibasini bilan kishilarning diqqatini tortib kelmoqda. Ayniqsa, Samarqand shahri tarixiy obidalar

ko'pligi jihatidan "Yer yuzining sayqali", "Osmon ostidagi ochiq muzey" kabi nomlar bilan ataladi.

Buyuk bobolarimizning bunyodkorlik ishlari hozirgi paytda ham davom ettirib kelinmoqda. Avvalo, shuni alohida ta'kidlash zarurki, respublikamiz davlat mustaqilligiga erishgandan keyin qadimiy obidalarini ta'mirlashga katta e'tibor qaratildi. Natijada bir qator allomalarning maqbaralari tiklandi va ziyoratgohlar yaratildi, ko'plab tarixiy binolarga qayta "umr" baxsh etildi, yangidan yangi ma'muriy, o'quv va turarjoy binolari qurildi hamda qurilmoqda (46-rasm). Binolarning nafaqat tashqi ko'rinishi, balki ichki ko'rinishi ham katta ahamiyatga ega. Me'morchilikda bino, imorat yoki xonalarning ichki qiyofasi, ko'rinishi interyer deb yuritiladi. Xonining ichki ko'rinishi juda ko'p omillarga bog'liq, masalan, pol, shift va devorlarning qanday rangga bo'yalgani; jihozlarning rangi, o'lchami, joylashishi; eshik va derazalarning o'lchamlari, soni, qanday rangga bo'yalgani, qaysi tomonga ochilishi, qanday pardalar qo'yilganligi, yorug'lik o'tkazish xususiyati va h.k. Shuningdek, sun'iy yoritish vositalari - qanday ko'rinishdagi qandillar o'rnatilganligi ham xona ko'rinishiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Bularning hammasi sanitariya-gigiyena va dizayn talablariga mos kelishi zarur. Dizayn - inglizcha so'z bo'lib, bezamoq, tuzilish ma'nolarini bildiradi. Ya'ni buyumlarni ko'rkam va chiroyli qilib, insonda zavq uyg'otadigan tarzda tayyorlashdir. Sanitariya-gigiyena talablari deganda esa xonaning shamollatilishi, harorati, yoritilishi kabilarni nazar tutiladi.

Qadimdan binokor-ustalar uylarni quyosh nurlari tushadigan qilib qurishgan. Chunki kun bo'yi uyga quyosh nurlari tushib tursa - ichkari yorug', havosi quruq bo'ladi, turli mikroblar issiqlik va nur ta'siridan nobud bo'ladi, havo sovigan paytlarda xona ichi issiq bo'ladi va h. Bu an'ana hozir ham davom ettirib kelinmoqda. Hozir aholi tomonidan berilmoqda. Hatto yevropacha usullar ham uchraydi. Mahalliy sharoitda ayrim joylarda shaxsiy xo'jaliklarda bino qurishda keyingi paytda paydo bo'lgan yangi ish usullaridan biri - poydevorga alohida ishlov berishda ko'rinmoqda. Bunda sement aralashmalaridan foydalanilgan holda poydevorning eng ostki qismi tepa qismidan biroz kengroq qilib quyilmoqda. Bino davomida tualet va hammom joylashgan alohida xona qurish ham keyingi yillarda shaxsiy uy-joylarni qurishda paydo bo'lgan an'analardan biridir. Shuningdek,

binolarga akfa eshik va derazalar o'rnatish, tomini turli materiallar (tunuka, cherepisa va b.) bilan yopish keng tus oldi. Binokorlik ishtaridagi yana bir yangilik shuki, bunda qishloq joylarida aholi uchun davlat tomonidan yangi-yangi uylarning qurilayotganligidir. Bu uylar yashash uchun yaratilgan sharoitlar shahar sharoitidan kam emasligi va aholiga uzoq yillik kredit to'lash sharti bilan tayyor holda berilishi bilan diqqatga sazovordir.

Muhokama uchun savollar

1. Siz yashab turgan hududda qanday tarixiy bino yoki yodgorliklar bor? Ular haqida qanday ma'lumotlarni bilasiz?
2. Qadimgi yodgorliklar va binolardan yana qaysilarini bilasiz? Ular qayerlarda joylashgan?
3. Samarqand shahri nima uchun "Ochiq osmon ostidagi muzey" deb ataladi?
4. Shaxsiy xo'jaliklarda turar-joy uchun uylar qurishda nimalarga e'tibor beriladi?
5. Aholi uchun davlat tomonidan qurilayotgan uy-joylar haqida nimalarni bilasiz?

4.3. Xona va fanlar bo'yicha o'quv xonalaridan mebel va qo'shimcha jihozlarni joylashtirish sxematik tasviri hamda sxematik eskizlari tayyorlash texnologiyasi

Nazariy ma'lumot. Xona interyerida, eng avval, ko'zga tashlanadigan narsa - xona devorlarini qanday rangga bo'yalganidir. Chunki inson ko'zi sirtlardagi yorqinlik va ranglarni shu sirtlarga tushib qaytadigan nurlar natijasida idrok qiladi. Shuning uchun devorlarning (shuningdek, boshqa jismlarning ham) yorqinligi, birinchidan, uni qanday rangdagi yorug'lik bilan yoritilishiga, ikkinchidan devor sirtini unga tushayotgan nurlarni qanday aks ettirishiga (qaytarishiga) bog'liq. Odatda kunduzgi yorug'likda ranglar va ularning tuslari yaxshi ko'rinadi, kam yoritilgan joylarda esa yorug'lik kam qaytganligi uchun ranglarni ajratish qiyinlashadi. Masalan kech kirib qolganda ko'k, qizil, qora, jigarranglarni bir-biridan ajratish qiyin bo'lib qoladi. Shuning uchun ish va o'qish xonalarda, masalan sinf va laboratoriya xonalarida,

ustaxona va kutubxonalarda, umuman, ko'zga va diqqatga zo'r keladigan joylarda yorug'lik va rangga mehnatni yengillashtirish, uning samaradorligini oshirish, o'quvchilarning hissiyoti va kayfiyatini yaxshilash hamda charchashning oldini olish vositasi sifatida qarash zarur. Ranglarni kishining ruhiyatiga uning yoshi va xarakteriga ko'ra turlicha ta'sir etishi ilgaridan ma'lum. (Ranglarni kishining ruhiyatiga ko'rsatadigan ta'siri rang psixologiyasi, rang ta'sirida davolash kabi sohalarida kengroq o'rganiladi). Quyida ranglarni ta'sir etish omillari haqidagi ayrim ma'lumotlarni keltiramiz. Masalan, yashil rang kishini bir maromda ishlashga yoki osoyishtalikka moyil qiladi. Shuning uchun uy mashg'ulotlari bajariladigan xonalarni yashil rangga bo'yash tavsiya etiladi. Havo rang esa xonada sovuqlik va noshinamlilik his qilish tuyg'usini keltirib chiqaradi. Agar devorlar qizil rangga bo'yalsa – bu odamni tez charchatishi, jahldor odamlarni asabiylashtirishi mumkin. Bir o'q qizil rang e'tiborni tez tortadi, shuning uchun bu rang kishilarni, xususan, bolalarning idrok etilishini osonlashtiradi. Zarg'aldoq rang, xuddi qizil kabi, faqat bolalar xonasi uchun tavsiya etilishi mumkin. Sariq rang quyosh nuri bilan uyg'unlashib, odamni ish jarayonida tez charchatib qo'yadi. Oq rangga bo'yalgan yuzalar yorug'lik nurini ko'proq namoyon qiladi, shu sababli narsalar unda yaxshi ko'rinadi. Agar xona devorlariga angori yoki kulrang gulqog'ozlar yopishtirilsa – xona go'yo kattalashib qolgandek tuyuladi. Umuman sinf xonalarni bo'yashda rang tanlash yoki tayyorlashda ularning yorug'lik qaytarish xususiyatini hisobga olish kerak. Quyida asosiy ranglarni yorug'lik qaytarish xususiyatlari (koeffitsienti) haqidagi ma'lumotlarni keltiramiz: oq rang – 85 %, och sariq – 75 %, och yashil – 75 %, och ko'k – 75 %, sariq – 65 %, kulrang – 55 %, yashil – 52 %, havorang – 35 %, to'q qizil – 13 %, to'q ko'k – 8 %.

Sinf xonalarini bo'yashda deraza qarshisidagi devorni yorug'lik qaytarish koeffitsienti 60 % bo'lgan, doska o'rnatilgan devorni yorug'lik qaytarish koeffitsienti 50-60 % bo'lgan, deraza o'rnatilgan devorni yorug'lik qaytarish koeffitsienti 60-70 % bo'lgan, polni yorug'lik qaytarish koeffitsienti 25-30 % bo'lgan rangdagi bo'yoqlar bilan bo'yash maqbul hisoblanadi. Bunda ranglarning issiq yoki sovuq bo'lib tuyuluvchi xususiyatini ham to'g'ri qo'llash kerak. Shuni ta'kidlash zarurki, ranglar spektridagi sarg'ish-yashil rang ko'zni kamroq charchatadi, asab tizimiga nisbatan kamroq salbiy ta'sir ko'rsatadi. Natijada qon tomirlarda me'yorida harakatlanadi, eshitish

qobiliyati ham faollashadi. Shuning uchun ham sinf xonalarini sarg'ish-yashil rang va undan kelib chiquvchi ranglarga bo'yash tavsiya etiladi. Sinfning umumiy rangi och, xotirjam bo'lganda xonalarning yoritilganlik darajasi ortadi. Dars jarayonida o'quvchilarning ko'ziga doimiy tashlanib turuvchi devorlar – doska o'rnatilgan devor, yon devorlar ham uncha to'q bo'lmagan ranglarga bo'yaladi.

Xonalarni jihozlash va bezatishda turli mebellarni (shkaf, parta, stol, stul va b.) joylashtirish ham katta ahamiyatga ega. Bunda mebellarning o'lchamlari, rangi va nima maqsadda ishlatishini hisobga olish kerak. Masalan o'quv qurollarini saqlash uchun bir xil o'lchamdagi shkafni yasash va ularni sinf orqasiga – orqa devorga joylashtirish maqsadga muvofiqdir. O'quvchilar sinfga kirib kelganlarida ularning ko'zlari dastlab ana shu devorga – shkafga tushadi. Shuning uchun ularni o'quvchilarni zavqlantirgan rangga bo'yash zarur. Ayrim hollarda balandligi bir xil bo'lmagan shkafni ham yonma-yon qo'yishga to'g'ri kelib qoladi. Bunda ko'rinishni yaxshilash uchun past shkafning ustiga qo'shimcha moslama (masalan, kichik shkaf, quti va h.) o'rnatish yoki gullar qo'yish mumkin. Umuman olganda sinf xonasidagi mebellar did bilan, tartibli joylashtirilishi, o'quvchilarning erkin harakatlanishlariga xalaqit bermasligi, eshik va deraza oldilarini to'sib qo'ymasligi kerak.

Muhokama uchun savollar

1. Interyer deganda nimani tushunasiz?
2. Xonaning ichki ko'rinishi, qiyofasi nimalarga bog'liq bo'ladi?
3. Interyerni belgilovchi asosiy omillarga nimalar kiradi?
4. Ranglarni inson ruhiyatiga qanday ta'siri bor?
5. Siz o'z xonangizni qanday rangga bo'yashni xohlaysiz? Nima uchun?

V. MEHNAT MUHOFAZOSI

5.1. Mehnatni muhofaza qilish qonun va nizomlari, texnika xavfsizlik asoslari

Mehnatni muhofaza qilish qonuniyatlari. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi, O'zbekiston Respublikasi Mehnat Qonunlari kodeksi asosida olib boriladi. Mehnatkashlarni xavfsiz va sog'lom mehnat sharoiti bilan ta'minlashni davlat o'zining asosiy vazifasi deb hisoblaydi, buning uchun zarur bo'lgan chora-tadbirlarni qonun asosida amalga oshiradi. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasining 18, 19, 20, 27, 29, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42 moddalarida mehnatni muhofaza qilish masalalari bayon qilingan. Konstitutsiya barcha fuqarolarni mehnat qilish huquqini ta'minlaydi, ya'ni mehnatkashlar ma'lum miqdorda haq olish hisobiga ish bilan ta'minlanadi. Bu huquq haftasiga 41 soatdan oshmagan ish soat belgilash asosida va yiliga bir marta haq to'lanadigan (dam olish) berish yo'li bilan amalga oshiriladi.

Konstitutsiya bepul davolanish, qariganda yoki mehnat qilish qobiliyatini qisman yoki batamom yo'qotganda sotsial ta'minlanish huquqini ham beradi. O'zbekiston Respublikasi mehnat qilish qonuniyatlari, mehnatkashlarga yaratib berayotgan sharoitlar va huquqlar hamda ularni nazorat qilish jihatdan dunyoda ilg'or hisoblanadi.

Mehnatni muhofaza qilish qonunlarini yaratish va amalga oshirishda kasaba uyushmalari faol qatnashadi. Mehnatkashlarni 6 kun ishlaydigan toifalari haftada 5 kun 7 soatdan shanba kuni esa 6 soatdan ishlashadi. 5 kunlik ishlaydiganlar esa har kuni (dushanba, juma) 8 soatlik ish kuni deb belgilangan. Mehnatkashlar har yili 1 marta 24 kundan kam bo'lmagan miqdorda haq to'lanadigan ta'til bilan ta'minlanadi. O'qituvchi pedagoglarga esa 48 kun beriladi. Mamlakatimizda ayollarning erkaklar bilan teng huquqligi ta'minlangan. Ayollar uchun qonunda ma'lum yangiliklar va maxsus normalar belgilangan. Masalan: kimyo sanoatining ba'zi tarmoqlarida, yeroosti ishlarida va boshqa bir qancha ishlarda ayollarning mehnat qilishiga yo'l qo'yilmaydi.

Mehnat qonuniyati o'smirlar mehnatini muhofaza qilishga ham alohida ahamiyat beradi. 16 yoshgacha bo'lgan o'smirlar uchun, 18 yoshgacha bo'lgan o'smirlar uchun 36 soatli ish haftasi joriy qilingan.

O'smirlar uchun yilning eng yaxshi davrlarida yoki o'zi xohlagan vaqtda dam olishi kerak.

Ularning mehnatidan tungi ishlarda dam olish kunlarida foydalanish butunlay ta'qiqlanadi. Zararli ish sharoiti ishlovchilariga ustama ish haqi to'lanish yoki ish soati qisqartirilishi ham mehnat qonuniyatiga e'tiborga olingan. Bundan tashqari zararli muhitda ishlovchilar uchun qo'shimcha ta'til qilingan. Bu ta'til 12-36 kungacha bo'lishi mumkin.

Sog'lik uchun o'ta xavfli sharoitlar uchun ularga bepul oziq-ovqat mahsulotlari beriladi. Bundan tashqari mehnat qonunchiligida shaxsiy muhofaza vositalari korxona hisobidan bepul beriladi. Zararli sharoitda ishlayotgan ishlovchilariga 3,6,12 oyda tibbiyot ko'rigidan o'tkaziladi. Zaruriyatga qarab qo'shimcha chora-tadbirlar belgilanadi. Xavfsiz ishlash sharoitni yaratish borasida yo'l qo'yilgan har qanday kamchilik yoki xavfsiz ishlash sharoitini yaxshi tashkil qilmaslik natijasida ishchining baxtsiz hodisaga uchrashi sanoat korxonasining yoki rahbar xokimlarning aybi hisoblanadi. Moddiy yo'qotishni qoplash miqdori va tartibi maxsus qoidalar asosida olib boriladi.

Muhokama uchun savollar

1. Mehnatni muhofaza qilish qonuniyatlarida nimalar aks ettiriladi?

5.2. Ishlab chiqarishda xavfsiz mehnat qilish sharoitini yaratish

Ishlab chiqarishda sog'lom va xavfsiz mehnat qilish sharoitini yaratish vazifasini bajarishda va normadagi sharoitni ta'minlashda mehnat muhofazasini boshqarish tizimi inobatga olinadi.

Bu tizimni faoliyatiga mehnatni muhofaza qilish borasidagi ishlarni rejalashtirish amalga oshirish, baholash va ishlarni barqarorlashtirish kiradi.

Shuningdek, mehnatni muhofaza qilish bo'yicha tashviqot olib borish xavfsizlik talabiga binoan o'qitish, ishlab chiqarish unumdorligini oshirish, uskunalarni jarayonlar bino va qurilmalar xavfsizligini ta'minlash sanitariya-gigiyena mehnat sharoitini yaxshilash, ishchilarni shaxsiy muhofaza qilish vositalari va mehnatni

normadagi rejimi dam olish bilan ta'minlash, sanitariya maishiy xizmat mutaxassislarni kasbi bo'yicha tanlash kabi vazifalar tizimining tarkibi hisoblanadi. Tizimni boshqarish usuli asosini, mehnat qonunchiligi hujjatlari davlat va kasaba uyushmalar qarori, yo'llanma farmonlar, texnikaviy norma hujjatlar tashkil etadi.

Ishlab chiqarish korxonalarida xavfsiz va sog'lom sharoitini ta'minlashda xavfsizlik texnikasi, sanitariya-gigiyena va yong'in xavfsizligiga bog'liq qoida, yo'riqnomalar katta ahamiyatga ega.

Ular umumiy tarmoq va oraliq turlarga bo'linadi.

Vazirlik ilmiy tekshirish loyihalash institutlari o'zaro hamkorlikda tarmoq qoida va normalarni ishlab chiqib tasdiqlab, ularni bir yoki bir necha tarmoq korxonalarida qo'llash uchun tavsiya etadi.

Oraliq qoida va normalari korxonalarda zaruriyatga qarab bajariladigan ish va jarayonlar uchun xavfsizligini ta'minlash maqsadida taklif etiladi. Mehnatni muhofaza qilish talablarini tashviqot qilish, amalga oshirish rejalashtirish uchun hujjatlar tayyorlashda 1974-yil 1-iyuldan amalda bo'lgan mehnat xavfsizligi stadionlar shular jumlasidan foydalaniladi.

Ular 5 turga bo'linadi. 1973-yildan e'tiboran hozirgacha 300-500 oraliq qoida standartlar tasdiqlanib, ishlab chiqarishga tavsiya etilgan.

Muhokama uchun savollar

1. Mehnatni muhofaza qilish tizimi nima vazifalarni bajaradi?
2. Ishlab chiqarishda xavfsiz va sog'lom ish sharoiti qanday yaratiladi?
3. Standartlarda nimalar beriladi?
4. MXSSda nimalar yoritiladi?

5.3. Instruksiyalar bilan tanishish turlari, xodimlarni asosiy mehnat huquq va burchlari ishlab chiqarishda sanitariya-gigiyena qoidalari

Hozirgi zamon fan-texnika taraqqiyoti, ishlab chiqarishga yangidan yangi texnologiya va mashina-uskunalarining joriy etilishi ishlab chiqarishda ishlayotgan har bir xodimdan yuqori malakani egallashni, texnika qonunlarini yaxshi tushunishni va unga amal qilish

zarurligini talab qilmoqda hozirgi paytda ishchilar xavfsizligini ta'minlash maqsadida ko'plab qoida, norma instruksiyalar ishlab chiqilgan bo'lishiga qaramay sanoat korxonalarida baxtsiz hodisalarni butunlay yo'qolib ketishini ta'minlaydigan va tartibga soladigan sharoit mavjud emas. Sanoat korxonalarini xilma-xilligini hisobga olib, o'zi uchun mos keladigan mehnatni muhofaza qilish va mehnat xavfsizligini ta'minlashga qaratilgan instruksiyalar tizimi GOST 12.0004-79. (MXSS-Mexnat xavfsizligi Standartlari Sistemasi) tashkil qilingan. Bu tizimlar ishchilarning xavfsizligini ta'minlovchi ish usullarini o'rgatish bilan ishchining mehnat xavfsizligini saqlash chora-tadbirlarini ham o'z ichiga oladi. Har bir ishchi ishlab chiqarish xavfsizligi xususiyati darajasidan, ish staji va ish turidan qat'iy nazar instruksiyalardan o'tishlari kerak. Instruksiyalarni asosiy 5ta guruhga bo'lish mumkin.

1. Kirish instruktaji;
2. Ish joyidagi instruktaj;
3. Rejali instruktaj;
4. Rejadan tashqari instruktaj;
5. Kundalik instruktaj.

Ishga yangi kirayotganlar uchun kirish instruktaj o'tkaziladi va maxsus daftarga yozib qo'yiladi.

Ish joyidagi instruktaj ishga yangi kirgan bir ishdan boshqa ishga o'tkazilgan ishchilarga o'tkaziladi.

Rejali yoki takroriy instruktaj o'tkazish vaqti korxona kasaba uyushmasi bilan kelishilgan holda belgilanadi.

Ishchi ishlayotgan joyidan biron bir sabab bilan 30-60 kun uzilish ro'y bersa va boshqa hollarda rejadan tashqari instruktaj o'tkaziladi. Sanoat korxonasida avariya sababli baxtsiz hodisa ro'y berganligi haqida xabar eshitilgandan keyin ham darhol rejadan tashqari instruktaj o'tkaziladi.

Kundalik instruktaj – naryad – ruxsat bilan bajariladigan xavfli ishlar uchun ish boshlashidan oldin o'tkaziladi. Bu instruktaj o'tkazilganligi haqidagi ma'lumot naryad – ruxsatga yozib qo'yiladi.

Muhokama uchun savollar

1. Instruksiyalar qanday hujjat?
2. Instruksiyalar necha turga bo'linadi, qaysilar?
3. Instruksiyalar qachon va qanday o'tkaziladi?

VI. XALQ HUNARMANDCHILIGI

6.1. Xalq hunarmandchiligida foydalaniladigan nodir materiallar

Zargarlikda ishlatiladigan qimmatbaho metallar.

