

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA
MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI
BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI**

**A.R.Jo‘raev, A.M.Shoimov, J.E.Pardaboev,
B.R.Axtamov, S.X.Qahorov, N.M.Hamdamov**

TEXNOLOGIYA VA DIZAYN

o‘quv qo‘llanma

**O‘quv qo‘llanma O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus
ta‘lim vazirligining 2021 yil 1 martdagi 110-sonli buyrug‘i bilan
nashr etishga ruxsat berilgan.
Qayd raqami 110-105.**

**“Durdona” nashriyoti
Buxoro – 2021**

УЎК 621.7.011

30.18

T 44

Texnologiya va dizayn [Matn] : o'quv qo'llanma / A.R. Jo'raev [va boshq.].-
Buxoro: OOO "Sadridin Salim Buxoriy" Durдона nashriyoti, 2021.-276 b.

КБК 30.18

Mazkur o'quv qo'llanma 5112100 - "Texnologik ta'lim" yo'nalishi talabalari uchun "Texnologiya va dizayn" fanining amaldagi fan dasturi asosida ishlab chiqilgan bo'lib, yog'och, metal va polimer materiallariga ishlov berish texnologiyasi bo'limlari bo'yicha maruza mashg'ulotlari va mustaqil ta'limda o'zlashtirilishi lozim bo'lgan nazariy materiallarni o'z ichiga oladi.

O'quv qo'llanmadan 5112100 - "Texnologik ta'lim" yo'nalishi talabalari va professor-o'qituvchilar foydalanishlari mumkin.

Учебник разработан для студентов направления 5112100- «Технологическое образование» на основе действующей предметной программы «Технология и дизайн», которая включает разделы по технологии обработки дерева, металла и полимерных материалов. лекции и теоретические материалы для самостоятельного изучения.

Учебник доступен для студентов и преподавателей факультета 5112100 - «Технологическое образование».

This textbook is developed on the basis of the current subject program "Technology and Design" for students of 5112100 - "Technological Education", which includes sections on the technology of processing wood, metal and polymeric materials. lectures and theoretical materials to be mastered in independent study.

The textbook is available to students and faculty of 5112100- "Technological Education".

Ma'sul muharrir:

J.A. Hamidov, Jizzax politexnika instituti, pedagogika fanlari doktori,
dotsent.

Taqrizchilar:

H.O. Jo'rayev, Buxoro davlat universiteti "Texnologik ta'lim"
kafedراسи dotsenti, pedagogika fanlari doktori

A.A. Alimov, Buxoro muhandislik-texnologiya instituti "Neftni qayta
ishlash texnologiyasi" kafedراسи mudiri, pedagogika fanlari bo'yicha
falsafa doktori, dotsent

ISBN 978-9943-7202-8-2

KIRISH

Zamonaviy ta'lim tizimining asosini yuqori sifatli va yuqori texnologiyali muhit tashkil etadi. Uning yaratilishi va rivojlanishi texnik jihatdan murakkab, ammo bunday muhit ta'lim tizimini takomillashtirishga, ta'lim jarayonida innovatsion axborot va kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etishga hamda fan, texnikaning rivojlanishiga xizmat qiladi.

“Texnologiya va dizayn” fani o'quv qo'llanmasi ushbu fanning o'quv fan dasturi asosida ishlangan bo'lib, 5112100 – Texnologik ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavr talabalarga yog'ochning xususiyatlari to'g'risida boshlang'ich bilimlar, ularni rejalash, yo'nish, arralash, teshish, dastgohlar, elektr va mexanizatsiyalashtirilgan jihozlar, mashinalar elementlari, yangi texnika va ilg'or texnologiya asoslari, texnologik xaritalar, metallarning xususiyatlari to'g'risida boshlang'ich bilimlar, rejalash, ishlov berish, pardoqlash ishlari, qo'l hamda elektr asboblarning tuzilishi, ishlashi, elektr va mexanizatsiyalashtirilgan jihozlar, materiallar xillari, xossalari va ishlov berish texnologiyasini, xavfsizlik texnikasi asoslarini, birikmalar tayyorlash texnologiyasini, tokarlik, frezalash, randalash, parmalash, stanoklarida ishlov berish, nazorat o'lchov va rejalash asboblari, yo'nish, arralash, teshish, pardoqlash ishlari, dastgohlar, mashinalar elementlari, yangi texnika va ilg'or texnologiya asoslari, texnologik xaritalarlarni tuzish, va foydalanishni o'rgatadi.