Nodir va qimmatbaho materiallar, asosan, zargarlik ishlarida qo'llanilgan. Qimmatbaho setallar turkumiga nodir metallar guruhidagi hamrna elementlar kiradi. Bular – oltin, kumush, platina, palladiy, iridiy, ruteniy va osmiy. Ular korroziyaga bardoshli bo'lganligi sababli "nodir" deb ataladi, boshqa metallarga nisbatan ularning narxi qimmat bo'lganligi uchun qimmatbaho deb ataladi. Zargarlik sanoatida qo'llanishiga qarab, ular asosiy va ikkinchi darajali hisoblanadi. Asosiy metallarga oltin, kumush va platina kiradi. Bu metallar korroziyaga bardoshliligidan tashqari yana bir qancha qulay xususiyatlarga ham ega: yumshoq, cho'ziluvchan, plastik va boshqa metallar bilan qotishma hosil etish darajasi yuqori. Nodir metallar ichida eng jiloli va zargarlikda keng ishlatiladigan metall – oltindir.

Oltin – chiroyli sariq rangda tovlanadi, jilolanganda tovlanishi yanada ortadi. Juda yumshoq, bolg'alanuvchan, plastik va cho'ziluvchan metall. Zichligi $19,32 \text{ g/sm}^3$, erish harorati 1064°S . Bir gramm oltindan $3,5 \text{ km}$ sim tursa va shunday yupqalikda bolg'alasa bo'ladi, undan yorug'lik o'tishi mumkin. shunday oltin varaqling qalinligi $0,0001 \text{ mm}$ atrofida bo'ladi. Bunday qalinlikda tayyorlanadigan oltin "susall" oltin deyiladi va bu zarvaraq bezaklarda keng qo'llaniladi. Nodir metallarning ichida oltinni eng nodir deb atasa bo'ladi. Uning eng muhim xossasi – kimyoviy bardoshligidir. Oltin ochiq havoda, hatto qizdirilganda ham oksidlanmaydi, unga namgarlik ta'sir etmaydi, u kislota, ishqor va tuzlarning ta'sirini sezmaydi. Unga oltingugurt vodorodi ham ta'sir etmaydi. Oltin zar suvida eriydi. Xlorning ta'siri ostida 200°S da oltin metalli, xlorli ko'rinishga o'tadi va u suvda yaxshi eriydi. Ionli xlor va brom ishqoriy suvlari ham oltinni eritadi. Simobda oltin yengil eriydi. Harorat $10-30^\circ\text{S}$ bo'lganda simobdagi oltin 15% ga yetadi va qotadi. Oltinning asosiy miqdori pul qiymatini ta'minlash uchun xizmat qiladi. Toza oltin sanoatda juda oz miqdorda qo'llaniladi. U aniq asbobsozlikda, kimyo sanoatida, korroziyaga bardoshli qoplamalar qoplashda, samolyotsozlikda va raketasoizlikda qo'llaniladi. Zargarlik sanoatida esa toza oltin

buyumlarning sirtini qoplashdan tashqari qimmatbaho qotishmalarning asosiy tarkibi sifatida qo'llaniladi.

Kumush – oq rangdagi metall, juda cho'ziluvchan plastik va bolg'alanuvchan. Yumshoqligi bo'yicha kumush, oltin va misning oralig'ida joylashgan. Kumushning issiqlik va elektr o'tkazuvchanligi juda yuqori. Uning yorug'lik qaytarish xususiyati juda yaxshi bo'lib, kelayotgan nurning 95% ini qaytaradi. Juvalash yo'li bilan kumushdan $0,00025 \text{ mm}$ qalinlikdagi varaqlar hosil etish mumkin. Kumushdan juda ingichka sim tortsa va o'rasa bo'ladi, u yaxshi kesiladi va jilolanadi. Kumushning zichligi $10,5 \text{ g/sm}^3$, erish harorati $960,8^\circ\text{S}$. Kumushning ochiq havoga va namgarchilikka bardoshligi yuqori. Uning tuzli va o'yuvchi kislotalariga chidamliligi yuqori. Havo tarkibidagi oltingugurt vodorodi ta'sirida kumushning rangi xiralashishi mumkin. Ozon ta'sirida ham kumush oksidlanadi va qora parda hosil bo'ladi. Azot va konsentratsiyalangan sulfat kislotasi ta'sirida kumush yengil eriydi. Uni ionli tuzlarda ham eritish mumkin. Ishqorlarning suvdagi eritmasi kumushga keskin ta'sir etmaydi. Oltin singari kumush ham simob amalgami hosil yetadi. Erigan kumushning havo so'rish xususiyati yuqori bo'lganligi sababli, quyilgan quymalar g'ovakli chiqishi mumkin. Qimmatbaho metallarning ichida kumush eng arzon hisoblanadi. Shu xususiyati hamda issiqlik va elektr o'tkazuvchanligi yuqori bo'lganligi sababli kumush elektrotexnikada, kimyo sanoatida, shuningdek, ko'zgu, badiiy va zargarlik buyumlari ishlab chiqarishda keng qo'llaniladi. Muhofazalovchi va bezovchi galvanik qoplamalarni qoplashda, oltin-kumush qotishmalari va ularning kavsharlarini tayyorlashda ham kumushdan keng foydalaniladi.

Platina – og'ir, kulrang-oq metall, juda cho'ziluvchan, yetarli darajada bolg'alanuvchan, lekin qattiqligi oltin va kumushnikidan ancha yuqori. Platinaning zichligi $21,45 \text{ g/sm}^3$, erish harorati 1769°S . Juvalanishi yaxshi, prokatlab $0,0025 \text{ mm}$ li varaqlar hamda ingichka sim hosil qilish mumkin. Platina kimyoviy turg'un metallar turkumiga kiradi. Juda kam moddalar unga ta'sir etishi mumkin. Masalan, havoda qattiq qizdirilganda ham u oksidlanmaydi va soviganda o'z rangini saqlab qoladi. Hech qanday birikmasiz kislota unga ta'sir etolmaydi, faqatgina yuqori haroratdagi kislotalar birikmasi (zar suvi) uni parchalaydi. Ionli kaliy va eritilgan ishqorlar uni yemirishi mumkin.

Yuqori fizikaviy-kimyoviy xususiyatlarga ega bo'lgan platina kimyo, asbobsozlik, aviasozlik sanoatlarida keng qo'llaniladi. Zargarlikda esa aslлик darajasi yuqori bo'lgan platina qotishmalarini tayyorlash uchun qo'llaniladi.

Palladiy – kumushrang-oq rangdagi metall, yumshoq va bolg'alanuvchan, yupqa holatgacha juvalanishi va ingichka sim ko'rinishigacha tortilishi mumkin. Palladiyning zichligi $11,97 \text{ g/sm}^3$, erish harorati 1552°S . Palladiy sifatli metallar guruhiga qo'shiladi, palladiydan tashqari radiy, ruteniy, iridiy va osmiy bu guruhga kiradi. Erigan holatda palladiyning vodorodni so'rish darajasi yuqori ($1:900$), bu holatda uning hajmi ortadi va yengillashadi, lekin metall ko'rinishini yo'qotmaydi. Palladiyning kimyoviy xususiyatlari platinadan pastroq bo'lib, uni 860°S gacha qizdirilganda oksidlanadi va qizdirish davom ettirilsa, oksid metallga surilib, Shuning ko'rinishi yana oydinlashadi. Yodning spirtidagi eritmasi ta'sirida palladiy qorayadi. U zar suvida, azot kislotasida va boshqa mineral kislotalarda yengil eriydi. Zargarlik sanoatida palladiy ba'zi taqinchoqlarning qotishmalarini tayyorlash uchun, oq tillaning tarkibiga hamda asimik darajasi past bo'lgan oltin qotishmalarining korroziyaga bardoshlilikini oshirish maqsadida qo'llaniladi.

Ruteniy – qiyin eruvchan, rangi platinani eslatuvchi, qattiq va mo'rt metall. Mexanik ishlovga yaroqsiz, bolg'alansa maydalanib ketadi. Ruteniyning zichligi $12,3 \text{ g/sm}^3$, erish harorati 2450°S . Ruteniy oltin singari zar suvida yengil eriydi. Boshqa platina guruhidagi metallarga nisbatan u xlorga chidamli. Platina qotishmalarining tarkibida ruteniyning ishtiroki sezilarsiz. Asbobsozlikda qo'llaniladi.

Iridiy – kulrang-oq rangdagi qiyin eruvchan metall, juda qattiq va mo'rt, mexanik ishlov berish mushkul. Iridiyning zichligi $22,4 \text{ g/sm}^3$, yerish harorati 2410°S . Kimyoviy xususiyatlari jihatidan mustahkamligi yuqori metallar turkumiga kiradi. Hech qaysi kislota yoki zar suvi unga ta'sir etmaydi. Faqatgina 800°S dan yuqori haroratda unga xlor, fluor va kislorod ta'sir etishi mumkin. Kimyoviy xususiyatlari yuqori bo'lganligi sababli, iridiy kimyoviy idishlar tayyorlashda qo'llaniladi. Platina qotishmalarining tarkibiga iridiy qattqlikni oshirish maqsadida qo'shiladi. Yeyilishga bardoshlilik xususiyatlari yuqori bo'lganligi sababli soat mexanizmlarining o'qlarini tayyorlashda qo'llaniladi. Erish harorati yuqori bo'lganligi sababli

platina-iridiyli termopara tayyorlanib, yuqori haroratlarni aniqlashda foydalaniladi.

Osmiy – oq rangdagi metall, juda kiyin eruvchan, qattiq va mo'rt. Zichligi $22,5 \text{ g/sm}^3$, erish harorati 3050°S . Mexanik ishlov berishga yaroqsiz. Osmiy kislotalarda va zar suvida erimaydi. Boshqa qotishmalarining tarkibiga qattqligi hamda kimyoviy bardoshlilikini oshirish maqsadida qo'shiladi, aniq asbobsozlikda qo'llaniladi.

2. Zargarlikda ishlatiladigan toshlar. Qadimgi davrlardan oq insonlar zargarlik toshlarini rangi va jilolanishi kabi xususiyatlarini yuqori baholab kelganlar. Ayniqsa, qizil, och qizil rangdagi toshlar odamlarda ilohiy kuchlarga ishonish va davolovchi manba sifatida xizmat qilgan. XIX asrga kelib bunday toshlarning qiymati faqat rangi bilan emas, balki qattqligi, tozaligi va hajmining turli-tumanligi bilan ham baholangan.

Qadimdan Osiyo xalqlari orasida feruza, marvarid, zumrad va boshqa qimmatbaho toshlar – zargarlik buyumlari nihoyatda qadrlangan. Chunki ular inson uchun faqat bezak buyumlari bo'lib qolmay, balki sog'liq uchun, inson ruhiyati uchun ham ijobiy ta'sir etadi deb hisoblangan.

O'zbek zargarligi juda qadimiy tarixga ega. Unga ibtidoiy jamoa tuzumi davrida asos solingan. Arxeologik topilmalardan ma'lumki, zargarlik san'ati juda qadimiy san'at bo'lgan. Eramizgacha bo'lgan II asrdan boshlab eramizning VIII asrigacha Ayritom, Afrosiyob, Dalvarzintepa, Xolgayon, Bolaliktepada chiroyli haykallar, devor bezaklari orqali zargarlik san'ati rivojlanganligini ko'rish mumkin. Xorazmdagi Tuproq qal'a devorlardagi tasvirlardan o'sha davrlardagi ayollar quloqlariga nafis zirak taqqanliklari ma'lum bo'lgan (bu tasvir III asrga taalluqli). Bulardan tashqari bronzadan quyib ishlangan bir qancha osma taqinchoqlar ham topilgan. Bu osma taqinchoqlar II-IV asrga mansub bo'lib, Xorazmning Ayoq qal'a, Yetti asar, Burgut qal'a va boshqa joylaridan topilgan.

XVIII asrda zargarlikda asosiy material tilla, kumush, har xil qotishmalar, bronza, chaqmoq tosh va rangli toshlar ishlatilgan, eng ko'p ishlatilgan narsa oltin va kumushdir. XIX asrga kelib zargarlikda oltin ishlatish ko'paydi. O'rta Osiyo hududida zargarlik ishlarida chaqmoq toshlar, rangli toshlar va dengiz tuhfalari ishlatilar yedi. Umuman olganda bularning hammasi javohirlar deb yuritiladi. Javohirlar zargarlikda qimmatbaho tosh hisoblanadi. Ular chiroylilik,

rangining tiniqligi, bir xilligi, yaltiroqligi, tovlanishi, qattiqligi, turli rangda o'zgarishi va boshqa xususiyatlarga ega. Ular uch darajaga bo'linadi. Birinchi darajali qimmatbaho toshlarga olmos, sapfir, zumrad, yoqut, aleksandrit, shpinel, yevklaz, oltin, platina, marvarid kiradi. Ikkinchi darajali qimmatbaho toshlarga akvamarn, topaz, vorob'evit, geliodor, qizil turmalin, demantoid, ametist, pirop, almindin, qirkon, opal uvarovit; uchinchi darajali qimmatbaho javohirlarga nefrit, yoqutlar, feruza, kordierit, gagat, qahrabo, malxait, kianit, yepidot, billur, qitrin, xalkedon, agat, aqiq, serdolik, sodalit, prenit, iquvard, flyuorit, andaluzit, diopsid va boshqalar kiradi.

Texnika rivojlanishi natijasida tog' jinslaridan katta miqdordagi turli xil toshlar qazib olinib boshlagan. Hozirgi paytda tabiiy toshlarga o'xshash bo'lgan turli ko'rinishdagi sun'iy toshlar ishlab chiqarilmoqda. Tabiiy kimyoviy birikmalar va tog' jinslaridan hosil bo'lgan toshlar minerallar deyiladi. Toshlarining narxi ularning rangiga bog'liq. Rangiga ko'ra toshlar idoxromatik va aloxromatik toshlarga ajratiladi.

Minerallarning tarkibi kimyoviy moddalarning rangidan iborat bo'lgan toshlar idoxromatik toshlar deb ataladi. Minerallarning tarkibidagi kimyoviy birikmalarda tashqi kimyoviy ranglar aralashmasi bo'lgan toshlar aloxromatik toshlar deb ataladi. Kimyoviy xossa deganda toshning birxil kislota va tuzlar ta'siriga chidamliligi tushuniladi. Toshlar nur o'tkazuvchanlik xossasiga qarab uch turga bo'linadi: nur o'tkazuvchi; yarim nur o'tkazuvchi; nur o'tkazmaydigan. Toshlarining nur o'tkazuvchanligi ularning qirralariga bog'liq bo'lib, bu xususiyat toshning narxini oshishiga olib keladi. Ko'zlari yaltirashiga ko'ra toshlar uchga ajratiladi: yaltiroq shisha ko'zli; yaltiroq olmos ko'zli; yaltiroq yarimmetall ko'zli. Ko'zlarning yaltiroqligi yog'liq, perlamutr va shoyi ko'rinishida uchraydi. Yorug'likning sinish ko'rsatkichi shisha ko'zlarda 1,3-1,9gacha, olmos ko'zlarda 1,9-2,6gacha va yarimmineral ko'zlarda 2,6-3gacha bo'ladi.

Zargarlik toshlari buyumlarni bezatishda ishlatilib, besh guruhga bo'linadi: qimmatbaho zargarlik toshlari; rangli zargarlik toshlari; organik zargarlik toshlari; turfa rang zargarlik toshlari; sun'iy zargarlik toshlari. Zargarlik toshlari qattiqligi, kimyoviy turg'unligi, rangi va serqirraligi, kimyoviy xossalari, tabiiy rangi, ishlatilish joyi, bahosi bilan bir-biridan farq qiladi. Toshlarining kimyoviy xossalari silikat va

oksidlari tarkibiga ko'ra aniqlanadi, qimmatbaho toshlar sinfiga olmos, yoqut, sapfir, dur-marvarid va zumrad kiradi.

Olmos – uglerod kristallaridan iborat silikatlar (kremniy, natriy, kaltsiy, magniy, alyuminiy va boshqa elementlar)ning tabiiy holatdagi birikmalaridan hosil bo'ladi. Olmos grekcha "adamas" so'zidan olingan bo'lib, "yengilmos" degan ma'noni bildiradi. Olmosning rangi oq, qora va yashil bo'lib, u yaltiroq va juda mustahkam tosh. Olmos kimyoviy ta'sirlarga chidamli. Olmosga hech qanday kislota va ishqorlar ta'sir qilmaydi.

Xalkedon – u marmar dengizi qirg'og'idagi qadimgi Xalkedon shahri nomidan olingan bo'lib rangi oq, kul rang, havo rang, sariq, ko'k, qizg'ish qo'ng'ir bo'ladi. Uning dog'-dog' yoki yo'l-yo'l turlari ko'p. U abraziv materiallar sifatida, soat toshlari tayyorlashda hamda zargarlik buyumlari tayyorlashda ishlatiladi. Xalkedon chaqnoq toshning bir turi bo'lib, qadimdan zeb-ziynatlar yasaladigan toshlar hisoblangan. Unga ishlov berish oson bo'lib, asrlar mobaynida xizmat qilgan. Ustalar marjonlar, to'g'nag'ichlar, uzuk, bilaguzuk, zebigardon kabi asl san'at durdonalari yaratib kelmoqdalar.

Feruza – (forscha-tojikcha) mineral degan ma'noni bildiradi. U jilosiz mumga o'xshash xira, zangori, havo rang yoki yashil havo rangda bo'ladi, rangli toshlar sinfiga mansub ko'kimtir tosh. Kimyoviy turg'un emas, havo va kislotalar ta'sirida rangi o'zgaradi, mo'rt, shaffof emas. Zichligi 2,6 -2,8 g/sm³. Feruza oltin va kumushdan yasalgan buyumlarga ko'z sifatida qo'yiladi. Feruza vaqt o'tishi bilan o'zining tabiiy rangini o'zgartiradi. Nishopur (Eron)da, Ida, O'rta Osiyo hamda Qozog'istonda eng yirik feruza konlari bor. Feruza konlari Markaziy Qizilqum hamda Qurama tog'larida ham bor. Dunyoda eng yaxshi feruza Nishopur feruzasi bo'lib, u nihoyatda sifatlidir.

Aqiq – ruscha agat, grekcha oniks so'zidan olingan bo'lib, tarjima qilinganda "tirmoq" deganidir. Bu mineral, zargarlikda, kandakorlikda, sanoatda va boshqa joylarda ishlatiladigan javohir turlaridan biri. U qadimgi Misr, Assiriya, Bobilda ham bezak material sifatida ma'lum bo'lgan. Ba'zi bir afsonalarga ko'ra qadimgi Gretsiyada aqiqdan ibodatxonalar qurilgan, chunki derazasiz, tuynuksiz ibodatxonaga kirgan kishi uning nurafshonligi hamda kengligidan hayratda qolgan. Aqiqdan masalan, O'zbekistonning Samarqand shahridagi Go'ri Amir maqbarasini ichki xonalari bezagi yasalgan. Aqiqlar O'rta Osiyoning baland Tyan-Shan tog'laridan yoki g'orlaridan qazib olingan. Uning oq

yaltiroq va quyuq qora rangda tovlanadiganlari bo'ladi. Aqiqdan o'ymakorlikda qutichalar, guldonlar, tagdon, shamdon, qalamdon va boshqalar yasaladi. Sanoatda esa hovoncha, hovoncha dastasi, tarozi prizmalari, elektr va suv o'lchov asboblarning tagligi va boshqalarda ishlatiladi.

Safsar – zargarlikda marjon, to'g'nag'ich, ilma to'qima va baldoqlar yasashda ishlatiladigan qimmatbaho tosh. Uni Sharqda ham Yevropada ham yuqori baholashgan.

Yoqut – la'l, ruscha rubin. Zargarlikda ishlatiladigan chaqnoq toshlar turiga kiradi. Yoqut ham olmos singari mustahkam, unga hech qanday kislota va ishqorlar ta'sir qilmaydi. Yoqut turlicha qirralanadi. Yoqut qimmatbaho zargarlik buyumlariga qo'yiladi.

Sapfir – titan va temir oksididan iborat ko'k rangli tosh. U och havorang, to'q havorang va ko'k rangda uchraydi. Sapfir ham olmos kabi qattiq, yaltiroq, kimyoviy turg'unligi yuqori, turlicha qirralanuvchi tosh.

Zumrad – yashil rangli, qattiq, shishasimon, shaffof yaltiroq tosh. Zumrad qirralangan holda to'rtburchak va kvadrat shaklda bo'ladi. U pog'onali qilib qirralanadi. Zumrad oltin qotishmadan tayyorlangan zargarlik buyumlariga qo'yiladi.

Yantar – za'far yoki ja'far tosh, tabiatda g'orlarda topiladi. Zargarlik buyumlarini ishlashda foydalaniladi.

Dur – Xitoy tilidan olingan bo'lib, inju deb yuritiladi. U chuchuk suvli dengizlarda yashaydigan chig'anoqlardan topilgan. Dur sharsimon yoki noto'g'ri shakldan iborat bo'lib turli tovlanadi. Uning kattaligi kaptar tuxumidek bo'lganlari eng qimmatbaho hisoblanadi. Dur zargarlikda ishlatiladigan eng qimmatbaho material hisoblanadi.

Marvarid – ruscha – "jemchug", dumaloq noaniq shaklli donacha, tuguncha. Marvarid turlanib chiroyli jilolanganidan zeb-ziynat buyumi hisoblanib, uning yirik xili dur deb ataladi. Marvaridning tarkibi 86-90 % kalsiy karbonat va 2-6 % suvdan iborat bo'ladi. Eng qimmatbaho marvarid dumaloq sharsimon shaklga ega; uning kattaligi 15 mm gacha bo'ladi. Katta marvarid kam uchraydi. London muzeyida o'lchamlari 4,5 va 85 mm li marvarid saqlanmoqda.

Olive tarkibida magniy silikati bilan temir bo'ladi. Olive ko'kimtir sariq rangda, oyna kabi yaltiroq va mo'rt bo'ladi. Olive zargarlik toshi sifatida ishlatiladi.

Xrizolit sarg'ish, ko'kish, shishasimon yaltiroq tiniq rangda va mo'rt bo'ladi. Xrizolit zargarlikda mayda toshlar sifatida qo'llaniladi.

Shpinel – tarkibi magniy va alyuminiy birikmalardan iborat yaltiroq, qattiq va mo'rt tosh. Shpinel turlicha qirralanadi. U yuqori probali zargarlik buyumlariga qo'yiladi.

Turmalin – tarkibi alyuminiy silikat, kaltsiy, magniy va buradan iborat birikma. U murakkab kimyoviy tarkibga ega, yaltiroq va qattiq tosh.

Axroit – rangsiz, turlicha turmalindan iborat och yashil rangdagi tosh. Axroit aralash, pona va pog'ona shakli qirralanadi.

Sirkoniy – granata guruhiga kiruvchi tosh. Sirkoniyning tarkibi sirkoniy va kremniy oksididan iborat. Sirkoniy so'zi – "oltinrang" ma'nosini anglatadi. U yaltiroq tiniq tosh. Zargarlikda ko'k hamda yashil sirkoniy ishlatiladi.

Topaz – granata guruhiga kiruvchi tosh. U birinchi marta Qizil dengizning Topaz orolidan topilgan. Topaz rangsiz sarg'ish, somonsimon oqish rangda, oynasimon yaltiroq bo'ladi. Topaz aralash, brilliant va pog'ona shaklida qirralanadi. U oltin va kumushdan yasalgan zargarlik buyumlariga qo'yiladi.

Nefrit – tarkibi kaltsiy, magniy va temir sulfatidan iborat, shaffof yemas, lekin juda mustahkam tosh. Nefritning zichligi 3 g/sm³. Nefrit kabatosh va yapasqi dumaloq shaklda qirralanadi. U, asosan, kumushdan yasalgan zargarlik buyumlariga qo'yiladi. Ba'zan oltindan yasalgan buyumlarga ham o'rnatiladi. U yashil, sarg'ish, oq, to'q yashil rangli yaltiroq tosh. U turlicha tovlanadi.

Malaxit – tarkibi mis oksididan tashkil topgan tosh. Zichligi 3,6 g/sm³. Malaxit yaltiroq emas, ammo jilvalanadi. U yashil rangli, mustahkamligi past tosh. Malaxit kabatosh va yapasqi dumaloq shaklda qirralanadi. Oltinugurt kislotasida eriydi. Oltin va kumushdan yasalgan zargarlik buyumlarida kam miqdorda ko'z sifatida ishlatiladi. Kamroq marjon sifatida tarqaladi.

Organik toshlar. Bu toshlar qattiq bo'lmagan organik jismlardan iborat bo'lgani uchun qattiqligi yuqori emas. Organik toshlar sinfiga qahrabo, marjon, gagar kiradi. Qahraboning tarkibi qum, daraxt parchalari, bargi, gul yaproqchalari hamda hasharot yaproqlaridan iborat bo'ladi. Qahrabo shaffof, mo'rt tosh, kimyoviy turg'un emas, 300°C da eriydi, zichligi 1,1 g/sm³.

Marjon – tarkibi daraxtsimon tuzilishiga ega bo'lgan temir oksididan iborat organik jism. Oq, qizil, pushti ayrim hollarda qorasi ham uchrab turadi, zichligi 2,5 g/sm. Marjon qahraboga qaraganda mustahkamroq, lekin shaffof emas.

Sun'iy toshlar. Zargarlikda ishlatiladigan sun'iy toshlar 4 turda bo'linadi: sun'iy korund, o'stiriladigan toshlar, qimmatbaho va o'rtacha qiymatli tosh rangini beruvchi toshlar, oyna yoki plastmassa rangini beruvchi toshlardir.

Umuman olganda xalq hunarmandchiligida ishlatiladigan materiallarning hammasi ham o'ziga xos qiymatga ega, chunki ular katta, mashaqqatli mehnat evaziga olinadi. Masalan, misni olaylik. Mis – qadimdan insonga ma'lum bo'lgan metall. Mis va uning qotishmalari insonning moddiy madaniyatini o'stirishda katta ahamiyatga ega. Qadimda yunonlar mis rudasini birinchi bo'lib Kipr orollaridan qazib olganliklari uchun uning nomi lotincha kiprit deb ataladi. U tabiatda tarkibida temir, kumush hattoki oltin bo'lgan ruda holidan uchraydi. Mis hayotiy fiziologik jarayonda qatnashadigan muhim element. U yumshoq, cho'ziluvchan, bolg'alanuvchan qizil yoki qizg'ish metall. Mis issiqlik va elektr tokini juda yaxshi o'tkazib kumushdan keyin ikkinchi o'rinda turadi. U havoda tez oksidlanib qorayadi. Nam havoda mis gidroksidkarbonat hosil qilgani uchun ko'karadi. Mis mis rudalarini qayta ishlashdan olinadi. Undan lagan, oftoba, jom, samovar va boshqalar, shuningdek sun'iy ipak olinadi. Qadimda misgarlar sof misni sovuqlayin ishlatganlar, shuning uchun ham mis buyumlar yumshoq hamda mo'rt bo'lgan. Keyinchalik mis va qalay qotishmasidan hosil qilingan bronzani ishlatganlar. Bronzadan ishlangan buyumlar birmuncha pishiq bo'ladi. O'zbek xalq amaliy san'ati turlari ichida zeb-ziynat san'ati bo'lmish zargarlik alohida o'rin egallaydi (milliy taqinchoqlar va b.). Shuningdek, yog'och o'ymakorligida ishlatiladigan yong'oq daraxti materiallari, zardo'zlikda ishlatiladigan zar iplarni ham qimmatbaho materiallar qatoriga kiritish mumkin. Shunday misollarni ko'plab keltirish mumkin.

3. Zargarlikda ishlatiladigan asboblari. Boshqa kasblar singari zargarlikda ham o'ziga xos asbob-uskunalar ishlatiladi. Loyli o'choq, charm, o'tga chidamli loylar, payvand, naycha, metall qisqichlar, bolg'achalar, metall taxta, pargor, zubilolar, misgarliklar ishlatadigan ba'zi bir keskich asboblari, charx tosh, kichkina qisqichlar, qoliplar,

metalldan qilingan har xil diametrli yarim sharsimon chuqurchali qolipchalar, tunukalarni qirqish uchun qaychilar, omburlar, payvandlovchi asbob va boshqalar ishlatiladi.

Punson – (puanson) zargarlikda ishlatiladigan asbob bo'lib metallga naqsh ishlashda ishlatiladi.

Kurya – temir yoki po'latdan yasalgan. Uning bir necha kattalikdagi teshigi bo'lib, oltin yoki kumush oldin kattaroq, keyin kichikroq, so'ng yanada kichikroq teshikdan o'tkazib tortiladi. Oltin yoki kumush sim hozir shu xilda tayyorlanadi. Sim kuryaning naqsh o'yilgan joyga qo'yib bog'lansa naqsh hosil bo'ladi. Hosil qilingan sim kirkira deb ataladi. U bezak buyumlarida ishlatiladi.

Muhokama uchun savollar

1. Nodir va qimmatbaho materiallarni klaster usulida ifodalash.
2. Ish qurollari haqida suhbat.

6.2. Xalq hunarmandlari tomonidan eksport va ichki bozor uchun ishlab chiqarilayotgan mahsulotlar

Respublikamiz kashtachilik, zardo'zlik, kulolchilik, misgarlik, kandakorlik, ganchkorlik, yog'och o'ymakorligi singari xalq amaliy san'ati bilan butun dunyoda mashhurdir. Yog'ochga, misga, qog'ozga, matoga ganchga chizib, o'yib, tirnab, zarb bilan ishlangan naqsh-u nigoralar, ularning go'zalligi, nafisligi va ta'sirchanligi kishini o'ziga maftun yetadi. Xalq amaliy bezak san'ati an'analari avloddan avlodga o'tib kelishi bilan birga taraqqiyotning yangi sifatiga ega bo'lmoqda, bu jarayon, ayniqsa, hozirgi qayta qurish davrida yanada yuqori samaralarga erishuv imkoniyatiga ega bo'lib bormoqda. Binobarin amaliy bezak san'atlarini o'rgatish mashg'ulotlarida xalq, ustalari yaratgan asarlarining beqiyos ma'naviy qiymatlarini namoyish yetish orqali yosh avlodga estetik didni shakllantirish, ularga zarur bilimlar, va axloqiy tarbiya, berish, mehnat, ko'nikma va malakalarini rivojlantirish, kasb tanlashga ruhiy va amaliy tayyorlash vazifalari e'tiborda turadi. O'zbek amaliy bezak san'ati turlarining ko'pligidan kelib chiqadigan o'ziga xos ta'lim va tarbiya imkoniyatlari yaxshi natijalar beradi. Birinchidan, yakka kishi hech qachon amaliy bezak

6.3. Zamonaviy ishlab chiqarishning bozor munosabati bilan uzviyligi

O'qituvchi yangi mavzuni bayon qilishdan avval talabalarga "B/B/B" jadvali to'g'risida tushuntirib beradi va har bir o'quvchiga mavzu bo'yicha nimalarni bilasiz, "Nimani bilishni xohlaysiz" degan savollarga javob berish uchun jadvalning "Bilaman" va "Bilishni xohlayman" ustunlarini to'ldirishni topshiradi.

B/B/B" jadvali

Bilaman	Bilishni xohlayman	Bilib oldim

O'qituvchi maruzasi: Bugungi kunda yurtimizda amalga oshirilayotgan islohotlar asosida ishlab chiqarishni kengaytirish, samarali yo'nalishlarini aniqlash va raqobatbardosh mahsulotlar ishlab chiqarish muhim ahamiyatga ega. Zamonaviy ishlab chiqarishning bozor munosabatlari bilan uzviyligini ta'minlashdan ko'zlangan asosiy maqsad – ishlab chiqarilayotgan mahsulotlarning sifatli bo'lishi, bozor talablariga javob berishi va bozor munosabatlari sharoitida raqobatlasha olishidan iboratdir.

Shu sababli yog'och, metall va gazlamaga ishlov berish hamda pazandachilik asoslari bo'yicha mahsulotlar tayyorlash va buyumlar yasashda mustaqil ijod qilish va bozor iqtisodiyoti talablari darajasidagi sifat va dizaynga javob beradigan tayyor mahsulotlar ishlab chiqarish uchun mehnat ta'limi ustaxonalarida yetarli sharoitlar mavjud bo'lishi lozim.

Mavjud sharoitlar asosida zamonaviy ishlab chiqarish ishlarini tashkil etishda quyidagilarga e'tibor berish kerak:

1. Zamonaviy ishlab chiqarish:

1. Mehnat ta'limi darslari mobaynida moddiy va ma'naviy qimmatlarni yaratish jarayoni;
2. Mahsulotni ishlab chiqarish, taqsimlash, ayirboshlash va iste'mol qilishning uzluksiz yangilanuvchi jarayoni;
3. Ishlab chiqarish samaradorligini oshirishga erishish jarayoni.

2. Zamonaviy ishlab chiqarish omillari:

1. Ishlab chiqarish vositalari;
2. Ishchi kuchi.
3. Ishlab chiqarishning rivojlanish bosqichlari:

Birinci bosqich – ishlab chiqarishda oddiy asbob-uskunalarining murakkablariga o'tishi orqaligina taraqqiyot kuzatiladi, oddiy turdagi mahsulotlar tayyorlashga ehtiyojlar kuchayadi;

Ikkinchi bosqich – mashina, mexanizm va stanoklar asosida mahsulotlar ishlab chiqarish rivojlanadi, tovar bozori xo'jaligi yuzaga keladi va keng doiradagi moddiy va madaniy ehtiyojlar qondiriladi;

Uchinchi bosqich – xizmat ko'rsatish sohasi yanada rivojlanib, fan ishlab chiqaruvchi kuchga aylanadi, resurslarni tejovchi, "yuqori" texnologiyalarga o'tiladi, bozor iqtisodiyoti oddiy ehtiyojlarni to'liq qondirish va yuqori darajadagi talablarni amalga oshirishga erishadi.

Zamonaviy ishlab chiqarishda bozor munosabatlariga kirishish muhim ahamiyatga ega hisoblanadi. Bu jarayonda, bozor munosabatlari kishilar uchun g'oyat foydali bo'lgani uchun u uzluksiz ravishda rivojlanib boradi.

Iqtisodchilar tomonidan berilgan ta'rifga ko'ra, bozor – bu oluvchi bilan sotuvchi uchrashadigan joy, munosabat – kishilar o'rtasidagi aloqa, muomaladir.

Demak, mehnat ta'limi mashg'ulotlaridagi bozor – bu o'qituvchi va o'quvchi o'rtasidagi yangi axborotlarni almashinuvi, ishlab chiqarish jarayonidagi aloqa, ularning o'zaro "Ustoz-shogird" faoliyati asosida bilim, ko'nikma va malakalarni shakllanishi bo'lsa, munosabat – o'qituvchi va o'quvchi o'rtasidagi yaqinlik, aloqa, muomala hisoblanadi.

Bozor munosabatlari asosida ishlab chiqarishni tashkil etishda moddiy-texnik baza muhim ahamiyat kasb etadi. Odatda yog'och va metallarga qo'lda, stanoklar yordamida ishlov beriladi. Maktab

san'atining hamma turlarini to'liq o'zlashtira olmaydi. Lekin umumiy darajada tanishish shaxsning yuqori madaniy darajaga erishuvida zarur shartdir. Bundan kelib chiqadiki, ushbu san'atlarni o'rgatish ikki xil shaklda amalga oshirilishi mumkin: umumiy nazariy ma'lumotlarga ega bo'lish yoki biror turini amaliy jihatdan to'liq egallash. Ikkinchidan, har bir murabbiy – usta o'zi chuqur egallagan san'at turini shogirdlariga chuqur o'rgatish bilan cheklanishi mumkin. Uchinchidan, har turli mahalliy sharoitlardan kelib chiqqan holda ushbu san'atlarning u yoki bu turi bo'yicha mashg'ulotlar tashkil etishda tanlash uchun keng imkoniyatlar mavjud. Lekin har qanday bilim va hunar o'rgatishdan asosiy maqsad kelgusi amaliy, zarur vazifalarni hal etishga qaratilishi lozim. Mashg'ulotlarida o'quvchilar bajaradigan har turli topshiriqlar ularning botanika, biologiya, tarix, adabiyot va boshqa fan sohalaridagi bilimlaridan foydalanishni taqozo etadi, ya'ni bu mashg'ulotlarda predmetlararo bog'lanishni hisobga olish zarur.

Bolalikda bo'lgan qiziqish bora-bora bir umrlik kasbga aylanishi mumkin. Shu bilan birga yoshlikda birorta san'at bilan qiziqib shug'ullangan bo'lib, lekin keyinchalik boshqa kasb egasi bo'lib ketish hollari ham ma'lum. Bunda har ikki holda ham san'at olamining kishi shaxsining takomillashtirishdagi vazifasi yetarlicha bajarilgan deb hisoblash mumkin. Chunki har ikkala holda ham estetik did va ma'daniy darajaning zarur taraqqiyotiga erishiladi.

Shuni unutmaslik kerakki, yaqin o'tmishda o'zbek amaliy bezak san'atining eng rivojlangan ganchkorlik, naqqoshlik, yog'och, tosh va suyak o'ymakorligi, kandakorlik, pichoqchilik, zargarlik, kashtachilik, zardo'zlik, gilamchilik, kigizchilik, savatchilik, bo'yrachilik kabi turlarining o'ziga xos bajarish texnologiyalari, haqiqiy milliy nomlari, ularga xos atamalar, bu san'atlarga xos maktablar, uslublar hamda shu sohalarida nom qozongan ustalarning xizmatlari unuta borilib, yo'qolib ketish xavfi ostida qolgan edi. Shunday holat hozirgi kunda san'atkorlar, xalq ustalari, muallimlar va san'at havaskorlari oldiga amaliy bezak san'atini saqlab qolish, ularni har tomonlama o'rganish va rivojlantirish, yosh avlodga san'at sir-asrorlarini o'rgatish orqali o'rinbosarlar tayyorlash san'at asarlarini keng targ'ib qilish orqali jamoatchilikning estetik didini, madaniy darajasini yanada yuqori bosqichga ko'tarilishiga erishish vazifalarini qo'yadi. Biroq mustaqillik tufayli qadriyatlarimiz tiklandi, hunarmandchilik qayta rivojlanmoqda. Bu maqsadlar yo'lida olib boriladigan ishlar xalq ustalari, san'atkorlar

uchun eng qulay shart-sharoitlar yaratish, yoshlarning badiiy ta'lim olishlari, san'atlarni egallashlarini tashkil etish va to'g'ri ilmiy-metodik yo'nalishda olib borish, san'atkor-pedagoglar tayyorlashni yo'lga qo'yish, tegishli ilmiy tadqiqotlarni olib borishdan iborat bo'lishi kerak.

Ma'lumki, xo'jalik ishlarini yuritish, mahsulot ishlab chiqarish masalalari bevosita bozor munosabatlari bilan uzviy bog'langandir. Chunki bozordagi talab va taklifni o'rganmasdan ishlab chiqariladigan mahsulot o'z egasini topmasdan, ya'ni bozorda sotilmasdan to'xtab qoladi. Bu esa xo'jalik yoki korxonani iqtisodiy tomondan inqirozga olib keladi. Shu jumladan, bu hol xalq hunarmandchiligi sohalariga ham tegishlidir. Hozirgi paytda xalq hunarmandlari ichki bozor va eksport uchun ko'plab turli xil ko'rinishdagi mahsulotlarni ishlab chiqarmoqdalar. Ayniqsa, kundalik ehtiyoj uchun zarur bo'lgan idish-tovoqlar (kulolchilik), kiyim-kechaklar, poyabzallar (tikuvchilik, to'quvchilik), gilam va boshqa poyondozlar (to'quvchilik), o'ymakorlik va naqqoshlik usullarida ishlangan qutichalar, stol, stul, kursi, sandiq, darvoza va shu kabilar xaridorgirligi bilan ajralib turadi. Yurtimizga tashrif buyurgan chet ellik mehmonlar o'z yurtlariga esdalik sifatida nimanidir olib ketishni xohlaydilar. Bunda ularga qutichalar, zardo'zlik buyumlari, ko'za, lagan, lavh, chog'-u asboblari, uy-ro'zg'or buyumlari va boshqa shu singari bejirim va chiroyli ishlangan buyumlar, ayniqsa, ma'qul keladi. Keyingi paytda respublikamizda teriga rangli rasm ishlash san'ati ham rivojlandi. Hunarmandlar bozordagi taklif va talabni hisobga olgan holda mana shunday mahsulotlarni ichki bozor va eksport uchun ko'plab ishlab chiqarmoqdalar, respublikamizning dovrug'ini yanada kengroq yoyishga xizmat qilmoqdalar.

Muhokama uchun savollar

1. Hunarmandlar tomonidan ishlab chiqarilayotgan buyumlarni klaster usulida ifodalash.
2. Uyga vazifa berish. Uylarida qanday hunarmandchilik buyumlari borligini aniqlab kelish.

sharoitida yog'och va metallarga o'quv ustaxonalarida ishlov beriladi. Yog'och, metall va gazlamaga ishlov berish hamda pazañdachilik asoslari bo'yicha o'quv ustaxonasi ish va o'lchov asboblari moslamalar, stanoklar bilan jihozlanadi. Ustaxonada materiallar va zarur ko'rgazmalar ham bo'ladi. Ustaxonada olib boriladigan mashg'ulotlar ish o'rni deb ataluvchi maxsus joyda bajariladi. Ish o'rni barcha kerakli asbob-uskuna va materiallar bilan ta'minlanadi.

Maktab o'quv ustaxonasida har bir o'quvchi uchun alohida ish o'rni jihozlanadi. Bu esa o'quvchilarni mashg'ulot paytida bir-birlariga xalaqit bermay ishlashlari uchun qulaydir.

Yog'och, metall va gazlamaga ishlov berish hamda pazandachilik asoslari bo'yicha bir necha xil asbob-uskunalar va moslamalardan foydalaniladi. Bular o'lchash-rejalash va ish asboblari dan iborat. O'lchash-rejalash asboblari ga metall lineyka, buklama metr, chizg'ich, shtangentsirkul nutromer kabilar kirsas, ish asboblari ga esa arra, randa, iskana, egov, zubilo, temir arra, bolg'a va boshqalarni kiritish mumkin. Ishlab chiqarishni jadallashtirish va sifatli buyumlar tayyorlashda dastgoh va stanoklardan ham foydalaniladi. Gazlamaga ishlov berish va pazandachilik asoslari yo'nalishlari bo'yicha ham ko'plab asbob-uskunalar dan foydalaniladi. Masalan, qaychi, tikuv mashinasi, pichoq, turli pechlar va b.

Bundan tashqari, zamon talablari asosida ishlab chiqarishni tashkil qilishdagi muhim ko'rsatkich mavjud bo'lgan materiallardan samarali tartibda foydalanish hisoblanadi. Ishlab chiqarish jarayonida turli xil buyumlar tayyorlashda materiallardan to'g'ri va isrof qilmasdan foydalanish, tayyorlangan buyumning sifatini, ishlab chiqarishning samaradorligini oshirish uchun ishlatiladigan materialning turini, xususiyatlarini, shu xususiyatlariga ko'ra ishlov berish texnologiyasini bilish talab etiladi.

Umuman olganda bozor munosabatlari zamonaviy ishlab chiqarish jarayoni bilan uzviy ravishda quyidagi funksiyalarni bajaradi.