Talabalarga yog'och va metallarni rejalash, yo'nish, arralash, teshish, pardoqlash 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'orbob 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, materiallarni to'g'ri tanlash, rejalash, arralash, randalash, egovlash, parmalash, birikmalar tayyorlash, stanoklarda mohirona ishlay olish ko'nikma va malakalarni shakllantirishni, mehnatni ilmiy tashkil etishni o'rgatishdan iborat.

Mazkur fanni o'qitishda umumiy o'rta ta'lim maktablari texnologiya darslari bilan bevosita aloqada bo'lib, O'zbekistondagi ishlab chiqarish turlari va zamonaviy taraqqiyot yo'nalishlari, texnologik jarayonlar, yangi texnika, ilg'or texnologiyalar, fan-texnika taraqqiyotini jadallashtirish omillari va istiqboli, ishlab chiqarish texnologiyasi, ishlab chiqarishni tayyorlashga oid texnologik hujjatlar yog'ochga ishlov berishga oid kasb-hunar turlari, metallga ishlov berishga oid xalq hunarmandchiligi sohalari hamda mahsulotlarini tayyorlash usullari haqida bilimlar mazmuniga mos keladi.

Mamlakatimizning ravnaqi uchun xalq xo'jaligining barcha jabhalari qatorida oliy ta'lim muassasalarida o'qitiladigan 5112100- "Texnologik ta'lim" yo'nalishi talabalari ya'ni bo'lajak "Texnologiya" o'qituvchilarini tayyorlashda sifatli darsliklar, o'quv-uslubiy qo'llanmalar va elektron metodik majmualarni yaratish, zamon talablaridagi o'quv materiallari bazasini shakllantirish, yangi pedagogik va axborot texnologiyalari asosida ta'lim va tarbiya jarayonini tashkil qilish kabi vazifalarni bajarishni taqazzo etadi. Shu maqsadda, oliy ta'lim muassasalarida bo'lajak "Texnologiya" o'qituvchilarini tayyorlashda "Texnologiya va dizayn" fanidan maruza mashg'ulotlari va mustaqil ta'limda o'zlashtirishi lozim bo'lgan nazariy materiallarni o'z ichiga olgan o'quv qo'llanma ishlab chiqildi.

Bo'lajak "Texnologiya" o'qituvchilarining bugungi kun innovatsion talablariga javob bera oladigan raqobatbardosh mutaxassis kadr bo'lib yetishishlarida sohaga oid nazariy bilimlarni egallash muhim ahamiyat kasb etadi. Shu o'rinda yog'och, metall va polimer materiallariga ishlov berish texnologiyasi, talabalar o'zlashtirishi kerak bo'lgan muhim tushunchalar hisoblanadi. Ushbu o'quv-uslubiy qo'llanmada materiallar sodda, tushunarli va ko'rgazmali bayon qilingan. O'quv qo'llanmadan "Texnologiya va dizayn" fanini o'rganayotgan barcha oliy o'quv yurtlarining kunduzgi va sirtqi bo'lim talabalari va professor-o'qituvchilar foydalanishlari mumkin.

1-MODUL. BUYUM VA MAHSULOTLAR TAYYORLASHDA XOMASHYO TANLASH HAMDA TAYYORLASH TEXNOLOGIYASI

1-MAVZU. TEXNOLOGIYA VA DIZAYN FANINING MAQSAD VA VAZIFASI

Tayanch soʻzlar: texnologiya, dizayn, mahsulot, xomashyo, buyum, dizayner, loyiha, ishlab chiqarish, texnik rivojlanish, fragmentarlik, unversallik, ratsionallik, tizimlilik, sinalganlik, ilmiy gipoteza.