1. Mehnat ta'limida bozor ishlab chiqarish bilan iste'molni bog'lash, kerakli uy-ro'zg'or buyumlarini tayyorlash va yetkazib berish orqali insonlarning turmush farovonligini ta'minlashga xizmat qiladi;
2. Mehnat ta'limi mashg'ulotlarida buyum tayyorlash, ya'ni tovar ishlab chiqarish uchun mehnat sarflanadi, shu mehnat qiymatni shakllantiradi. Tovar bozorga chiqishiga qadar mehnat moddiy shaklda (masalan, stol, stul, chekich, o'qlov, ko'ylak, turli pishiriq mahsulotlari

va hokazo) bo'ladi, bozorda sotilgach, undagi mehnat ma'lum miqdordagi qiymat pul shakliga o'tadi;

3. Ishlab chiqarishni yangilashga shart-sharoitlar yaratishda bozordan kerakli mehnat qurollari, xomashyo, har xil materiallarni sarif yetadilar va kerakli bo'lgan yangi-yangi axborot hamda ishlab chiqarish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlarni ham oladilar;

4. Mehnat ta'limi mashg'ulotlarida tayyorlangan buyumlarni bozorda sotish orqali iqtisodiy hamkorlik ta'minlanadi va bozor talablariga asosan buyumlar ishlab chiqariladi. Bozor hamma vaqt iqtisodiy hamkorlikni kengayib borishini talab qiladi;

5. Ishlab chiqarishning uzluksiz takrorlanib turishini ta'minlash, tayyorlanayotgan buyumning zamonaviyligi, tannarxining arzonligi, bozor talablariga to'la javob berishi va har tomonlama raqobatlasha olishi bilan belgilanadi.

Shunga ko'ra, bozor munosabatlari talablari asosida zamonaviy ishlab chiqarishni tashkil etish – amaliy mashg'ulotlar davomida o'quvchilar tomonidan tayyorlanayotgan buyumlarning bozor iqtisodiyoti talablari darajasidagi sifat va dizaynga javob beradigan tayyor mahsulotlar ishlab chiqarishga tayyorlash bilan bog'liq talabning ortishi hisoblanadi.

Mehnat ta'limida zamonaviy ishlab chiqarishni bozor munosabati bilan uzviyligining o'ziga xos xususiyatlari mavjud bo'lib, ularga quyidagilarni kiritish mumkin:

1. Buyumlar tayyorlash uchun zarur bo'lgan yangi axborotlar bilan ta'minlash;
2. Mashg'ulotlar davomida o'quvchilar o'rtasida buyumlar tayyorlash jarayonidagi raqobatni vujudga kelishi;
3. Ishlab chiqarishga bo'lgan talab va taklifning ortishi;
4. Tayyorlangan buyumlarning sifat va dizayn talablariga mosligi;
5. Ijtimoiy sohalar, sanoat va qurilishda moddiy ishlab chiqarish asoslari va uning tarkibi, o'zaro munosabati, bir-biriga bog'liqlik jarayonlarini ta'minlash;
6. Mulkchilik turlari, marketing va menejment faoliyatini tashkil etish;
7. Mahsulot namunasini (maketi, model) tayyorlashda qo'llanilgan xomashyo, ijodiy g'oya va dizayn yechimlarining asoslanishi;
8. Eng yaxshi ijodiy g'oyalarni izlab topish;

Texnologik jihatdan brak mahsulotga yo'l qo'ymaydigan nazorat tizimiga faqatgina o'lchashlar emas, balki taqqoslash, defektoskopiya va sinash metodlari ham kiradi. Taqqoslashda tekshirilayotgan buyum bilan namuna etalonning parametrlari ko'rish yoki optik vositalar yordamida qiyoslanadi. Defektoskopiya ko'z ilg'amas yoriqlarni, buyum detallari ichidagi g'ovaklarni, ekspluatatsiya vaqtida avariyalarga sabab bo'lgan nuqsonlarni aniqlash imkonini beradi. Buning uchun nazoratning ultratovushli, rentgenli va boshqa moslamalari qo'llanadi. O'lchash, taqqoslash va defektoskopiya metodlari detallarni buzmaydi, shuning uchun ular zararsiz metodlar deyiladi. Lekin ba'zan buyum detallarining mexanik va fizik parametrlarini aniqlash, ularning ekspluatatsion xossalari baholash uchun sinalayotgan namunani buzishga to'g'ri keladi. Nazoratning bunday metodi zararli hisoblanadi. Namunaga mexanik ta'sir ko'rsatiladi yoki uni ekspluatatsiya sharoitida tekshiriladi. Mahsulotning tajriba namunalari albatta sinaladi.

Buyumlar va detallarning parametrlarini nazorat qilishda turli nazorat – o'lchov vositalari: o'lchash asboblari va qurilmalaridan foydalaniladi. Ko'plab mahsulot tayyorlanadigan ishlab chiqarishda maxsus nazorat – o'lchov asboblari ham qo'llanadi.

Hozirgi ishlab chiqarishdagi buyumlar sifatini nazorat qilish tizimida elektron-hisoblash texnikasi keng qo'llanmoqda. Shuning uchun o'lchashlarda tegishli natijalarga erishish tezlashdi va o'lchashlardagi xatolar kamaydi. Avtomatik hamda yarimavtomatik nazorat sistemalari vujudga kelib, ular o'lchash uchun sarflanadigan vaqtni qisqartirmoqda va nazoratchining subyektiv baholashini bartaraf qilmoqda.

Yuqorida ko'rib chiqilgan nazorat o'lchashlarning kompleks tizimi mahsulotning sifatli bo'lishini ta'minlashga qaratilgan.

Fan-texnika taraqqiyotini jadallashtirish sharoitida mahsulot sifatini oshirish muammosi alohida ahamiyat kasb etadi. Sifatning pastligi, brak – kishilar mehnatiga hurmatsizlik bilan munosabatda bo'lish va moddiy resurslarni isrof qilishdir.

O'tgan yillarda qator korxonalarda (birlashmalarda) davlat qabulining joriy etilgani buyumlar sifatiga qo'yiladigan talablarning oshirilishini taqozo qildi. Davlat qabuli organlari faqat tayyor buyumlar sifatini tekshirish bilan cheklanmay, butun ishlab chiqarish jarayonini – xomashyolar, materiallar va zagostovkalarni tashishdan boshlab

tayyor mahsulotni iste'molchilarga yetkazib "berishgacha nazorat qilmoqda. Davlat qabuli vakillari har qanday texnologik operatsiyaning to'g'ri bajarilishini, barcha texnologik asbob-uskunalar, jihozlar va nazorat-o'lchov vositalarining sozligi hamda ishonchlilikini tekshirishlari, qandaydir texnik sharoitlarga yoki Davlat standarti talablariga rioya qilinmayotgan bo'lsa, mahsulotning chiqarilishini to'xtatishlari mumkin. Mahsulotning davlat qabulini amalga oshiruvchi xodimlar korxonadagi texnika nazorati bo'limi vakillari bilan birga brakning sababini tahlil qiladilar, uni bartaraf etishga yordamlashadilar, hamkorlikda ishlab sifatli buyum va materiallar olinishiga erishadilar.

Muhokama uchun savollar

1. Maktabda mehnat ta'limi darslarida mahsulot sifatini, buyumlarni nazorat qilishning qanday usullari bilan tanishgansiz?
2. O'zingiz fizika, kimyo, mehnat ta'limi darslarida uchratgan mexanik va elektr o'lchov asboblari ayting.
3. Nazorat qilishning istiqbolli qanday usullarini bilasiz?

6.5. Kompozitsiya va kompozitsion yaxlitlik

1. Kompozitsion yaxlitlik qonuni haqida tushuncha. Kompozitsiya – lotincha "Compositio" so'zidan olingan bo'lib, "tuzmoq", "joylamoq", "yaratmoq" degan ma'noni bildiradi.

"Kompozitsiya" tushunchasi haqida gapirganda shuni aytish mumkinki, u turli ish usullarining o'ziga xos xususiyatlaridan kelib chiqib, har birida tayyorlanayotgan buyumning maqsadi va mazmuni hamda ish ketma-ketligi ham turlicha bo'ladi. Masalan, pichoq tayyorlash ishlarini tashkil qilish jarayoni va b.

Kompozitsiyaning asosiy qonunlari obyektiv xarakterga ega bo'lib, ular mehnat ta'limi fani bo'yicha tashkil etiladigan amaliy mashg'ulotning barcha bosqichlarida o'quvchilarni mustaqil ishlash va ijod qilishga o'rgatadi. Kompozitsiyaning asosiy qonunlarini bilgan o'quvchi har qanday buyumning tuzilishi, yasaliishi, ish ketma-ketligini ijodiy tahlil qilishi mumkin.

Kompozitsiyaning asosiy qonunlari deb quyidagilarni aytilishi mumkin: yaxlitlik qonuni, kontrastlar qonuni, tipiklik (yangilik

yaratish) qonuni, kompozitsiyaning barcha vositalarini g'oyaviy mazmunga bo'ysunishi qonuni.

Yaxlitlik qonuni. Bu qonun barcha element (unsur) va bo'laklarni bir butunlikka birlashtiruvchilik vazifasini bajaruvchi qonun hisoblanadi. Mazkur qonunning mohiyati uning asosiy belgilari va xususiyatlaridan biri sifatida – o'quvchi tomonidan yasaladigan buyumning barcha komponentlarini bir butun, yaxlitlikka birlashtira oluvchi konstruktiv g'oya tushuniladi.

Bu qonun asosida o'quvchilarda kompozitsion fikrlashni o'stirish mashqlarini (buyumlarni ish ketma-ketligi asosida yaxlit ko'rinishga keltirish va tayyorlash, pardoqlash va bajarish; kompozitsion vazifalarga oid va buyum tayyorlashdagi yangi materiallar bilan tanishib borish).

Bu jarayonda yaxlitlik qonuni bo'yicha kompozitsiya alohida predmet bo'libgina qolmasdan, balki, ko'plab fanlarni o'zaro birlashtiradi ham. Bundan tashqari kompozitsiya predmeti estetika, etika bilan jips aloqada bo'ladi. Umuminsoniy go'zallik tushunchasi kompozitsiyaning asosini tashkil etadi.

2. Pichoqchilik san'ati haqida umumiy ma'lumot. Ma'lumki, pichoq kundalik hayotimizda ham, ishlab chiqarish sohalarida ham tez-tez ishlatiladigan kesuvchi asbob hisoblanadi. Binobarin kishilik jamiyati taraqqiyotida ham pichoqlarning o'rni katta. Ya'ni turli davrlarda turli pichoqlar yasalgan, boshqacha qilib aytganda, fan va texnika taraqqiy etib, odamlarning ilmiy va amaliy bilimlari kengayib borishi bilan pichoq yasash ishlari ham rivojlanib borgan. Bundan tashqari odamlar orasida pichoq bilan bog'liq ayrim udumlar, irimlar ham yuzaga kelgan. Shuning uchun ham pichoqchilik haqida gap ketganda o'quvchilarga bu ajoyib hunar – san'at turining tarixi, maktablari, ustalari, pichoqlarning turlari, tuzilishi, tayyorlanishi va ishlatilishi haqida ma'lumotlar bilan tanishish o'rindir. Quyida shular haqida to'xtalib o'tamiz.

Pichoqchilik san'ati tarixidan. Pichoqchilik san'ati deganda biz pichoq yasash kasbini tushunamiz; Pichoq bobolarimiz uchun qadimdan tirikchilik vositasi bo'lib, xizmat qilgan. Hozirgi vaqtda pichoq yasash san'ati xalq amaliy san'ati qatorida e'zozlanib kelinayotir. Nodir pichoqlar yasashda o'zbek pichoqsoz ustalarining oldiga tushadigan usta kam topiladi. Pichoq yasash boshlang'ich paleolit davridayoq ma'lum bo'lgan. Temir davrida hunarmandchilik

paydo bo'lgan va rivojlangan. Temirning kashf etilishi pichoqchilik san'ati taraqqiyotida katta burilish bo'ldi. Mis va bronzadan pichoq yasash bronza davriga kelib avj olgan. Gesiodning "Mehnat va kunlar", Gomerining "Iliada" asarlarida pichoqning xo'jalikdagi o'rni haqida batafsil bayon etilgan. Osiyo qit'asida pichoqchilikning eng rivojlangan joyi arab mamlakatlari bo'lgan, Ispaniya va Italiyada esa tez o'sib rivojlanib ketgan. XVI asrda Germaniya, Angliya, Avstriya, Fransiya pichoqchilik kasb sifatida ta'qiqlanib, pichoqni oshxonalarda ishlatishgan. XVII asr boshlarida pichoqning ochib yopiladigan, pakki, ustara, cho'ntakda saqlanadigan pakkilar va boshqa turlari yuzaga keldi. Arxeologik topilmalardan ma'lumki, O'rta Osiyo hududida miloddan avvalgi 2-mingyillikka oid pichoq namunalari topilgan. Bolaliktepa, Afrosiyob, Varaxsha devorlariga ishlangan rasmlardan ma'lum bo'ladiki, pichoq uy-ro'zg'ordan tashqari harbiy qurol sifatida ham ishlatilgan. XX asrlarda pichoq yasash rivojlanib uni bezash texnologiyalari o'zgargan.

XV-XVII asrlarda yonga osib yuriladigan pichoqlarning turli xillari paydo bo'ldi. Buni Navoiy, Bobur asarlariga ishlangan miniatyuralarda ko'rish mumkin. Keyinchalik pichoqchilikning o'ziga xos maktablari paydo bo'ldi. Farg'ona vodiysi, Samarqand, Buxoro, Toshkent, Xorazm, Qashqadaryo, Surxondaryo qadimdan pichoqchilik markazlari bo'lib, bunda ishlangan pichoqlar ishlab texnologiyasi, shakli, katta-kichikligi va bezaklari bilan farq qilgan. O'rta Osiyoda qadimdan metallni qayta ishlash, ya'ni hunarmandchilik qurollari ishlab chiqarish uchun sharoit deyarli mavjud edi. Misning tabiiy zaxiralari, kumush, qo'rg'oshin, alyuminiy kabi materiallar juda ko'p edi.

Pichoqdan qadimda O'rta Osiyoda erkaklarning eng zarur ish quroli va bezagi tariqasida foydalanilgan. Pichoqlarni badiiy bezash ham katta ahamiyatga ega bo'lgan. Shuning uchun ham Sharq madaniyatining eng yaxshi an'analarini qayta tiklash va o'zlashtirish natijasida mamlakatimizdagi pichoqsozlar milliy pichoqni san'at darajasiga ko'targanlar. Mashhur venger sayyohi A. Vamberi o'zining ajoyib "O'rta Osiyo bo'ylab sayohat" asarida Qashqadaryoning pichoqchiligi haqida bunday yozadi: bir xillari sifat jihatidan hisorlilarnikidan ustun bo'lmasa ham, ammo, butunlay O'rta Osiyoga tarqalgan bo'lib, xo'jalar tomonidan hatto Eron, Arabiston, Hindistonga

9. Ishlab chiqarish xarajatlarini pasaytirish va materiallarni tejashni qaror toptirish;

10. Ishlab chiqarilayotgan mahsulot turini ko'paytirish.

Belgilangan maqsad va vazifalarni amalga oshirish orqali mehnat ta'limi darslarida zamonaviy ishlab chiqarishning bozor munosabatlari bilan uzviyligi ta'minlanadi va ishlab chiqarish texnologiyasiga oid o'quv topshiriqlari mazmunida, asosan, buyum tayyorlash emas, balki bozor iqtisodiyoti talablari darajasidagi sifat va dizaynga javob beradigan tayyor mahsulotlar ishlab chiqarish, ayirboshlash, taqsimlash hamda iste'molchilarga yetkazish faoliyatlarining rivojlanishi bilan bog'liq talablarga yetarlicha javob bera oladi.

Mehnat ta'limida zamonaviy ishlab chiqarishning bozor munosabatlari bilan uzviyligi alohida ijodiy xarakter kasb etadi va zamonaviy ishlab chiqarish jarayonining takomillashuvi insonni ijtimoiy hayotga tayyorlash imkoniyatlarini vujudga keltiradi.

Muhokama uchun savollar

1. Zamonaviy ishlab chiqarish ishlarini tashkil etishda nimalarga katta e'tibor berish zarur?

2. Mehnat ta'limida zamonaviy ishlab chiqarish qanday omillarga bog'liq?

3. Zamonaviy ishlab chiqarishni bozor munosabatlari bilan uzviyligini tushuntirib bering?

4. Yog'och va metallga ishlov berish orqali ishlab chiqarish ishlarini tashkil qilishning qanday bosqichlarini bilasiz?

5. Mehnat ta'limida zamonaviy ishlab chiqarishni bozor munosabatlari bilan uzviyligining o'ziga xos xususiyatlari nimalardan iborat?

6. Bozor munosabatlarining zamonaviy ishlab chiqarish jarayoni bilan uzviy ravishda bog'lab turadigan qanday funksiyalari bor?

6.4. O'lchash va taqqoslash texnologiyalari standartlari

Har bir buyumda uning sifatini ko'rsatadigan o'ziga xos xususiyatlar bo'ladi. Masalan, avtomobil uchun tezlik, yonilg'i sarfi, yuk ko'tarish me'yori va b.; gazlama uchun pishiqlik, g'ijimlanmaslik

va shu kabilar ana shunday xususiyatlardir. Chidamlilik, mustahkamlik, qulaylik, chiroylilik hamma buyumlar uchun umumiy sifat belgilaridir.

Mahsulot sifatini nazorat qilish – ishlab chiqarishning har qanday tarmoqdagi texnologik jarayonning eng muhim va majburiy qismidir. Ishlab chiqarishda mahsulot sifatini nazorat qilishlikning kompleks tizimi joriy etilgan. Bu tizim dastlabki materiallarni tekshirishdan, kinish nazoratidan boshlanadi. Ana shu bosqichda materiallar va yarim fabrikatlarining texnologik hujjatlarda ifodalangan texnik talablarga muvofiqligi aniqlanadi.

Mahsulot sifatini nazorat qilishning kompleks tizimi asbob-uskuna, moslama va qurilmalarning texnologik mustahkamligini tekshirishni ham o'z ichiga oladi. Texnologik va nazorat-sinov asbob-anjomlari, moslamalari va qurilmalari vaqti-vaqtda (belgilangan grafikka muvofiq) tekshiriladi, remont qilinadi va ularning eskirganlari almashtiriladi. Agar texnologik jarayonda buyumlar sifatini nazorat qilish amalga oshirilmasa, sifatli materiallar ham, ishonchli texnika ham mahsulotning sifatli bo'lishini ta'minlay olmaydi.

Nazorat qilishning asosiy tarkibiy qismi buyumning turli parametrlarini o'lchashdir. Hozirgi zamon ishlab chiqarishini o'lchashlarsiz tasavvur qilish mumkin emas. Masalan, aviatsiya dvigatelin tayyorlashda 100 mingdan ortiq texnologik operatsiyalar bajariladi va ularning deyarli yarmi o'lchashlar bilan bog'liqdir.

Odatda buyum parametrlarini o'lchash texnologik jarayonning tarkibiy qismi hisoblanadi. Korxonada yangi mahsulotni chiqarishda texnologlar uni qanday usuli va asbob-uskunalar bilan tayyorlash haqidagina emas, balki tayyorlanadigan buyumning asosiy parametrlarini nazorat qilish haqida ham jiddiy o'ylaydilar. O'lchash detallarni tayyorlash va buyumlarni yig'ish jarayonining muntazam nazorat qilinishini ta'minlaydi. Bunday nazorat alohida detallar va umuman buyumning texnologik hujjatlarda ifodalangan barcha o'lchamlarini, talab qilingan xarakteristikalarini, fizik va mexanik xossalarni saqlash uchun nihoyatda zarurdir.

Detailarni tayyorlash jarayonida ko'proq geometrik o'lchamlar, yuzalarning notekisligi, qattiqligi, shaklning buzilishi, o'zaro joylashuvi, materialning sifati, xossalari va boshqa parametrlar nazorat qilinadi. Tayyor buyumlarni davlat standartlarida, chizmalarda va texnik shartlarda ifodalangan talablarga muvofiqligi tekshiriladi.

olib borilar va o'z mahalliy joyidan ko'ra chet ellarda pichoqlar 3-4 baravar qimmat sotilar edi.

Pichoq turlari. Bir tomoni o'tkirlangan, plastinkasimon kesuvchi asbob pichoq deb yuritiladi. O'rta Osiyoda pichoq kesuvchi asbob bo'lishidan tashqari alohida ramziy ma'nolarda, xususan, yovuzliklardan saqlovchi ma'nosida ham qo'llanilgan. Masalan, "dandon sopli pichoq" va karkesopli pichoq"lar ilohiy hisoblanib, ular kishini ins-jinsdan, yomonlikdan asraydi, deb hisoblangan. Pichoq dastasini ushlash ilon chaqishidan, ayollarni esa farzandsizlikdan asraydi, deb irim qilishgan. Ushbu pichoqlar hozir ham noyob, hatto ustalar uchun ham kamyob hisoblanadi. Pichoqni yasash jarayonida pichoq tig'ini o'tkirlash uchun ishlatiladigan suv tomoq og'rig'i hamda yurakni davolashda ishlatilgan. Undan tashqari kashtachilikda, me'morlik bezagida, sopolchilikda pichoqni ramziy holatda tasvirlaydilar.

Pichoq qadimdan ishlatib kelinayotgan asboblardan biri bo'lib, dastlab uni tosh, mis va bronzadan ishlangan. Pichoq O'rta Osiyoda keng tarqalgan bo'lib, u tig' va dastadan iborat bo'ladi. Pichoqlar tuzilishiga ko'ra uch xil bo'ladi, ya'ni to'g'ri pichoqlar, qaychi pichoqlar va bodomcha pichoqlardir.

To'g'ri pichoq – qadimdan ishlatilib kelinayotgan pichoq turi bo'lib, tig'ining uchi qayrilmay to'g'ri chiqqan bo'ladi. Shuning uchun Marg'ilonda to'g'ri pichoq deb yuritiladi. Asakada bu pichoqni riban, Namanganda esa to'g'ri pichoq yoki xanjar nusxa deb ataladi. Qaychi pichoq – pichoqning bir shakli bo'lib, tig'ining uchi orqasiga ozgina qayrilgan bo'ladi. Uni qilichak pichoq, chaqmoqi pichoq deb ham yuritiladi. Bodomcha pichoq – uning orqa qirrasidan taxminan 4-5 sm cha joyi ichiga kamalak bo'lib kirgan bo'ladi. Qo'qonda qozoqcha, Marg'ilonda ijozoqi, Namanganda bodomcha va qozoqcha deb yuritiladi. Pichoqlar katta-kichikligiga ko'ra o'rta suyamli, keziklik, bolapichoq va chalabuzar, inardona pichoq turlariga bo'linadi.

O'rta suyamli pichoq – pichoq turlaridan biri bo'lib, tig'ining uzunligi o'rtacha suyafinda bir suyam keladigan pichoqdir.

Keziklik pichoq – pichoqchilikda bolalar uchun moslab yasalgan pichoq. Uni bola pichoq va to'g'ri pichoq deb yuritiladi. Qiz to'yida kelinning ukasi yoki jiyaniga kuyov tomonidan to'y pichog'i in'om qilgan. Bu ham o'zbeklarning milliy urf-odati bo'lib, an'ana tariqasida avloddan-avlodga o'tib kelgan.

Bola pichoq – qadimdan ishlatilib kelinayotgan bolalar uchun moslab yasalgan pichoq turi. Chala buzar pichog'ining tig'i burzidan qayrilib, dastasiga yopilgan bo'ladi. Bu pichoqni qadimda qinga, solib belda osib yuritilgan. Uni yana kalla buzarij Chustda chala avzal deb yuritadilar.

Mardona pichoq – pichoqsozlar kishilarning yoshiga qarab, har xil pichoqlar ishlaganlar, katta yoshdagi kishilar uchun ishlangan pichoqlar "mardona pichoq" deb yuritilgan. U turli-tuman ko'rinishga ega bo'lib, ajoyib qilib bezatiladi. Tig'i po'latdan yasalgan pichoqlar alohida ajralib turgan. Bezatilishiga qarab to'rt turga: sodda pichoq, guldor pichoq, chilmix gulli va zufta pichoqlarga bo'linadi.

Sodda pichoq – qadimdan uy-ro'zg'or ishlarida ishlatiladigan oddiy pichoq. Unga hech qanday gul yoki naqsh solinmaydi, hashamsiz bo'ladi. U juda ko'p ishlatiladi. Har bir xonadonda ko'rish mumkin.

Guldor pichoq – pichoqchilikda gulli pichoq deb ham yuritiladi. Uning dasta hamda tig'iga gul solingan bo'ladi, chiroyli pichoq. Chilmix gulli pichoq (qirqmix gulli pichoq) – pichoqchilikda pichoq turlaridan biri bo'lib, uni chilmixa pichoq deb ham yuritiladi. Uning dastasiga chilmixlar qoqib, guldor qilib yasaladi, u qadimdan ishlatib kelinadi.

Rufta pichoq – tig'ining yuzi sidirg'asiga charxlangan bo'ladi. "Rufta" tojikcha so'z bo'lib, sidirilgan ma'nosini anglatadi. Bu pichoqning yuziga zok (achchiq tosh) surtiladi va ishlatib o'tmas qilinsa, o'tkirlash uchun charxlanmay qayraladi. Marg'ilonda: qayroqi, lekin charxlanadigan turi charxi deb yuritiladi. Qo'qonda bu pichoqni rufta deb yuritiladi. Ruftani dami charxlanmaydi.

Dastasining tuzilishiga ko'ra pichoqlar yog'och sopli, suyak sopli, dandon sopli, o'n besh sadafli turlarga bo'linadi. Yog'och dastali pichoq – yog'och suqma sopli, yog'och sopli pichoq deb ham yuritiladi. Suqmasi yog'ochdan ishlangan pichoq turi. Shox dastali pichoq – uni shox, muguz, muguz dastali pichoq deb ham yuritiladi. Bu pichoqni dastasi hayvon shoxidan yasalgan bo'ladi. Dandon dastali pichoq – bunday pichoqning sopi filning tishi va suyagidan tayyorlanadi. bandida naqshlar bo'ladi. "Dandon" tojikcha so'z bo'lib, tish degani. Bunday pichoqlarning narxi qimmat bo'lgan. Yuqorida aytilganidek, dandon sopli pichoq qadimda ilohiy hisoblangan, kishini yomonlikdan, ilon chaqishidan, ayollarni esa farzandsizlikdan asraydi deb ishonganlar. O'n uch sadafli pichoq – bunday pichoq dastasiga o'n uch

dona sadaf ko'z solingan. Shuning uchun bu pichoq o'n uch sadafli pichoq deb yuritiladi. Xuddi shuningdek, o'n besh sadafli pichoq dastasiga esa sadafdan o'n besh dona gul solingan bo'ladi. Gul o'rniga ko'z deb ham yuritiladi. Yasash usuliga ko'ra pichoqlar Chust pichog'i, qorg'i, Shahrixon pichog'i, Poytug' pichog'i, buxorocha pichoq va boshqalar bor.

Pichoqning tuzilishi va uning bezagi. Pichoq uchta qismdan: tig', dasta va qindan iborat. Tig'-pichoq tig'i, pichoqning gulbanddan yuqorigi, ya'ni kesadigan qismi. Qadimdan tig'ni o'tkirlash va silliqlashga katta e'tibor berilgan. U bigiz, qalam, naqsh, naycha qalam kabi o'yg'ich qalamlar bilan bezatiladi. To'g'ri tig'li pichoq, tig'i tol bargini eslatuvchi, o'tkir tig'li bir muncha tepaga qayrilgan o'tkir tig'li, tig'ida chuqurchasi yoki tishlari bo'lgan pichoqlar bo'ladi.

Pichoq dastasi – dasta har xil bo'lib, o'ziga yarasha usullarda yasaladi. Ular suqma dasta, yorma dasta hamda naqshinkor dastalar bo'ladi. Suqma dasta pichoqchilikda suqma sop deb ham yuritiladi. Yog'och, shox suyak, Metall va boshqalarni ichini teshib, dumga suqib, mahkam qilinadi. Yorma dasta – pichoqchilikda metall sopining ikki yuziga yorma yog'och, suyak, shox va boshqalarning bo'laklari o'rnatilgan pichoq. Pichoq dastalari hayvon shoxi, suyagi, tishi, metall, yog'och hamda plastmassa va boshqa materiallardan ishlanadi. Dastalarni ishlashda uning materialini, masalan agar yog'ochdan qilinsa teksturasini hamda ko'rinishini saqlab qolishga harakat qilingan.

Qin – pichoq, qilich, xanjar va boshqa asboblarni solib qo'yish uchun maxsus moslama, g'ilof. U charmdan, ba'zida matodan, uchiga, dasta qismiga metall qadab mustahkamlab tayyorlanadi. Qinlar pichoqdan o'ng'ay, qulay foydalanish uchun hamda qo'shimcha badiiy bezak sifatida ham ishlatiladi. Qinlar gazlama, metall, teri, yog'och va boshqalardan ishlanadi. Qinni bezash uchun quroq, kashta, chekanka va boshqalar ishlatiladi. Ular teriga badiiy o'yma naqshlar berishda ishlatiladi. Pichoqlarni ustalar har xil texnik usullarda bezaganlar. Pichoqlarni tayyorlashda ustalar quyish, shtamplash, metallni issiq va sovuq holda ishlash, o'ymakorlik, gravirovka, oltin suvi yugurtirish, o'yish, silliqlash hamda pardozlash usullarini qo'llaganlar. Ustalar po'latdan qilingan pichoq sirtiga metall ustidan tilla suvi yugurtirib, kertik qilib, pichoqlarni ajoyib ko'rinishga keltirganlar. Ular pichoqlarni silliqlash hamda pardoz berish natijasida tig'larini oynadek

yaltiratilgan. dastasi va uchini kumushdan o'yma naqshlar qilib bezatilgan.

Mavzu yuzasidan topshiriqlar

1. Kompozitsion yaxlitlik bo'yicha tushuncha bering.
2. Pichoqlar to'g'risida ma'lumotlar to'plang.

6.6. Mahsulot chiqarish ishlarini nazorat qilish, hunarmandchilik bo'yicha ko'rgazma va tanlovlarni tashkil qilish, ishtirokchilarni tanlash qoidalari

Xalq hunarmandchiligi bo'yicha ko'rgazma va tanlovlarni tashkil etish tartibi.

Keyingi yillarda iqtidorli yoshlarni aniqlash va rag'batlantirish maqsadida mamlakatimizda turli xil tadbirlar amalga oshirib kelinmoqda.

Masalan, "Kelajak ovozi", "Mehr nuri" jamg'armalari o'tkazayotgan ko'rik-tanlovlar shular jumlasidandir.

Katta yoshdagi tadbirkorlar, ishbilarmonlar va hunarmandlar uchun esa "Tashabbus" ko'rik-tanlovi o'tkazib kelinmoqda.

Bunday tadbirlarni maktab miqyosida yoki bir necha maktablar ishtirokida ham o'tkazish mumkin.

Quyida mana shunday tadbirlardan birini o'tkazish bo'yicha tavsiyalar berilgan.

"Yigit husni hunar" mavzusidagi ko'rik-tanlovni tashkil etish NIZOMI

Ko'rik-tanlovning maqsadi: o'quvchilarga an'anaviy xalq hunarmandchiligi turlarini o'rgatish orqali ularni kasb-hunarga yo'llash, milliy xalq hunarmandchilik an'analari bilan tanishtirish, tadbirkorlik va kasanachilik faoliyatiga yo'llash.

Ko'rik-tanlovning vazifalari:

1. O'quvchilarning mamlakatimizda yoshlar uchun yaratilgan shart-sharoitlar va ta'lim sohasida olib borilayotgan ishlar mohiyatini qanday anglayotganliklarini aniqlash hamda ularda mana shu serqirra

jarayonni o'quvchi-yoshlar o'z o'rnida his etishi, amalga oshirilayotgan ezgu ishlarning hayotbaxsh ta'siri haqida mustaqil fikrlarini amaliy ifoda eta olish ko'nikmalarini shakllantirish;

2. Umumiy o'rta ta'lim maktab o'quvchilarining mehnat ta'limi fanidan Davlat ta'lim standart va o'quv dasturi talablarini qanday o'zlashtirayotganliklari darajasini aniqlash;

3. "Mustaqillik menga nima berdi, deb emas, balki men mustaqil yurt uchun qanday ishlarni amalga oshirdim" iborasini nechog'li tushunganliklarini aniqlash;

4. Xalq hunarmandchiligi bo'yicha buyumlar tayyorlashda o'zbek xalq hunarmandchiligi san'atining milliy an'analaridan maqsadga muvofiq foydalanish;

5. Xalq hunarmandchiligi bo'yicha ish usullarini o'rgatish va bozor iqtisodiyoti talablariga javob beradigan buyumlar tayyorlash texnologiyasini o'rgatish;

6. O'quvchilarni qobiliyat darajasi va shaxsiy qiziqishlarini aniqlash hamda xalq hunarmandchiligiga oid kasb-hunarlariga yo'naltirish.

Ko'rik-tanlovni tashkil etish bosqichlari:

Birinchi bosqichda ko'rik-tanlovga qatnashuvchi o'quvchilar va ularning xalq hunarmandchiligi bo'yicha tanlagan yo'nalishlari ro'yxatga olinadi (anketa asosida).

Ikkinchi bosqichda o'quvchilarning xalq hunarmandchiligi bo'yicha bilimlari sinovdan o'tkaziladi (o'quvchilarning bilim darajalari sinflar kesimida savol-javob, test va boshqa usullar asosida sinovdan o'tkaziladi).

Uchinchi, bosqichda o'quvchilarning ko'rik-tanlov uchun topshirgan ishlari hakamlar hay'ati tomonidan ko'rib chiqiladi va baholash mezonlari asosida baholanadi.

To'rtinchi bosqichda o'quvchilarga tanlagan xalq hunarmandchiligi yo'nalishlari bo'yicha ijodiy ish topshiriqlari beriladi. Bajarilgan ijodiy ish topshiriqlari hakamlar hay'ati tomonidan ko'rib chiqiladi va baholash mezonlari asosida baholanadi.

Xalq hunarmandchiligi bo'yicha ko'rik-tanlovni tashkil etish muddati va shartlari maktab ma'muriyati tomonidan belgilanadi.

Hakamlar hay'ati faoliyati va tanlov mezonlari

No	Birinchi, ikkinchi va uchinchi bosqichlar bo'yicha	50 ball
1	Ko'rik-tanlov anketasini tanlagan ijodiy g'oyasi asosida to'ldirganligi uchun	10 ball
2	Xalq hunarmandchiligi bo'yicha o'zlashtirgan bilim darajalari uchun	15 ball
3	Ko'rik-tanlov uchun topshirgan ijodiy ishlari uchun	25 ball
To'rtinchi bosqich (tanlangan xalq hunarmandchiligi yo'nalishlariga oid ijodiy ish topshiriqlari) bo'yicha		50 ball
1	Amalga oshirilgan ishning mavzuga mutanosibligi	5 ball
2	Ish o'rini to'g'ri tashkil qilinishi	10 ball
3	Buyumning texnologik xaritasini tuzilganligi va ish ketma-ketligini to'g'ri bajarilganligi	15 ball
4	Tayyorlangan buyum dizaynining o'ziga xosligi	10 ball
5	Xavfsizlik texnikasi qoidalariga amal qilinganligi	10 ball

Ko'rik-tanlov ishlari baholash uchun tuman (shahar) xalq ta'limi muassasalari faoliyatini metodik ta'minlash va tashkil etish bo'limlari mehnat ta'limi fani yo'nalishi bo'yicha faoliyat ko'rsatayotgan, o'z sohasining bilimdoni, hurmat-e'tiborga sazovor bo'lgan o'qituvchi, pedagoglardan iborat hakamlar hay'ati tuziladi. Ularning tarkibiga maktablarning eng tajribali mehnat ta'limi fani o'qituvchilari kiritiladi va har bir bosqichda maktabda maktab direktorining, tumanda tuman xalq ta'limi bo'limining, viloyatda viloyat xalq ta'lim boshqarmasining maxsus buyruqlari bilan tasdiqlanadi.

Tanlovga taqdim etilgan bar bir ish uchun alohida baholash varaqalari to'ldiriladi, hakamlar hay'ati tomonidan imzolanib, rasmlar bilan birga tanlovning keyingi bosqichga taqdim etiladi.

G'oliblarni mukofotlash

Ijodiy ishlar tanlovining barcha bosqichida 1ta birinchi, 1ta ikkinchi va 1ta uchinchi o'rin ta'sis etilib, 1-, 2-, 3-o'rinlarni egallagan g'oliblar maktab, tuman, (shahar) viloyat xalq ta'limi bo'limlarining faxriy yorliqlari va qimmatli sovg'alari bilan mukofotlanadilar.

Tanlovning viloyat bosqichi g'oliblariga va ularning o'qituvchilariga ota-onalar, homiylar, tegishli tashkilot vakillari tomonidan qimmatli tuhfarlar taqdim etiladi. Eng yaxshi ijodiy ishlar mualliflari haqida ma'lumotlar mahalliy matbuot sahifalarida chop

etiladi. Ko'rik-tanlovning bevosita yakuniy bosqichini o'tkazish Viloyat Xalq ta'limi boshqarmasi tomonidan tasdiqlangan hakamlar hay'ati zimmasiga yuklatiladi. Hakamlar hay'ati tarkibi ko'rik-tanlov o'tkazilishidan bir kun oldin tayinlanadi. Ko'rik-tanlov mezonidan "Servis xizmati" yo'nalishida ham foydalaniladi va xalq hunarmandchiligining "Quroqchilik", "Kashtachilik", "Zardo'zlik", "Do'ppido'zlik" va boshqa sohalari bo'yicha tanlovlar tashkil etiladi.

Mamlakatimizda an'anaviy xalq hunarmandchiligi bo'yicha tashkil etilayotgan ko'rik tanlovlar va grantlar

An'anaviy hunarmandchilikni rivojlantirish uchun grantlar "Bazar-Art" loyihasi doirasida Fond Forum va "Mehr nuri" jamg'armasi ko'rgazmasi laureatlariga aylangan hunarmandlarga grantlar ajratilgan. Grantlar amaliy san'atni rivojlantirish, hunarmandlikning yo'qolib borayotgan turlarini va mamlakatimiz san'atining an'anaviy shakllarini qayta tiklashdir. Mazkur an'anaviy ishni yo'lga qo'yish, oilaviy farovonlik yo'lida tadbirkorlikka qo'l urish istagidagi ayollarni qo'llab-quvvatlashga qaratilgan. Tanlovda mazkur grant yordamida tadbirkorlik faoliyatini boshlash niyatida bo'lgan yoshlar ishtirok etishi mumkin. Nomzodlar taqdim etgan biznes-reja da'vogarning ishbilarmonlik xususiyatlari, loyiha davomidagi dolzarbligi va aniq maqsadidan kelib chiqqan holda malakali hakamlar hay'ati tomonidan saralanadi. Oilaviy biznes va kasanachilikni rivojlantirishga qaratilgan loyihalarga alohida e'tibor beriladi. Shuningdek, tadbirkorlik ko'nikmalari va yangiliklar joriy etish istagi hamda loyihani yolg'iz amalga oshirishdagi qiyinchiliklar inobatga olinadi. Tanlovda ishtirok etish uchun quyidagi hujjatlar topshirilishi lozim: ishtirokchi anketasi; biznes-reja; pasport nusxasi; mahalla qo'mitasidan tavsiyanoma. Hujjatlar har yili 1-martdan 1-maygacha qabul qilinadi.

Mavzu yuzasidan topshiriq

1. Ko'rik tanlovni tashkil etish tartibi, uning maqsadi va vazifalarini o'rganish.

6.7. Hunarmandlar tomonidan eksport va ichki bozor uchun ishlab chiqarilgan mahsulot

Respublikamiz kashtachilik, zardo'zlik, kulolchilik, misgarlik, kandakorlik, ganchkorlik, yog'och o'ymakorligi singari xalq amaliy san'ati bilan butun dunyoda mashhurdir. Yog'ochga, misga, qog'ozga, matoga ganchga chizib, o'yib, tirnab, zarb bilan ishlangan naqsh-u nigoralar, ularning go'zalligi, nafisligi va ta'sirchanligi kishini o'ziga maftun etadi. Xalq amaliy bezak san'ati an'analari avloddan avlodga o'tib kelishi bilan birga taraqqiyotning yangi sifatiga ega bo'lmoqda, bu jarayon, ayniqsa, hozirgi qayta qurish davrida yanada yuqori samaralarga erishuv imkoniyatiga ega bo'lib bormoqda. Binobarin, amaliy bezak san'atlarini o'rgatish mashg'ulotlarida xalq ustalari yaratgan asarlarining beqiyos ma'naviy qiymatlarini namoyish etish orqali yosh avlodda estetik didni shakllantirish, ularga zarur bilimlar, va axloqiy tarbiya, berish, mehnat, ko'nikma va malakalarini rivojlantirish, kasb tanlashga ruhiy va amaliy tayyorlash vazifalari e'tiborda turadi. O'zbek amaliy bezak san'ati turlarining ko'pligidan kelib chiqadigan o'ziga xos ta'lim va tarbiya imkoniyatlari yaxshi natijalar beradi. Birinchidan, yakka kishi hech qachon amaliy bezak san'atining hamma turlarini to'liq o'zlashtira olmaydi. Lekin umumiy darajada tanishish shaxsning yuqori madaniy darajaga erishuvida zarur shartdir. Bundan kelib chiqadiki, ushbu san'atlarni o'rgatish ikki xil shaklda amalga oshirilishi mumkin: umumiy nazariy ma'lumotlarga ega bo'lish yoki biror turini amaliy jihatdan to'liq egallash. Ikkinchidan, har bir murabbiy-usta o'zi chuqur egallagan san'at turini shogirdlariga chuqur o'rgatish bilan cheklanishi mumkin. Uchinchidan, har turli mahalliy sharoitlardan kelib chiqqan holda ushbu san'atlarning u yoki bu turi bo'yicha mashg'ulotlar tashkil etishda tanlash uchun keng imkoniyatlar mavjud. Lekin har qanday bilim va hunar o'rgatishdan asosiy maqsad kelgusi amaliy, zarur vazifalarni hal etishga qaratilishi lozim. Mashg'ulotlarida o'quvchilar bajaradigan har turli topshiriqlar ularning botanika, biologiya, tarix, adabiyot va boshqa fan sohalaridagi bilimlaridan foydalanishni taqozo etadi, ya'ni bu mashg'ulotlarda fanlararo bog'lanishni hisobga olish zarur.

Bolalikda bo'lgan qiziqish bora-bora bir umrlik kasbga aylanishi mumkin. Shu bilan birga yoshlikda birorta san'at bilan qiziqib shug'ullangan bo'lib, lekin keyinchalik boshqa kasb egasi bo'lib ketish

hollari ham ma'lum. Bunda har ikki holda ham san'at olamining kishi shaxsining takomillashtirishdagi vazifasi yetarlicha bajarilgan deb hisoblash mumkin. Chunki har ikkala holda ham estetik did va ma'daniy darajaning zarur taraqqiyotiga erishiladi.