1.1. “Texnologiya va dizayn” tushunchasi

“Texnologiya” soʻzi yunon tilidan olingan boʻlib “techno” sanʼat, mohirlik, va “logos” fan, taʼlim maʼnolarini anglatadi. Texnologiya ilmiy asosda xom-ashyoni tayyor mahsulotga aylantirishning usullari hisoblanadi. “Dizayn” inglizcha “design” soʻzidan olingan boʻlib, “loyiha”, “chizma”, “rasm” maʼnolarini anglatadi. Dizayn narsalar muhitini estetik va funksional sifatlarini shakllantirish maqsadiga qaratilgan loyihalash faoliyati turlarini ifodalovchi termin. Dizayn faoliyati tarkibiga keng isteʼmol buyumlari, mashina, dastgoh, kiyim, reklama va oʻrov materiallari, ishlab chiqarish, jamoat va turar joy binolarini jihozlash, mebel va boshqalar kiradi. Dizayn XX asr boshlarida yuzaga kelib, 1930-yillarda maxsus faoliyat turi sifatida Gʻarbiy Yevropa va AQShda shakllandi. 1980-yillar 2-yarmidan dizaynning faoliyat doirasi kengaydi. Dizaynerlar rassom sezgisi bilan birga ilmiy fanlar (masalan, materialshunoslik, rangshunoslik va b.)ga tayanadi, ular ishlab chiqarish jarayoni va sharoitlari, sotsiologiya va boshqa bilimlarga ega boʻlishi lozim.

Dizaynning tarixi insoniyatning tarixi bilan chambarchas bogʻliq. Inson, qayerda boʻlmasin, oʻz buyumlarini tashqi koʻrinishiga eʼtibor bergan, va shu sababli dizaynni paydo boʻlishiga asos boʻlgan. Hozirgi tushuncha boʻyicha dizaynni shakllanishi uchun mahsus sharoitlar, talablar va koʻrsatmalar boʻlishi lozim. Loyiha madaniyatining ikki qismi - texnika va sanʼat, bir-biridan uzoqlashib, alohida koʻrib chiqilardi va bir biriga qarshi qoʻyilardi. XX asrda ularni birlashtirishga harakat qilina boshlandi. Texnika va sanʼatni

birlashuviga maxsus qo'mitalar tashkil etildi. 1849-yildan boshlab Londonda buyum dunyosini estetik muammolariga bag'ishlangan "Journal of Design and Manufactures" jurnali chiqadigan bo'ldi. Shu vaqtda iste'molga "industrial art" degan tushuncha kirdi. Demak, dizayn jamiyatni estetik talablari va mashinada ishlab chiqarish chorrahasida tug'ilgan. Buyum muhitini shakllantirish sohasidagi badiiy sharoitning inqirozi, dizaynni paydo bo'lishiga sabab bo'ldi. Birinchi urinishlar shunday faoliyat sohasida o'rta asr romantik hunarmandchiligi an'alarini tiklash bo'lgan. Kelajak dizaynining ildizi dunyoni ratsional qayta ko'rish g'oyasi, muhitni ifoda etish, ob'ektni har tomonlama estetik ta'sir etishi bilan bog'liq bo'lgan. XIX asrni oxirida Yevropa mamlakatlarini modern badiiy uslubi qamrab olgan. U asosida fikrlash shakllarga asoslangan. Ayni modern odamlarda, rassomlarda ideal sifatida shaklni sezish dizaynni tadbqiq etilishiga imkoniyat berdi.

Modernda bino elementlari konstruktiv va dekorativ turlarga bo'lindi. Barcha utilitar elementlari estetik ma'noli bo'lib yaratilardi. Kelajak dizayner ko'rsatmalari va muamolari nemis badiiy birlashmalari "Verkbund" (1907-y.) va "Bauxauz" namoyon qilishdi. "Verkbund"ga sanoat xodimlari, me'morlar, rassomlar va kommersantlar kirar edi. Ularning fikri bo'yicha sanoatda, ishlab chiqarishda iqtisodiy va estetik talablar o'zaro bog'lanmasa, xalqaro bozorda yutish mumkin emas. "Verkbund" asosiy vazifalarni aniqladi: mahsulotlarni ishlab chiqarishni hunarmandlikdan sanoat yo'llariga o'tkazish. "Verkbund"ni asoschisi G.Mutezius "estetik fundamentalizmning" prinsiplarini aniq ta'riflab berdi: buyumning shakli uning mohiyatidan, tuzilishidan, texnologiyasidan, nimaga mo'ljallanganidan kelib chiqadi. 1914-yilda firmaning badiiy direktori P. Bernesni birinchi dizayner deb hisoblansa bo'ladi. Uning amaliy faoliyati yangi faoliyat turi - dizaynni shakllanishida katta ahamiyatga ega. Bu firmaning faoliyati birinchi jahon urushi davri 1914-yilda to'xtadi.