Shuni unutmash kerakki, yaqin o'tmishda o'zbek amaliy bezak san'atining eng rivojlangan ganchkorlik, naqqoshlik, yog'och, tosh va suyak o'ymakorligi, kandakorlik, pichoqchilik, zargarlik, kashtachilik, zardo'zlik, gilamchilik, kigizchilik, savatchilik, bo'yachilik kabi turlarining o'ziga xos bajarish texnologiyalari, haqiqiy milliy nomlari, ularga xos atamalar, bu san'atlarga xos maktablar, uslublar hamda shu sohalarida nom qozongan ustalarning xizmatlari unuta borilib, yo'qolib ketish xavfi ostida qolgan edi. Shunday holat hozirgi kunda san'atkorlar, xalq ustalari, muallimlar va san'at havaskorlari oldiga amaliy bezak san'atini saqlab qolish, ularni har tomonlama o'rganish va rivojlantirish, yosh avlodga san'at sir-asrorlarini o'rgatish orqali o'rinbosarlar tayyorlash san'at asarlarini keng targ'ib qilish orqali jamoatchilikning estetik didini, madaniy darajasini yanada yuqori bosqichga ko'tarilishiga erishish vazifalarini qo'yadi. Mustaqillik tufayli qadriyatlarimiz tiklandi, hunarmandchilik qayta rivojlanmoqda. Bu maqsadlar yo'lida olib boriladigan ishlar xalq ustalari, san'atkorlar uchun eng qulay shart-sharoitlar yaratish, yoshlarning badiiy ta'lim olishlari, san'atlarni egallashlarini tashkil etish va to'g'ri ilmiy-metodik yo'nalishda olib borish, san'atkor-pedagoglar tayyorlashni yo'lga qo'yish, tegishli ilmiy tadqiqotlarni olib borishdan iborat bo'lishi kerak.

Ma'lumki, xo'jalik ishlarini yuritish, mahsulot ishlab chiqarish masalalari bevosita bozor munosabatlari bilan uzviy bog'langandir. Chunki bozordagi talab va taklifni o'rganmasdan ishlab chiqariladigan mahsulot o'z egasini topmasdan, ya'ni bozorda sotilmasdan to'xtab qoladi. Bu esa xo'jalik yoki korxonani iqtisodiy tomondan inqirozga olib keladi. Shu jumladan, bu hol xalq hunarmandchiligi sohalariga ham tegishlidir. Hozirgi paytda xalq hunarmandlari ichki bozor va eksport uchun ko'plab turli xil ko'rinishdagi mahsulotlarni ishlab chiqarmoqdalar. Ayniqsa, kundalik ehtiyoj uchun zarur bo'lgan idish-tovoqlar (kulolchilik), kiyim-kechaklar, poyabzallar (tikuvchilik, to'quvchilik), gilam va boshqa poyondozlar (to'quvchilik), o'ymakorlik va naqqoshlik usullarida ishlangan qutichalar, stol, stul, kursi, sandiq, darvoza va shu kabilar xaridorgirligi bilan ajralib turadi. Yurtimizga tashrif buyurgan chet ellik mehmonlar o'z yurtlariga

esdalik sifatida nimanidir olib ketishni xohlaydilar. Bunda ularga qutichalar, zardo'zlik buyumlari, ko'za, lag'an, lavh, cholg'u asboblari, uy-ro'zg'or buyumlari va boshqa shu singari bejirim va chiroyli ishlangan buyumlar, ayniqsa, ma'qul keladi. Keyingi paytda respublikamizda teriga rangli rasm ishlash san'ati ham rivojlandi. Hunarmandlar bozordagi taklif va talabni hisobga olgan holda mana shunday mahsulotlarni ichki bozor va eksport uchun ko'plab ishlab chiqarmoqdalar, respublikamizning dovrug'ini yanada kengroq yoyishga xizmat qilmoqdalar.

Muhokama uchun savollar

1. Hunarmandlar tomonidan ishlab chiqarilayotgan buyumlarni klaster usulida ifodalash.
2. Uyga vazifa berish. Uylarida qanday hunarmandchilik buyumlari borligini aniqlab kelish.

6.8. Xalq hunarmandchiligiga oid tanlangan bitta kasb-hunar turlari

Pichoqchilik maktablari. Respublikamizda yigirmaga yaqin pichoqchilik markazlari bo'lib, ular yasash usuliga ko'ra Chust (tus) pichog'i, Poytug' pichog'i, Qo'qon pichog'i, Qorasuv pichog'i, Shahrixon pichog'i kabilarga bo'linadi. Qorasuv pichoqchilik maktabi. Qorasuv pichog'i o'ziga xos bo'lib Imshqa pichoqchilik maktablaridan farq qiladi. Yorma hamda suqma sopli, gulbandiga gullar solingan bo'ladi. U o'tkir qilib yasali, dastasiga chilmixlar, ko'zlar o'rnatib chiroyli hashamdor qilib yasaladi. Qorasuv pichog'i qadimdan rivojlanib kelayotgan noyob san'at durdonalaridan biridir.

Asqar pichoqsoz – asli nomi Asqarxo'ja Oysarxo'ja o'g'li (1878-1964-y). Andijon viloyati Qorasuv qishlog'ida yashagan atoqli pichoqsoz usta. I) Andijon viloyatining Qorasuv qishlog'ida tug'ilgan. U yoshlik chog'idanoq pichoqsozlik kasbini puxta egallab, tez orada o'zining ajoyib pichoqlari bilan Farg'ona vodiysida shuhrat qozongan. U yasagan o'tkir tig'li bejirim pichoqlar uzoq-uzoqlarga tarqaldi.

Qorasuvlik pichoqsozlar o'sha vaqtlardayoq qilich, xanjar, pichoq yasashda nom qozongan edilar. Pichoqsoz Asqar usta ana shu Qorasuv pichoqchilarining yirik vakili bo'lib, u pichoqsozlikni yoshligida To'xtasin pichoqsoz ustadan o'rgangan. U Qorasuv va Shahrixonida pichoqsozlik qilgan. Ayniqsa, u Ikkinchi jahon urushi davrida o'zbek jangchilariga ham atab pichoq tayyorlagan. 1948-yilda Qorasuvda tashkil etilgan artelda u o'z o'g'illari Bokirjon va usta Mamasaidlar bilan birga ishladi. Asqar pichoqsoz pichoqlarni a'lo nav po'latdan yupqa, ixcham, naqshdor hamda o'tkir qilib yasagan. U "qozoqcha", "hisorcha", "buxorcha", "naqshband" usullari bilan pichoqlar yasagan. Uning yasagan pichoqlariga doim talab kuchli edi. Asqar pichoqsozning o'g'illari bilan yasagan pichoqlari O'sh, Andijon, Jalolobod va boshqa joylarda "Qorasuv pichog'i" nomi bilan mashhurdir. 1964-yilda Asqarxo'ja Oysarxo'jayev 86 yoshida vafot etdi. Lekin uning juda ko'p shogirdlari "Qorasuv pichog'i" nomini tildan tushirmay, hozirgi kungacha shuhratini ko'tarib kelmoqdalar. Ayniqsa, uning katta o'g'li Mamasaid va o'rtancha o'g'li Bakir ota kasbini ulug'layotgan farzandlari o'zbek pichoqlari shuhratini chet ellarga ham taratdilar.

Qorasuv pichoqchilik maktabining namoyandalaridan yana biri usta Bakirjon Asqarov bo'lib, uning ota-bualari ham pichoqsoz ustalar bo'lishgan. Bakirjon Asqarov kasbini san'at darajasiga ko'tarib chiqdi, uning pichoqlari uzoq-uzoqlarga yoyilgan. U o'z ustozidan o'rgangan pichoqchilik sirlarini yoshlarga o'rgatyapti. U pichoq tayyorlash texnologiyasini, ya'ni tig' uchun qizdirilayotgan po'lat parchasini qaysi rangga yetkazib toblashni, bolg'a bilan tig' hamda dasta tayyorlash, uni bezash, sayqal berish, tig'ga qoramtir tus berish usullarini sidqidildan o'z shogirdlariga o'rgatdi. Shunday shogirdlaridan biri Akramjondir. U ustoz qo'lida 7 yil shogird bo'lib bu kasbini juda chuqur egallab oldi. O'zbekiston xalq ustalarining "Usto" uyushmasiga a'zo bo'ldi. U juda ko'p pichoqlar ishlab berdi. Uning pichoqlari sayyohlarga borib yetayotganidan ruhlaniy ijodiga-ijod qo'shildi. U har yili 200ta pichoq tayyorlab bermoqda. Ustozi Bakirjon aka bilan Akramjon Qorasuv pichoqchilik maktabini rivojlantirishga yanada katta hissa qo'shishdi. Ularning tayyorlagan pichoqlari dasta va tig'ning mutanosibligi, dastasini sadaf hamda rangli plastik materiallardan yasab, ajoyib o'simliksimon, geometrik naqshlar bilan bezatilgani bilan shuhrat qozonmoqdalar. Farg'ona vodiysida usta To'xtasin, usta Xalil, Asqar

pichoqsoz, Bakirjon Asqarov pichoqsozlik bo'yicha shuhrat topgan ustalardan. Ular o'zlari yaratgan pichoqlari bilan butun dunyoga tanilganlar.

Chust pichoqchilik maktabi. Chust ustalari yasagan pichoqlar boshqa pichoqlardan keskin farq qiladi. Pichoqning dasta hamda tig'i uzunroq, tig'ining uchi tashqariga, dastasining uchi ichkariga tomon qayrilgan bo'ladi. Chust shahrida pichoqchilik an'analari hali ham davom etib kelmoqda. Farg'ona vodiysida Chust asosiy pichoq tayyorlash joyi bo'lib, u boshqa pichoqchilik maktablaridan mutlaqo farq qiladi. Chust pichoqlari shaklining soddaligi hamda siqirligi bilan mashhur.

1932-yilda Chustda "Qizil kuch" nomli artel ochilib, unda pichoqlar ishlab chiqarila boshlanadi. Ba'zi og'ir qo'l mehnatlari stanoklarda bajarilgan. Oldin ustalar pichoq tig'larini yasash uchun eski arralar hamda podshipniklardan foydalanganlar. Pichoq dastalari esa hayvon shoxlaridan va yog'ochlardan yasalgan. 1949-yildan boshlab artel tuman maishiy xizmat ko'rsatish kombinati deb yuritildi. Keyinchalik, 1970-yilda Chust shahrida pichoq ishlab chiqarish zavodi qurildi. Chust pichoqlarining dovrug'i butun mamlakatga taraldi. Chust pichoqlari sobiq Ittifoq ko'rgazmalaridagina emas, balki Hindiston, Suriya, Polsha, Turkiya, Bolgariya, Vengriya, Belgiya, Shvetsiya va boshqa chet mamlakatlardagi ko'rgazmalarda ham munosib o'rnlarni egalladi. 1980-yili Nyu-Delida ochilgan III Xalqaro Osiyo yarmarkasiga 10 xil Chust pichog'i yuborilgan edi.

Xiva pichoqchilik maktabi. Xorazmdagi Xiva shahrida ham pichoqchilik an'analari davom etib kelmoqda. Hozirda xivalik ustalarning XIX-XX asrlarda ishlagan pichoqlari mamlakatimizdagi turli muzeylarning doimiy ko'rgazmalariga aylanib qolgan. Bu pichoqchi ustalarning ishlarini ko'zdan kechirar ekanmiz, pichoq shakllarining nozikligi, bezakdorligi hamda metallni mohirona qayta ishlanganligini, pichoqlarning tig' yuzasini nozik islomiy naqshlar bilan bezatilganligini, "qinbog'"ning metallardan yasali badiiy naqshlar bilan bezalganligini ko'ramiz.

Xiva pichoqchilik maktabiga katta hissa qo'shgan ustalardan biri Otajon Madraimovdir (1884-1916). U o'zining ijodiy merosini o'g'li Madraim Otajonovga qoldirgan. Madraim Otajonov xalq amaliy san'ati ustalari uyushmasida ishlab, ajoyib guldor pichoqlar tayyorlab xalqqa tanilgan. U Xiva hunarmandchiligi an'analari davom ettirdi. Xiva

pichoqlari guldor bo'lib, qini o'ymakor naqshli mis hamda joz qoplamalar bilan bezatilgan bo'ladi.

Shahrixon pichoqchilik maktabi. Shahrixon ustalari qadimdan pichoq yasab kelganlar. Ular yasagan pichoqlar ko'proq suqma sopli, ixcham, o'tkir dastali gulsiz yoki siyrak gulli bo'ladi.

Qo'qon pichoqchilik maktabi. Qo'qon ustalarining pichoqlari ham o'ziga xos bo'lib, tig'i katta hamda qalin, sal uzun, dastasi sarbastali bo'ladi. Uni ustalar Qo'qon forma pichoq deb ham yuritadilar.

Pichoq tayyorlash ishlarini o'rganish. Pichoqning asosi – tig'i va dasta qismi yaxlit tekis metall dan yasaladi, tig' qismiga esa qizdirib ishlov beriladi, toblanadi va charxlanadi. Pichoqni tayyorlash uchun bir qator texnologik jarayonni bajarish kerak bo'ladi (1-jadval). Birinchidan, pichoqning katta yoki kichik o'lchamda yasaliishiga qarab, metall va plastmassa parchalari olinadi.

1-jadval

Pichoq tayyorlash texnologiyasi

Metall va Plastmassa parchasi (tayyorlanma)	Metall va plastmassa i kesishga tayyorlash	Metall va plastmassa -ning kesilishi (pichoq asosi va dastasini tayyorlash)	Teshiklar -ning ochilishi	Dastani asosga o'rnatish va pardozlash	Tayyor pichoq ko'rinishi
1	2	3	4	5	6

Ikkinchidan, metall va plastmassa parchalari kesishga tayyorlanadi, ya'ni rejalaniadi, loyihalashtiriladi (aniq o'lchamlari olinadi). Uchinchidan, metall parchasining tig' va dasta qismi, plastmassaning dasta qismi kesib tayyorlanadi. To'rtinchidan, metall va plastmassa dasta qismlaridan kerakli teshiklar ochiladi (ularni birlariga mahkamlash uchun). Beshinchidan, asos (tayyor metall) ga plastmassa dasta o'rnatiladi va pardozlash ishlari olib boriladi, pichoq tayyor bo'ladi. Pichoqning dastasi yog'och, plastmassa, suyak yoki turli shoxlardan tayyorlanadi va ular marjonlar bilan bezatiladi. Dasta bilan asosning o'rtasiga qo'lni suyak turishi uchun babbitt yoki

qo'rg'oshindan poynak quyiladi va o'rnatiladi. Ko'pincha ana shu poynakka pichoq yasalgan joyning yoki ustaning nomi yoziladi. Dastalangan pichoq charxlanadi va pardozlanib oxirgi ishlov beriladi, ya'ni hallanadi.

Pichoqchilik sohasiga oid test namunalari

1. Pichoqchilik san'ati qachon paydo bo'lgan?
 - A. Temir elementi kashf etilgandan so'ng
 - B. VI asrda Germaniya, Angliya, Avstriyada metall paydo bo'lgach
 - C. Arxeologiya topilmalarining dastlabkilarida (bronza davri)
 - D. Boshlang'ich poleolit davrida
 - E. Afrosiyob, Varaxsha ibtidoiy odamlar makonlari paydo bo'lishidan keyin (To'g'ri javob-E)
2. XX asrda pichoqchilik hunarini o'rgatuvchi dastlabki maktablar qayerda ochildi?
 - A. O'sh, Jalolobod, Qo'qon, Kitob
 - B. Namangan, Xo'jand, Isfara, Buxoro
 - C. Shahrisabz, Xiva, Urganch, Samarqand
 - D. Kitob, O'ratepa, Qorasuv, Namangan
 - E. Farg'ona, Samarqand, Buxoro, Toshkent (To'g'ri javob-D).
3. Asqar pichoqsoz kim va u qayerlik edi?
 - A. Asqarxo'ja Oysarxo'ja o'g'li, Qorasuvdan.
 - B. Asqar pichoqsoz, Shahrixondan
 - C. Asqar usta, Marg'ilondan
 - D. Usta Asqar, O'sh yoki Jaloloboddan
 - E. Asqarxo'jayev Mamasaid, Toshkentdan (To'g'ri javob-A)
4. 1941-45-yillarda kimlar o'zbek jangchilariga atab pichoq tayyorlagan?
 - A. O'sh, Jalolobod, O'zganliklar
 - B. Qorasuv va shahrixonliklar
 - C. Bokirjon va usta Mamasaidlar
 - D. Xiva, Urganch, shahrisabzliklar
 - E. Farg'ona, Namangan, andijonliklar (To'g'ri javob-C)
5. Chust pichoqlari boshqa pichoqlardan nimasi bilan farqlanadi?
 - A. Pichoqning dastasi va tig'i uzun
 - B. Pichoq po'latdan yasalgan
 - C. Pichoqning qini misdan yasalgan

- D. Pichoq dastasining uchi ichkariga qaragan.
 E. Pichoqning yuzi qalin (To'g'ri javob-A)
6. Xiva pichoqlarining Shahrixon pichoqlaridan farqi nimada?
 A. Suqma sopli, ixcham, o'tkir dastali
 B. Pichoq shakllari nozik ishlangan
 C. Pichoqda metall mohirona ishlangan
 D. Badiiy naqshlar ko'p solingan
 E. Qimbog' metallardan yasalgan (To'g'ri javob-B)
7. Qanday pichoqlar ilohiy hisoblangan?
 A. Dandon sopli pichoqlar
 B. O'tkir tig'li pichoqlar
 C. Po'latdan yasalgan pichoqlar
 D. Temirdan yasalgan pichoqlar
 E. Misdan yasalgan pichoqlar (To'g'ri javob-A)
8. Pichoqchilikda bolalar uchun moslab qaysi pichoq yasalgan?
 A. Qadimdan ishlatilib kelinayotgan to'g'ri pichoq
 B. Tig'ning uchi orqasiga qayrilgan qayqi pichoq
 C. Orqa qirrasi uchidan taxminan 4-5 sm joyi ichiga kirgan bodomcha pichoq
 D. Dastasi temir pichoq
 E. O'rta suyamli pichoq (To'g'ri javob-A)
9. Pichoq qanday qismlardan iborat?
 A. Pichoq tig', dasta va qindan iborat
 B. Bigiz, qalam, naqsh qalam, qayroq
 C. Suqma pichoq, suqma son, suqma dastalar
 D. Yorma dasta, yorma yog'och, suyak, shoxlar
 E. Pichoq, qilich, xanjar, qinlar (To'g'ri javob-A)
10. Pichoqni ustalar qanday yasaydilar?
 A. Bosqon va damgar orqali
 B. Pichoqchi usta va bosqonchi mehnati orqali
 C. Pichoq dastasi karkidonning muguzidan yasaladi
 D. Pichoq filning suyagidan yasaladi
 E. Pichoq charxlanib, oq qilovi olinib yasaladi (To'g'ri javob-A)

Muhokama uchun savollar

1. Pichoqchilikni qaysi maktablarini bilasiz?
2. Ushbu mavzu bo'yicha test savollariga mustaqil javob toping.

VII. ISHLAB CHIQARISH ASOSLARI

7.1. Mulkchilik turlari, marketing va menejment faoliyatining rivojlanishi

Bozor iqtisodiyoti mulkchilik shakllarining xilma-xil bo'lishini talab qiladi, chunki tovar muayyan mulk obyekti bo'lgandagina oldi-sotdi qilinadi. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasida ham "Bozor munosabatlarini rivojlantirishga qaratilgan O'zbekiston iqtisodiyotining negizini xilma-xil shakllardagi mulk tashkil etadi" deb ta'kidlangan.

Jamiyat rivojining hozirgi bosqichida bu mulk o'z ichiga davlat mulkidan tashqari, ishlab chiqarish, xizmat ko'rsatish va matbuot sohasidagi jamoa mulkining xilma-xil turlarini, ijtimoiy tashkilotlar mulkini, uy xo'jaligi va shaxsiy tomorqa xo'jaligi hamda yakka tartibdagi mehnat faoliyati bilan bog'liq bo'lgan mehnatkashlarning shaxsiy mulkini, tashqi iqtisodiy munosabatlar sohasidagi aralash mulk shakllarini va xususiy mulklarni oladi. Shu sababli "O'zbekiston Respublikasining mulkchilik to'g'risida"gi qonunida turli-tuman mulklar quyidagi mulk shakllariga kiritiladi: davlat mulki, jamoa mulki, xususiy mulk, aralash mulk.

Davlat mulki – mulk davlatga tegishli bo'lganda mulkka egalik qilish, foydalanish va uni tasarruf qilish davlat ixtiyorida bo'ladi. Davlat mulki asosan ikki yo'l bilan hosil bo'ladi:

- 1) xususiy mol-mulkni milliyalashtirib, davlat hisobiga o'tkazish;
- 2) davlat mablag'lari hisobidan korxonalar qurish, davlatga qarashli korxona va tashkilotlarga investitsiyalar kiritishni amalga oshirish.

Jamoa mulki – muayyan maqsad yo'lida jamoaga birlashgan kishilar tomonidan moddiy va ma'naviy boyliklarni hamjihatlik bilan o'zlashtirishni bildiradi. Bir necha kishilardan iborat jamoaga tegishli bo'lgan mulk jamoa mulki deb yuritiladi.

Oilaviy mulk, mahalla ahli mulki, korxona jamoasi mulki, fermer xo'jaligi jamoasi mulki, mamlakat aholisining mulki jamoa mulkiga misol bo'la oladi. Agar sinfdoshlar pul yig'ib to'p sotib olsangiz, bu to'p ham jamoa mulki bo'ladi. Jamoa mulkiga jamoaning hamma a'zosi birgalikda egalik qiladi. Masalan, mahalla uchun hashar usulida qurilgan choyxona mahalla ahlining mulki hisoblanadi.

Biror shaxsning yolg'iz o'ziga tegishli bo'lgan mulk shaxsiy mulk deb ataladi. Shaxsiy mulk mulk shakllari ichida muhim o'rin tutadi. Shaxsiy mulk bu fuqarolar mulki bo'lib, ularning shaxsiy yoki oilaviy ehtiyojini qondirishga xizmat qiladi. "Shaxsiy mulk" bilan bir qatorda "xususiy mulk" iborasi ham ishlatiladi. "Aliyevning xususiy (yoki shaxsiy) do'koni bor. Valiyevning shaxsiy (yoki xususiy) firmasi bor", degan so'zlarni ko'p eshitgan bo'lsangiz kerak. Demak, tovar va xizmatlar ishlab chiqarishda foydalanilayotgan shaxsiy mulkni xususiy mulk deb atash ham mumkin ekan.