Dizayn - bu zamonaviy sanoatda, ishlab chiqarishda yo'qolgan madaniy muvozanatni tiklash usulidir. Aynan shuning uchun go'zallikni funksional asoslangan buyumlar shaklida qidira boshlashdi. "Bauxauz" 1920-1950-y. Yevropa dizayn aksini namoyon etgan. 1937- yilda "Bauxauz" AQShga emigratsiya qilgan. Ular Yevropa dizaynning asoslarini amerikada o'zlashtirishgan. Bunga

1930-yildagi Amerikadagi depressiya sabab bo'lgan, chunki mahsulotni sotish qiyin bo'ldi. Biznesmenlar rassomlarni ishga olib, mahsulotga estetik xususiyatni berishga intilishdi. Inqiroz paytida mahsulot ishlab chiqaruvchilar o'z buyumlarini dizayniga e'tibor beradigan bo'lishdi. Bunga yorqin misol, G.Ford "Djenenra motors" tomonidan raqobati va bozorni mashinalar bilan to'lganligi sababli "T" markali mashhur avtomobillarni o'rniga 18 million dollarni sarflab yangi kelishgan "A" modelini chiqaradigan bo'ldi. Aynan inqiroz paytida hozirgi dizayn konteksti tashkil etilgandi. U eng avvalo, kommerstiya dizaynida yoki "industrial san'atida" o'z ifodasini topgan. Har bir korxonada maxsus guruhlar tashkil etilgan, ular "staff-dizayn" - dizayn vazifalarini bajarishgan. Maxsus buyurtma bajaradigan mustaqil dizayn firmalari ham barpo etilgandi. Demak, dizayn uch ma'noli sohalarning, uch turli madaniy harakat chorrahasida barpo etilgan: san'at, ommaviy sanoat korxonalar va buyumlarga mujassamlangan ommaviy ong. Mustaqillika erishgandan so'ng xorijiy mamlakatlar bilan aloqalar kuchaygandi. Xorijdan kelgan mahsulotlar mahalliy mahsulotlarga raqobatdosh bo'lgani bois, buyumlar dizayniga e'tibor beriladigan bo'ldi. O'zbekiston mahsulotlarni dizayniga ham e'tibor beriladigan bo'ldi. Dizaynerlar uyushmasi tashkil etildi va bu uyushma xalqaro dizaynerlar uyushmasiga kiritildi.

2005-yildan boshlab, "Art week" qoshida Toshkentda har yili "Style Uz" va "Bolajonlar shirintoylar" moda festivallari o'tkaziladi. U yerda, milliy liboslar an'analariga tayanib, milliy (xonatlas, adras, shoyi, beqasam) va zamonaviy gazlamalaridan zamonaviy va milliy liboslar namoyish etiladi. Zamonaviy insonni estetik ehtiyojlariga "yangi shakl" javob bermaydigan bo'ldi; shaklni afzalligi endi uning tartibga solishni va jiplanganligida emas, balki shaxsni emostional boyitadigan siymoligidadir. "Yangi dizayn" "yaxshi shakl"dan ayni umumiy namuna sifatida voz kechadi, ammo bu "yaxshi" yoki "sof shakl" zamonaviy dizaynda ijodiy konsepsiyani asosi bo'la olmadi. 1990-yil dizaynda minimalizmning zafari buni isbotladi. Ammo minimalizm dizaynda yagona bo'lgan yo'nalish sifatida talqin qilinmagandi, balki kiyim dizaynida unga qarama-qarshi dekonstruktivizm va tarixiylik bilan do'stona birga mavjud bo'lgan. Dizaynning tarixi insoniyatning tarixi bilan chambarchas bog'lik.

Inson, qayerda bo'lmasin, o'z buyumlarini tashqi ko'rinishiga e'tibor bergan, va shu sababli dizaynni paydo bo'lishiga asos bo'lgan.

1.2. Texnologiya va dizayn fanining nazariy asoslari

“Texnologiya va dizayn” fani talabalarga yog'och, metallar va polimer materiallarining xususiyatlari to'g'risida boshlang'ich bilimlar, yog'ochdan buyumlar tayyorlashda 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 o'rgatadi.