Xususiy mulk – ayrim sohiblarga qarashli yollanma mehnatga asoslangan va o'z egasiga foyda keltiruvchi mulkdir. Turli shakldagi mulklarning birikib ketishi natijasida aralash mulk paydo bo'ladi. Bu mulk alohida olingan obyektning turli mulkdorlar ishtirokida o'zlashtirilishini bildiradi.

Tovar ishlab chiqaruvchi va xizmat ko'rsatuvchi har qanday tashkilot korxona deb ataladi. Siz bilgan zavod va fabrikalar, qurilish boshqarmasi, avtomobil parki va ta'mirlash ustaxonalari, jamoa va fermer xo'jaliklari, universitet, institut, kollej, litsey va maktablar, birja va banklar, kasalxonalar, bolalar bog'chalari – bularning hammasi korxona deb atalishi mumkin. Chunki ularda nimadir ishlab chiqariladi yoki qandaydir xizmat ko'rsatiladi.

Korxonada tovar ishlab chiqarishni amalga oshirish murakkab va serqirra jarayon bo'lib, u odilona boshqarishni taqozo etadi.

Ma'lumki, korxonada tovar ishlab chiqarish uchun ishchi kuchi, bino va asbob-uskunalar, xomashyo va materiallar, turli xil ma'lumotlar va pul mablag'lari zarur bo'ladi. Qancha ishchi kuchi, qancha va qanday xomashyo va materiallar kerak? Qaysi asbob-uskunalardan foydalangan ma'qul? Ishlab chiqarishni qaysi texnologiya bo'yicha yuritgan yaxshiroq? Bo'larning hammasi uchun qancha pul mablag'lari kerak? Ishlab chiqarish jarayonida bu va bunga o'xshash o'nlab savollar tug'iladi, ularni yechish ancha murakkablashadi. Shuning uchun ishlab chiqarish jarayonini boshqarish lozim bo'ladi.

Korxonada tovar ishlab chiqarishni boshqarish jarayonini menejment, ish bilan shug'ullanuvchi mutaxassisleri menejerlar deb atashadi.

Menejer – yollanma professional boshqaruvchidir.

Rivojlangan davlatlarda kompaniya, bank, moliya muassasalari va ularga qarashli bo'linmalarning rahbar xodimlari menejerlardir.

Menejerlar obligatsiya zayomlari chiqarish (emissiya) va uni bozorda o'tkazish bilan ham shug'ullanadigan rahbarlardir. Ular jamiyatning maxsus ijtimoiy qatlami bo'lib ma'muriy-xo'jalik rahbarligi sohasida ham ma'lum mustaqillikka ega.

Bozor iqtisodi sharoitida menejerlarning roli oshib bormoqda. O'zbekistonda ham bu soha xodimlari ko'paymoqda. Xususan, Toshkent iqtisodiyot dorilfununida, Toshkent boshqaruv va siyosatshunoslik institutida ham menejerlar tayyorlash yo'lga qo'yilmoqda.

Korxonada menejerlar odatda bir nechta bo'lib, ulardan biri bevosita mahsulot ishlab chiqarish jarayonini boshqarsa, biri xomashyo resurslari va materiallar ta'minotini boshqaradi. Yana biri mahsulot sifati va ishlab chiqarish texnologiyasini boshqarsa, boshqa biri korxona xodimlarini boshqaradi va h.k.

Bozorni o'rganish, narxlarni shakllantirish, mahsulotni sotish bilan bog'liq ishlarni jamlab, bitta nom bilan marketing deb atashadi. Marketing xaridor ehtiyojlarini to'laroq qondirish asosida tovarlar va xizmatlar bozorida ayriboshlash jarayonlarini jadallashtirishga qaratilgan keng turdagi faoliyat bo'lib, uning asosiy maqsadi yuqori foyda olishni ta'minlashdir.

Marketing – bozor iqtisodiyoti munosabatlarining yetakchi tushunchalaridan biri. Marketing faqat bozordagi talay ehtiyojni qondirish vositasigina bo'lmay, balki ishlab chiqarish samaradorligini oshirish uchun, ham xizmat qiladi. Marketing bozor holatini o'rganish, uni oldindan baholash, tovar ishlab chiqarish va sotish orqali undan yaxshi foyda olishni ham uyushtiradi. Marketing ishi maxsus dasturlar orqali amalga oshiriladi. Marketing quyidagi asosiy qoidalarga amal qiladi:

1. Tovarga nisbatan bozor talabini o'rganish;
2. Tovar ishlab chiqarishga nisbatan korxonaning imkoniyatini o'rganish;
3. Xaridorning talab-ehtiyojini to'la qondirish va o'rganish;
4. Mo'ljallangan bozorda tovarlar aytilgan vaqtda belgilangan miqdorda sotilishini tashkil qilish;
5. Korxonalarning bozor yo'nalishiga, xaridor talabiga moslashishini ta'minlaydi.

Tovar ishlab chiqaruvchilar marketing tufayligina bozor bilan uzviy bog'lanadilar, ishlab chiqarish manbalarini bozortalab tovarlar

yaratishga qaratadilar. Zamonaviy bozorshunoslar – marketing bilan shug'ullanuvchi, menejerlarning faoliyati, firmalar o'rtasidagi raqobat sharoitida korxonaning muvaffaqiyatini ta'minlashda katta ahamiyat kasb etadi. Bu o'rinda to'g'ri tanlangan, vaqtda o'tkazilgan reklamaning o'rni ham beqiyosdir. Menejmentning – menejerlarning birgalikdagi xatti-harakati, oxir-oqibat, korxonani oqilona boshqarishga, ishlab chiqarish resurslaridan rejali foydalanib, ishlab chiqarish samaradorligini, mehnat unumdorligini oshirishga qaratilgan bo'ladi. Menejer qaysi sohani boshqarmasin, u, avvalo, odamlar bilan ishlaydi, ularni boshqaradi. Menejering qo'l ostidagi xodimlar bilan o'zaro munosabati, ular bilan muomalasi umumiy ish natijasiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Buning umumiy muvaffaqiyati oxir-oqibat menejer bilan xodimlar orasidagi insoniy munosabatlarga borib taqaladi.

Mavzu yuzasidan topshiriqlar

1. Mulkning qanday asosiy shakllari bor?
2. Shaxsiy mulk qachon xususiy mulk deb yuritiladi?
3. Jamoa mulkiga egalik qilish deganda nimani tushunasiz?
4. Korxona deb nimaga aytiladi?
5. Turli xil korxonalarga misollar keltiring.
6. Menejment nima? Menejerlar kim?
7. Korxonada menejerlar qanday sohalarni boshqaradi?
8. Marketing nima?

7.2. Mehnatni unumli tashkil etish, tejankorlik va ishbilarmonlik asoslari

Mamlakatni iqtisodiy rivojlantirishni jadallashtirish va fuqarolarning farovonligini o'stirish vazifalarini hal qilish ijtimoiy ishlab chiqarish samaradorligini butun choralar bilan oshirishni taqozo etadi. Ishlab chiqarish samaradorligining yuksalishi eng kam mablag' sarflab, eng katta xo'jalik natijalariga erishish demakdir. Bu esa o'z navbatida xo'jalik ishlab chiqarishga qo'shilgan, ya'ni xomashyo, material, yoqilg'i, energiya, ishchilarning mehnat haqi uchun sarflangan har bir so'm maksimal darajada foyda keltiradigan yo'sinda ish yuritish kerakligini bildiradi.

Ishlab chiqarishni rivojlantirishning ikkita: ekstensiv va intensiv yo'llari bor. Birinchi yo'l korxonalarning, ulardagi sexlar va uchastkalar sonini, ekin maydonlarini ko'paytirish, yangi ishchilarni jalb qilish, materiallar to'plash hisobiga ishlab chiqarishni kengaytirishdan iboratdir. Ikkinchi yo'l esa yangi mukammal texnologiyadan, texnikadan foydalanish, ishlab chiqarishni yaxshiroq tashkil qilish, intizomni mustahkamlash, mavjud resurslarni tejab ishlatish orqali o'sha natijaga erishishdir.

Mamlakatimiz xalq xo'jaligini rivojlantirishda ishlab chiqarishni iloji boricha intensivlashtirish uchun zarur obyektiv shart-sharoitlar yaratildi: iqtisodiy potensial vujudga keltirildi, ilmiy tadqiqotlar kengaytirildi, yuqori malakali ishchi kadrlar, mutaxassislar, olimlar, xo'jalik rahbarlarini tayyorlash yaxshilandi. Ishlab chiqarishni intensivlashtirishda xo'jalik masalalarini oqilona hal qilishda rejalashtirish katta ahamiyatga ega. Xalq xo'jaligi rejalarining bir qancha turlari mavjud bo'lib, bular uzoq muddat-yillik rejalaridir.

Har qanday korxona faoliyati rejaga asoslanadi. Yuqori tashkilotlar korxonalar rejasining faqat eng zarur ko'rsatkichlarini: mahsulot ishlab chiqarish hajmi va muddatini, buyumlarning asosiy turlari hamda boshqa ba'zi narsalarni tasdiqlaydi. Qolgan masalalar bo'yicha korxona o'z ishini mustaqil holda rejalashtiradi.

Rejada uning eng muhim qismi – mahsulot ishlab chiqarish bilan bir qatorda yangi texnika va texnologiyani joriy etish muddatlari, mehnat unumdorligini oshirish, ishchilarning mehnat va maishiy sharoitlarini yaxshilash, ularning malakasini takomillashtirish kabi vazifalar ham belgilanadi.

Davlat har qanday korxonani tashkil qilishda uning ishlashi uchun zarur binolar, materiallar, texnika, pul mablag'lari ajratadi. Korxona esa bulardan foydalanib ishchilarni to'playdi, materiallar, asbob-uskunalar sotib oladi, o'z mahsulotlarini realizatsiya qiladi, boshqa korxonalar bilan shartnomalar tuzadi, o'zining moliyaviy ishlarini yuritadi.

Har bir buyum korxonaga qanchadan tushadi? Korxona o'ziga berilgan binolar, inshootlar, mashinalar, stanoklar uchun davlatga asta-sekin, qismlarga bo'lib qarzni to'laydi. Buni amortizatsiya (narxini qoplash) xarajatlari deyiladi. Pulning bir qismi texnikaning joriy remontiga, texnologik maqsadlarda ishlatiladigan energiyaga ketadi. Bularning hammasi asbob-uskunalar ta'minoti va ularni ishlatishga qilinadigan xarajatlardir. Bulardan tashqari buyumlar ishlab chiqarish

asoslangan, foyda olishga yo'naltirilgan, maqsadga muvofiq faoliyat yotadi. Tadbirkorlikning quyidagi xususiyatlari mavjud:

- tadbirkor bozordagi talab va taklifni e'tiborga olib ish yuritadi;
- tadbirkor samaradorlikni ta'minlovchi sa'y-harakatlar qilib, ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish yo'llarini qidiradi;
- kichik biznes bilan shug'ullanuvchi tadbirkor o'z mablag'larini harakatga solib, bozorda qanday xavf-xatarga duch kelishi yoki yakuniy natija qanday bo'lishini aniq bilmaydi.

Bozor iqtisodiyoti sharoitida tadbirkor uchun iste'molchining manfaatlariga muvofiq harakat qilishdan boshqa iste'molchiga ta'sir qilishning yo'li yo'qdir. Tadbirkorning o'zi iste'molchining talabini shakllantirishi mumkin. Shunga ko'ra tadbirkorlik faoliyatini tashkil qilishning 2ta usulini ko'rsatish mumkin:

- iste'molchi manfaatini aniqlash usuli;
- iste'molchiga yangi tovar va xizmatlarni "majburan qabul qildirish" usuli.

Tadbirkor o'zining iste'molchilarini shakllantirishda quyidagi asosiy omillarni hisobga olishi zarur:

- tovarning yoki xizmatning yangiligi;
- tovar yoki xizmatlarning sifati;
- tovar va xizmatlarning narxi;
- tovarning universallik darajasi;
- tovarning tashqi ko'rinishi, uning xaridor talabiga mosligi;
- sotuvdan keyingi servis xizmatlaridan foydalanish imkoniyati;
- tovarning qabul qilingan umumiy yoki davlat standartlariga mosligi;

- tovarlar va xizmatlar reklamasining jozibaliligi, xaridor diqqatini o'ziga jalb qilishi va boshqalar.

Tadbirkorning shaxsiy xususiyatlari, qobiliyatlari, imkoniyatlari va ishga doir sifatleri tadbirkorlikning harakatlantiruvchi kuchi bo'ladi.

Respublikamizda inqirozga qarshi choralar dasturida iqtisodiy o'sishni ta'minlash, yangi ish o'rinlarini tashkil etish, bandlik muammosini hal qilish, aholining daromadlari va farovonligini oshirishda tobora muhim o'rin tutayotgan kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni jadal rivojlantirishga, rag'batlantirishga va qo'llab-quvvatlashga alohida e'tibor qaratildi.

Amalga oshirilayotgan chora-tadbirlar natijasida kichik biznes subyektlarining yalpi ichki mahsulotdagi ulushi 2016-yilda 60 foizdan

oshdi. 2000-yilda bu ko'rsatkich 30 foizni tashkil etgan edi. Bunday natija birinchi navbatda kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni davlat tomonidan doimiy ravishda qo'llab quvvatlanayotganligi samarasidir.

Ichki bozorni sifatli va raqobatbardosh mahsulotlar bilan to'ldirish mulkdorlar sinfini shakllantirish, yangi ish o'rinlarini yaratish va aholi farovonligini oshirishning muhim omili bo'lgan kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni yanada rivojlantirish maqsadida O'zbekiston Respublikasida 2011-yil "Kichik biznes va xususiy tadbirkorlik yili" deb e'lon qilindi. 2011-yilda "Kichik biznes va xususiy tadbirkorlik" Davlat dasturiga muvofiq ushbu sohani rivojlantirish uchun xususiy mulkchilik ustuvorligini mustahkamlashga yo'naltirilgan qonun hujjatlari takomillashtirildi, tadbirkorlarga keng keng erkinliklar berildi.

Istiqbolda kichik biznesni moliyaviy resurslar bilan ta'minlash yo'nalishida quyidagi tadbirlarni amalga oshirish rejalashtirilgan:

- moliyalashtirish va sug'urta loyihalarini amalga kiritishni kengaytirish;

- lizingni keng qo'llash;

- byudjetdan tashqari mablag'lar hisobiga imtiyozli kreditlash va mikrokreditlash;

- kichik biznes subyektlariga lizing asosida uskunalar sotib olishni mablag'lar bilan ta'minlash;

- tijorat banklari tomonidan ishlab chiqarishni kengaytirish va aylanma mablag'larni to'ldirish, xizmatlar ko'rsatish hajmini oshirishga qaratilgan kreditlar berish mexanizmlarini takomillashtirish;

- mahalliy xomashyodan mahsulotlar tayyorlash uchun mamlakat hududida kichik uskunalar yaratishni davom ettirish.

2008-2015-yillarda kichik biznes subyektlarini moddiy-texnika ta'minotini mustahkamlash maqsadida birja, aukcion va yarmarkalardagi savdo doirasi, zamonaviy texnika va texnologiyalar lizingi kengaytiriladi. Bunga erishish uchun respublikamizda ishlab chiqarilayotgan miniuskunalar, texnologiyalarning katalogini tuzish, har bir tadbirkorlik subyektining xomashyo va ishlab chiqarish imkoniyatlarini hisobga olgan holda ehtiyojlarini shakllantirish kabi tadbirlar amalga oshirilmoqda.

Mamlakatimizda kichik korxonalar tomonidan tayyor mahsulotlar ishlab chiqarishni o'sishini yaratilgan imkoniyatlaridan faollik bilan foydalanish evaziga ta'minlash mumkin.

uchun zarur xomashyo va yarimfabrikalarga, yoqilg'i-moylash materiallariga ham pul to'lash kerak. Tayyorlangan mahsulotlarni tashish va realizatsiya qilish ham muayyan sarf-xarajatlari taqozo etadi. Barcha ishchi va xizmatchilarning mehnati uchun ham haq to'lash kerak. Xarajatlarining bir qismi yoritish, isitish, binolar ta'minoti bilan bog'liqdir.

Agar pul bilan ifodalangan ana shu xarajatlarning hammasini ishlab chiqarilgan buyumlar soniga taqsimlansa, korxonaning har bir buyumni ishlab chiqarish va realizatsiya qilishga ketgan mablag'i, ya'ni buyumning tannarxi kelib chiqadi.

Korxonada ishlab chiqarish jarayonini to'g'ri rejalashtirish va amalga oshirish uni rentabelli (foyda keltiradigan), ya'ni mahsulotni tayyorlash va realizatsiya qilish uchun ketgan mablag'ni qoplashdan tashqari daromad (foyda) keltiradigan qilishni anglatadi.

Korxona foydani ko'paytirishdan manfaatdormi? Foyda nimalarga ishlatiladi? Foydaning anchagina qismi davlat ixtiyoriga o'tadi (bu byudjetga ajratishdir). Ular yangi zavodlar, fabrikalar, turar joylar, maktablar, kasalxonalar, kinoteatrlar, yo'llar qurishga, o'quvchilar, studentlarning ta'limiga, boshqarish apparati xodimlarining maoshiga, barcha kishilar uchun meditsina xizmati ko'rsatishga, Vatanimizning mudofaa qobiliyatini mustahkamlashga sarflanadi. Foydaning qolgan qismini korxonaning o'zi ishlatadi. Bu foyda yangi, zamonaviyroq mashinalar, stanoklar olishga, o'z ishchilari uchun turar joylar, dam olish bazalari, sport inshootlari, bolalar bog'chalari va yasilar qurishga, ilg'or ishchilarni mukofotlashga, dam olish uylari va sanatoriylar yo'llanmasiga sarflanadi. Demak, foydaning ko'payishidan davlat ham, korxona ham, undagi barcha ishchilar ham manfaatdor.

Xarajatlardan ko'ra daromadning doimiy ortib borishi xo'jalik hisobining, xo'jalikni rejali yuritish metodining mohiyatidir. Xo'jalik hisobidagi korxonalar ishlab chiqarishga ketgan mablag'larni albatta qoplashi bilan davlat qaramog'idagi muassasalardan farqlanadi. Xo'jalik hisobi mehnat jamoalari ishning oxirgi natijasi uchun, mahsulot sifati uchun mas'uliyatini oshiradi, jamiyat bilan har bir ishchining manfaatlarini uyg'unlashtiradi. O'z xarajatlarini qoplash va o'zini mablag' bilan ta'minlash ishlab chiqarish korxonalari faoliyatining eng muhim printsiplari bo'lib bormoqda.

Korxona xo'jalik hisobi sharoitida muvaffaqiyatli ishlashi uchun mehnatni yaxshi tashkil etish, tejamkorlikning g'oyat jiddiy rejimi

zarur. Bunday vazifa xomashyo, material, yoqilg'i, elektr energiyasi, yer-mulk va ishchilardan kam miqdorda foydalanib ko'p mahsulot olishdan iborat bo'lib, ishlab chiqarishdagi tejamkorlik rejimining ma'nosi ham ana shundadir. Bu rejim oddiy narsalardan vujudga keladi. Masalan, keraksiz paytda lampochkalar yonib turmasligi, mashinalar salt holatda ishlamasligi, asbob-uskunalar qarov (profilaktika) o'z vaqtida o'tkazilishi, muddatini o'tagan asboblarning detallar almashtirib turilishi, qirindilar, qipiqalar, qiyqimlar va boshqa chiqindilar qayta ishlanib foydali hamda zarur mahsulotlarga aylantirilishi kerak.

Ishlab chiqarishda buyumlarni kam material ketadigan qilish, qimmat tabiiy materiallar o'miga sun'iy materiallar ishlatish, buyumlarning chidamliligini oshirish, kam chiqindili, resurslarni iqtisod qiladigan texnologiyani joriy etish orqali materiallarni tejashga erishiladi. Har bir ishchining ish vaqtidan maqsadga muvofiq ravishda (ratsional) va to'liq foydalanishi – ishlab chiqarishdagi tejamkorlik rejimini kuchaytirishning asosiy shartlaridan biridir. Ish vaqtidan bunday foydalanish bir yo'la ko'p mahsulot tayyorlash, shu orqali uning tannarxini arzonlashtirish va korxonaning foydasini ko'paytirish imkonini beradi.

Ish vaqti – mehnat sarflashning eng muhim o'lchovidir. Mehnat sarflashning samaradorligi esa mehnat unumdorligidir. U vaqt birligi ichida tayyorlangan buyumning miqdorida o'z ifodasini topadi. Mehnat unumdorligi, anchagina omillarga: yangi texnika va ilg'or texnologiyani joriy etishga, ishlarni yaxshiroq tashkil qilish, mehnat intizomini mustahkamlash, ishchilarning malakasini oshirish va h.k. orqali sarflanadigan ish vaqtini qisqartirishga bog'liq. Mehnat unumdorligini oshirish iqtisodiy o'sish va xalq farovonligi yuksalishining asosiy omilidir.

Davlatimiz iqtisodiy siyosatining muhim strategik vazifalaridan biri kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni rivojlantirish hisoblanadi. Binobarin bo'lar ishbilarmonlikning yaqqol ko'rinishlaridir. Bugungi kunda ushbu soha nafaqat iqtisodiyotning o'sish sur'atlarini jadallashtirishda, balki mamlakatimiz uchun muhim bo'lgan bandlik muammosini hal qilishda va aholi daromadlarini oshirishda ham yetakchi o'rin tutmoqda.

Xususiy tadbirkorlik – bu iqtisodiy faoliyatning alohida turi bo'lib, uning zahirida mustaqil tashabbus, javobgarlik, tadbirkorlik g'oyasiga

zargarlik, gilam tikish, to'qimachilik, panjaralar va h.k.larda har xil yo'llar bilan naqshlar solinadi.

Madaniyatning rivojlanishi natijasida rassomlik va naqqoshlik ajralib chiqdi hamda rivojlandi. Naqqoshlik har bir davlatning uziga xos muhitida: geografik o'rniga o'simlik dunyosiga kura rivoj topdi. Masalan: arman va gruzinlarda uzum va uzum bargi, qirg'iz va hokazolarda mol shoxi, tojik va o'zbeklarda anor, bodom gullari ramziy naqsh tariqasida ishlatiladi.

Naqqoshlikda ishlatiladigan naqshlar tuzilishiga ko'ra – islimiy va girix naqshlarga bo'linadi. Islimiy naqsh – tabiatdagi barg, daraxt, buta, baliq va h.k tasvirlar tushiriladi.

Girix naqsh – geometrik naqsh turlaridan biri bo'lib, jigal, tugun degan ma'noni anglatadi. Girix naqsh murakkab naqsh turi. U to'g'ri chiziq, egri chiziq va aralash chiziqlardan tashkil topgan girixga bo'linadi.

Mavzu yuzasidan topshiriqlar

1. Yurtimizdagi keng tarqalgan naqsh turlarini izohlab bering.

7.5. Metallga ishlov berishga oid xalq hunarmandchiligi sohalari

Mis buyumlarning turlari:

Lavxore – ovalsimon yoki to'rtburchak mis laganlarning lablari yon tomonga qayrilgan bo'ladi. Bu laganlar o'simliksimon, geometrik va ramziy naqshlar bilan juda nafis qilib bezatilgan.

Dulava – tuxumsimon yoki to'rtburchak shakldagi mis laganlarning yon tomonga qayrilib yana davom etib pastga qayrilgan. Bu laganlar ham juda chiroyli qilib bezatilgan. Yuz, qo'l yuvishda dastjo'y va oftobalar ishlatiladi. Suv keltirish uchun satil; suv olish uchun sarxum non isitish uchun nondon va boshqa ro'zg'or buyumlari shaklining o'ziga xosligi o'ziga xos tuzilishga ega.

Sarxum – katta xumlardan suv olishda ishlatiladigan mis idish shakli kurujkaga o'xshash, lekin uning hajmi katta, bandi esa juda chiroyli bo'ladi.

Shabaka – mis idishlarga mayda qilib teshib ishlangan panjara. Toshkentda sumbarno deb yuritiladi. Shabaka bu misgarlikda texnikaviy uslub hisoblanadi.

O'sma jushak – o'sma ezib va qosh bo'yash uchun hamda turli bo'yoqlarda ishlatiladigan mis idishcha. Bu idishchani uchta oyog'i

hamda dastasi bo'ladi, uni kandakor islimiy naqshlar bilan bezaydi, u uzum bargi shaklida ham bo'ladi.

Muhokama uchun savol

1. Mis buyumlarining turlarini izohlab bering.

7.6. Metallarga ishlov berishga oid kasb-hunar turlari

Ma'lumki har bir kasb-hunarning o'ziga xos atamallari nomlari mavjud. O'tmishda metallsozlik kasbining degzerlik, temirchilik, pichoqchilik, chilangarlik, taqachilik, qulfgarlik, anjomsozlik, ignachilik, mixgarlik, misgarlik va zargarlik singari sohalari bo'lgan. Metallardan yasaladigan buyumlarni – moddiy hayot vositalarini ishlab chiqarish uchun darkor bo'lgan ish qurollari: kundalik hayotda ishlatiladigan buyumlar, ro'zg'or asbob anjomlari; turar joy qurish uchun zarur bo'lgan metall buyumlar; mudofaa qurollari; bezak ashyolarini ishlab chiqarganlar. Masalan: degzerlik – omoch tishi, ketmon, belkurak, obdasta yasash, qozon quyish ishi bilan shug'ullangan.

Taqachilik – ba'zi hayvonlarni oyog'iga qoqiladigan taqani yasash bilan shug'ullangan. Kandakorlar – rixtagar ustalar tomonidan tayyorlangan ro'zg'or buyumlari, qurollar va boshqa metall buyumlarni o'yma naqshlar bilan bezatgan. Misgarlik – mis idishlarni yasash uni bezash kabi ma'nolarda qo'llangan.

Mavzu yuzasidan topshiriqlar

1. Xo'jalikni intensiv va ekstensiv yuritishning farqi nimada?
2. Nima uchun ishlab chiqarishni intensivlashtirish yo'liga o'tiladi?
3. Mahsulotning tannarxi nimada vujudga keladi?
4. Maktab ustaxonasida ishlab chiqarilgan buyum tan narxini arzonlashtirishning mumkin bo'lgan usullarini ayting.
5. Maktab ustaxonasida tejamkorlik rejimi qanday amalga oshiriladi?

7.3. Yog'ochga va metallga ishlov berish jarayonlari bilan uyg'unlashtirilgan xalq hunarmandchiligi texnologiyasi

Yog'och o'ymakorligi o'zbek xalq amaliy bezak san'atining bir turi. Bunda biror naqsh yoki tasvir taxta yoki yog'och buyumlarga chizib kesib o'yib kuydirib ishlanadi. Badiiy san'atning bu turi deyarli barcha xalqlarda mavjud bo'lib qadimgi sharqda antik dunyo mamlakatlari arxitekturasida keng ishlatilgan. Asrlar davomida Yevropa va Osiyo mamlakatlarida yog'och o'ymakorligining rivojlanib o'ziga xos badiiy uslublari shu singari yurtimizda ham yog'och o'ymakorligi qadimdan rivojlanib uy-ro'zg'or buyumlarida va me'morchilikda keng qo'llanilgan. Bu o'ymakorlik qadimiy arxitekturaning eshik, darvoza, ustunlar, to'sin, stol, xontaxta, quticha, ramka, qalamdon va boshqa buyumlarni bezashda ishlatilib kelingan.

Yog'och o'ymakorligining o'ziga xos uslub va usullari bor masalan, Xiva yog'och o'ymakorligi o'ymasining manumentalligi, yog'och tabiiy rangining saqlab qolishi bilan boshqalardan farqlanadi.

Buxoro yog'och o'ymakorligi esa o'yma naqshining jozibadorligi, jimjima naqshlarini oltin, kumush suvi bilan bezatilishi, naqsh zaminida ranglardan foydalanishi bilan ajralib turadi.

Marg'ilon yog'och o'ymakorligi chuqur zaminli yassi o'ymani qo'llab kelganlar. Toshkentda esa naqsh bilan qoplangan yassi bo'rtmali, zaminsiz chizma yog'och o'ymakorligi keng tarqalgan. Yog'och o'ymakorligi Qo'qon, Xiva, Samarqand, Toshkent maktablari mavjud. Yog'och o'ymakorligida qo'llaniladigan asboblari. Yog'och o'ymakorligida turli asboblari ishlatilib ular o'ziga xos ishlarni bajaradi. Yog'och o'ymakorligidagi asboblari ikki turga bo'linadi, ya'ni naqshni o'yish uchun o'yma qalamlar va ikkinchisi naqsh qalamlar. Asboblarni

shakli va bajaradigan ishiga qarab iskanalarning bir qancha xillari bo'ladi. Masalan: morpech, balik sirti, zamin, kovza, chekma iskana va boshqalar. Iskanalar bajaradigan ishining xarakteriga qarab nov iskana, chuv iskana (o'yishda), kingir iskana (teshishda) ishlatiladi.

Xalq hunarmandchiligi asosida metallarga badiiy ishlov berish mexanik usulda (o'ymakorli, zarb) qilish hamda himoyalovchi bezak qatlami bilan bezash (sirlash, zarxallash, kumush bilan xallash) usullari bilan amalga oshiriladi. Zarb qilish – buyumga sovuqlayin ishlov berish, ya'ni shampovka yoki o'yma tasvirga bolg'a bilan zarb berish yo'li bilan bo'rtma tasvir hosil qilish jarayoni. Bu ishlar qo'lda yoki mexanizatsiyalashtirilgan holda bajarilishi mumkin. Zarb qilinadigan materiallar sifatida oltin, kumush, mis, alyuminiylardan foydalaniladi. Sirlash – qo'llaniladigan materiallar issiq va sovuq holda beriladi. Sirlashda qo'llaniladigan emal issiq va sovuq, shaffof va rangli bo'lishi mumkin.

Mavzu yuzasidan topshiriqlar

1. Yog'och va metallga ishlov berish jarayonlari xalq hunarmandchiligi ishlari bilan uyg'unlashtirilgan holda bajarilishini tushuntiring.

7.4. Yog'ochga ishlov berishga oid xalq hunarmandchiligi sohalari

O'rta Osiyoda naqqoshlik san'ati qadimdan dunyoga mashhur. O'tmishda ota-bobolarimiz ko'rgan muhtasham binolar hozirgi kungacha maftunkor jilvasini yo'qotmagan. Yuksak did bilan ishlangan naqshlar bizni hayratga solib kelmoqda.

Milliy naqshlarimiz nihoyatda boy mazmunga ega. Oddiy qoshiq, lagan, quticha, sandiq, beshik, cholg'u asboblari, uy-ro'zg'orlaridan tortib turar joy va jamoat binolarining devor hamda shiftlariga solingan naqshlar insonni hayratga soladi, uni o'ylantiradi. Bu go'zal naqshlar ajoyib naqqoshlar tomonidan yaratilgan bo'lib asrlar davomida bunyod topdi, rivojlandi, me'morchilik hamda tasviriy san'at bog'langan holda takomillashib bordi.

Naqsh – arabcha tasvir gul degan ma'noni anglatadi. Tabiatdagi o'simliklar qush va jonivorlarga qiyoslab chizilgan shakl va boshqa elementlarni ma'lum tartibda takrorlanishidan hosil qilingan bezakdir. Ganjkorlik, kandakorlik, kashtado'zlik, zardo'zlik, kulolchilik,

21. Бўлатов С. С. Ўзбек халқ амалий безак санъати. – Тошкент «Мехнат», 1991.
22. Калюга С. У., Чечел И. Д. Ишлаб чиқариш асослари. Касб танлаш. 1- 2-қ. – Тошкент: «Ўзбекистон» 1988, 1989.
23. Каримов И., Эргашев С., Тохиров Ў. О. 5-синфда меҳнат таълими дарсларида халқ хунармандчилиги ишларини ўрганиш Услубий қўлланма. – Тошкент: «Фан ва технология», 2009. -40 б.
24. Каримов Исмоил, Тохиров Ў.О. Мустақиллик – энг буюк неъмат: Дарс ишланма. – Тошкент: 2012.
25. Тохиров Ў. "Тикувчилик ва дизайн" бизнес лойиҳаси ўқувчилар тадбиркорлик кўникмаларини шакллантириш омили сифатида. "Таълим ва технология": Илмий-услубий мақолалар тўплами. – Тошкент, 2012. Кс2 (17).-Б. 460-462.
26. Тохиров Ў. Меҳнат таълимини мазмунан модернизациялаш жараёнида графикли органайзерлардан фойдаланиш усуллари. "Таълим технологиялари": Илмий-услубий журнал. Махсус сон. – Тошкент, 2012. Б. 40-44.
27. Шарипов Ш., Шамсиева З. Меҳнат таълими фанидан узвийлаштирилган ўқув дастурлари асосида назорат ишларини ўтказиш бўйича методик тавсиялар (1-9 синфлар). Методик қўлланма. – Тошкент: РТМ, 2010. - 80 б.
28. Шодиев Н. Ишчи касблари. – Тошкент: «Ўқитувчи», 1992.
29. www.lex.uz интернет сайти.

MUNDARIJA

Kirish.....	3
I. FAN VA ISHLAB CHIQRISH	
1.1. Texnologiya va dizayn fanining maqsad va vazifalari. O'zbekistonda ishlab chiqarish turlari.....	4
1.2. Ishlab chiqarishda yangi texnika va ilg'or texnologiyalar.....	8
1.3. Fan texnika taraqqiyotini jadallashtirish omillari va istiqbollari.....	12
1.4. Ishlab chiqarishni tayyorlashga oid texnologik hujjatlar.....	16
1.5. Yangi texnika va ilg'or texnologiya, uning ifodalanishi – dars loyihasi.....	20
II. YOG'OCHLAR ULARNING TEXNOLOGIYASI	
2.1. Yog'ochning turlari va uning xususiyatlari.....	27
2.2. Yog'ochga ishlov berishda rejalash.....	28
2.3. Yog'och materiallarini o'yish va yo'nish usullari, teshish va yog'och buyumlarni pardozlash.....	31
2.4. Yog'och materiallariga ishlov beradigan qo'l asboblarning tuzilishi va ishlash prinsipi.....	33
2.5. Yog'ochga ishlov berish texnologiyasi asosida uy to'zg'or buyumlarini tayyorlash.....	35
2.6. Yog'ochga ishlov berishga oid xalq hunarmandchiligi turlari bo'yicha ish usullari.....	39
2.7. Yog'och materiallariga ishlov beruvchi dastgohlar hamda elektr va mexanizatsiyalashtirilgan jihozlar.....	41
2.8. Mashina, mexanizm elementlari, ularning turlari. Yog'ochga ishlov berish stanoklari va ularning tuzilishi.....	44
2.9. Texnologik xaritalar, ularni tuzish va foydalanish.....	50
III. METALLARGA ISHLOV BERISH TEXNOLOGIYASI	
3.1. Metall turlari va ularning xususiyatlari.....	51
3.2. Metallga ishlov berishda o'lchash, rejalash, dastlabki ishlov berish asboblari ishga tayyorlash va ishlash usullari.....	56
3.3. Metallga ishlov berish texnologiyasi, metallga ishlov berish asboblari ichki qismlari sozlash va ta'mirlash.....	58
3.4. Metallarga ishlov berishda, kul va elektr asboblari tuzilishi ishlov prinsipi. Metallarni rejalash, arralash, kesish, egaylash va qubba bilan ishlash.....	62
3.5. Metallga ishlov berishda qo'llaniladigan dastgohlar hamda elektr mexanizatsiyalashtirilgan jihozlar.....	64
3.6. Mashina, mexanizm elementlari va turlari. Metallarga ishlov berishga oid xalq hunarmandchiligi turlari bo'yicha ish usullari.....	68
3.7. Texnologik xaritalar, ularni tuzish va foydalanish.....	69

IV. UY.RO'ZG'OR ASOSLARI

- 4.1. Pol qoplamalari hamda mebellarning laklangan va qoplamali yuzalarini saqlash tadbirlari, kichik ta'mirlash ish usullari..... 72
- 4.2. Yurtimiz me'morchiligi tarixi. Xona interyeri hamda jihozlanish dizayni. Zamonaviy taraqqiyot yo'nalishlari..... 73
- 4.3. Xona va fanlar bo'yicha o'quv xonalaridan mebel va qo'shimcha jihozlarni joylashtirish sxematik tasviri hamda sxematik eskizlari tayyorlash texnologiyasi..... 78

V. MEHNAT MUHOFAZOSI

- 5.1. Mehnat muxofaza qilish, qonun va nizomlari, texnika xavfsizlik asoslari..... 79
- 5.2. Ishlab chiqarishda xavfsiz mehnat qilish sharoitini yaratish..... 80
- 5.3. Instruksiyalar bilan tanishish turlari, xodimlarni asosiy mehnat huquq va burchlari ishlab chiqarishda sanitariya, gigiyena qoidalarini..... 80

VI. XALQ HUNARMANDCHILIGI

- 6.1. Xalq hunarmandchiligida foydalaniladigan nodir materiallar..... 82
- 6.2. Xalq hunarmandlari tomonidan eksport va ichki bozor uchun ishlab chiqarilayotgan mahsulotlar..... 91
- 6.3. Zamonaviy ishlab chiqarishning bozor munosabati bilan uzviyligi..... 93
- 6.4. O'lchash va taqqoslash texnologiyalari standartlari..... 98
- 6.5. Kompozitsiya va kompozitsion yaxlitlik..... 101
- 6.6. Mahsulot chiqarish ishlarini nazorat qilish, hunarmandchilik bo'yicha ko'rgazma va tanlovlarni tashkil qilish, ishtirokchilarni tanlash qoidalarini..... 107
- 6.7. Hunarmandlar tomonidan eksport va ichki bozor uchun ishlab chiqarilgan mahsulot..... 111
- 6.8. Xalq hunarmandchiligiga oid tanlangan bitta kasb, hunar turlari... 113

VII. ISHLAB CHIQUV ASOSLARI

- 7.1. Mulkchilik turlari, marketing va menejment faoliyatining rivojlanishi..... 119
- 7.2. Mehnatni unumli tashkil etish, tejamkorlik va ishbilarmonlik asoslari..... 122
- 7.3. Yog'ochga va metallga ishlov berish jarayonlari bilan uyg'unlashtirilgan xalq hunarmandchiligi texnologiyasi..... 128
- 7.4. Yog'ochga ishlov berishga oid xalq hunarmandchiligi sohalari..... 129
- 7.5. Metallga ishlov berishga oid xalq hunarmandchiligi sohalari..... 130
- 7.6. Metallarga ishlov berishga oid kasb, hunar turlari..... 131
- Foydalanilgan adabiyotlar..... 132

B.QURBONOV, G.KURBANOVA

TEXNOLOGIYA VA DIZAYN

O'quv qo'llanma

Toshkent - "Innovatsiya-Ziyo" - 2020

Muharrir Xolsaidov F.B.

Nashriyot litsenziyasi AI №023, 27.10.2018.
Bosishga 30.10.2020. da ruxsat etildi. Bichimi 60x84.
"Times New Roman" garniturasini.
Ofset bosma usulida bosildi.

Shartli bosma tabog'i 9. Nashir bosma tabog'i 8,6
Adadi 300 nusxa

"Innovatsiya-Ziyo" MCHJ matbaa bo'limida chop etildi.
Manzil: Toshkent shahri Farhod ko'chasi 6-uy.

ISBN 978-9943-6789-1-0



9 789943 678910

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 28 сентябрдаги "Республикада ахборот технологиялари соҳасини ривожлантириш учун шарт-шароитларни тубдан яхшилаш чор-тадбирлари тўғрисида" ги ПФ-5099-сонли Фармони.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги "Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида" ги ПФ-4947-сонли Фармони.
3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 27 июлдаги "Олий маълумотли мутахассислар тайёрлаш сифатини оширишда иктисодиёт соҳалари ва тармоқларнинг иштирокини янада кенгайтириш чор-тадбирлари тўғрисида" ги ПҚ-3151-сонли Қарори.
4. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 20 апрелдаги "Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чор-тадбирлари тўғрисида" ги ПҚ-2909-сонли Қарори.
5. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 26 сентябрдаги "Педагог кадрларни тайёрлаш, халқ таълими ходимларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш чор-тадбирлари тўғрисида" ги ПҚ-3289-сонли Қарори. - "Халқ сўзи" газетаси, Тошкент: 2017 йил 27 сентябрь. №194 (6888).
6. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 9 сентябрдаги "Мактабгача таълим тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида" ги ПҚ-3261-сонли Қарори. "Халқ сўзи" газетаси, 2017 йил 11 сентябрь. №181 (6875).
7. Мирзиёев Ш. М. Танкидий таҳлил, қатъий тартиб-интизом ва шахсан жавобгарлик – ҳар бир раҳбар фаолиятининг кундалик қондаси бўлиши керак. – Тошкент: «Ўзбекистон» - 2017. 104 б.
8. Мирзиёев Ш. М. Эркин ва фаровон, демократик Ўзбекистон давлатини биргаликда барпо этамиз. Тошкент: «Ўзбекистон» - 2016. 56 бет.
9. Мирзиёев Ш. М. Қонун устуворлиги ва инсон манфаатларини таъминлаш – юрт таракқиёти ва халқ фаровонлигининг гарови. – Тошкент: «Ўзбекистон» - 2017. 48 бет.
10. Мирзиёев Ш. М. Буюк келажакимизни мард ва олийжаноб халқимиз билан бирга курамиз – Тошкент: «Ўзбекистон» - 2017. 488 бет.

11. Ўзбекистон Республикасининг 2016 йил 14 сентябрда қабул қилинган "Ёшларга оид давлат сиёсати тўғрисида" ги Қонуни.
12. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2017 йил 6 апрелдаги "Умумий ўрта ва ўрта махсус касб-хунар таълимининг давлат таълим стандартларини тасдиқлаш тўғрисида" ги 187-сонли Қарори.
13. Ўзбекистон Республикаси Президентининг Қарори. Иқтидорли ёшларни аниқлаш ва юқори малакали кадрлар тайёрлашнинг узлуксиз тизимини ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида. Тошкент шаҳри. 2019 й 6 май.
14. Ўзбекистон Республикаси Президентининг фармони. Ўзбекистон Республикаси олий таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида. Тошкент шаҳри. 2019 й 8 октябрь.
15. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш. Мирзиёевнинг Олий мажлисга Мурожаатномаси. Тошкент 2020 й 24 январ.
16. Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг Ахборотномаси. 1997 й., 3-сон, 89-модда ва Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами. 2008 й., 14-15-сон, 96-модда. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 1997 йил 31 март, ПФ-1741-сонли "Халқ бадий хунарамандчиликлари ва амалий санъатни янада ривожлантиришни давлат йўли билан қўллаб-қувватлаш чора-тадбирлари тўғрисида" ги Фармони.
17. Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами. 1997 й. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 1997 йил 4 июндаги 282-сонли "ХУНАРМАНД" халқ хунарамандлари уюшмасини ташкил этиш ва унинг фаолияти масалалари тўғрисида" ги Қарори. Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами. 2005 й., 12-13-сон, 90-модда.
18. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2005 йил 28 март, ПФ-3588-сонли "Халқ бадий хунарамандчиликлари ва амалий санъатини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида" ги Фармони.
19. Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами. 2008 й., 14-15-сон, 96-модда. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2008 йил 1 апрелдаги ПФ-3983-сонли "Халқ бадий хунарамандчилиги ва амалий санъатини ривожлантиришни рағбатлантиришга оид қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида" ги Фармони.
20. Узвийлаштирилган Давлат таълим стандарти ва ўқув дастури. – Тошкент: "Янгийўл полиграф сервис", 2010. -292 б.