1.3. Fanning maqsadi va vazifalari

Fanning maqsadi - bo'lajak texnologik ta'lim o'qituvchilarini o'z kasbining mohir ustasi qilib tarbiyalash, ularga yog'och metallar va polimer materiallarining xususiyatlari to'g'risida boshlang'ich bilimlarni, materiallar turlari, xossalari va ishlov berish texnologiyasini, xavfsizlik texnikasi asoslarini, birikmalar tayyorlash texnologiyasini, tokarlik, frezalash, randalash, parmash, stanoklarida ishlov berish, nazorat o'lchov va rejalash asboblari, 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 o'rgatish hamda mustaqil O'zbekiston kelajagi bo'lgan har tomonlama barkamol shaxsni tarbiyalashdan iborat.

Fanning vazifasi - talabalarga yog'och, metallar va polimer materiallarini 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'orbob 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, materiallarni to'g'ri tanlash, rejalash, arralash, randalash, egovlash, parmash, birikmalar

tayyorlash, stanoklarda mohirona ishlay olish ko'nikma va malakalarni shakllantirishni, mehnatni ilmiy tashkil etishni o'rgatishdan iborat.

Texnologiya va dizayn fanini o'rganish "Fizika", "Elektrotexnika, radiotexnika va elektronika", "Materialshunoslik va konstruksion materiallar texnologiyasi", "Texnologiya ta'limi praktikumi", "Materiallarni kesib ishlash, asboblari va stanoklar", "Texnik ijodkorlik va dizayn", "Muqobil energiya manbalari", "Chizma geometriya" va "Xalq hunarmandchiligi" kabi fanlar bilan o'zaro bog'liq hisoblanadi.

Talabalarning mazkur fanni o'zlashtirishlari uchun o'qitishning ilg'or va zamonaviy usullaridan foydalanish, yangi axborot va pedagogik texnologiyalarni tadbiiq qilish muhim ahamiyatga egadir. Fanni o'qitishda plakatlar, chizmalar, namunalar, yo'riqnoma texnologik xaritalar, ko'rgazmali texnik vositalardan, kompyuter texnikasi, kinofilm, videofilm, diafilm, slayd va dasturlashtirilgan elektron didaktik vositalardan foydalanib, talabalarning bilim, ko'nikma va malakalarni hosil qilish ko'zda tutiladi.

1.4. Ishlab chiqarishda yangi texnika va ilg'or texnologiyalar

"Ishlab chiqarish" tushunchasi juda keng tushuncha bo'lib, u turli xil boy xususiyatlarga hamda belgilarga egadir. Shuning uchun ham uning barcha tomonlarini hisobga oluvchi tushuncha berish qiyin. Ishlab chiqarish ob'yektiv bo'lib, yangi mahsulot va uni ishlab chiqarish texnologiyasi hisoblanadi. Texnik rivojlantirish fan-texnika taraqqiyotiga suyanib amalga oshiriladi va ishlab chiqarishga yangi texnikani joriy qilish, progressiv texnologik jarayonlar va ishlab chiqarishni tashkil etishning ilg'or shakllarini joriy qilishda ko'rinadi. Xo'jalik yuritishning yangi shakllari kengayib borayotgan bir davrda korxonalarining texnik qayta tayyorlash ishlarini (tadbirlarini) korxonaning o'z mablag'i hisobiga va bank kreditlaridan foydalanib amalga oshirish imkoniyatlari kengayib bormoqda. Lekin, ishlab chiqarishni rekonstruksiya qilishga qaratilgan yirik tadbirlarni amalga oshirish korxonalarining faoliyatining iqtisodiy ko'rsatkichlarini vaqtinchalik kamaytirishga olib keladi. Buning natijasida bu chora-tadbirlarni amalga oshirish sustlashadi. Korxonalarda texnik rivojlanishni takomillashtirish tadbirlarini ishlab chiqarishdagi asosiy

kamchiliklarini ko'rib chiqaylik. Eng avvalo, korxonalarining yangi texnikani joriy qilishdan joriy manfaatdorliklari, perspektiv manfaatdorlikdan ko'ra yuqoriroq bo'ladi. Yangi texnikani joriy qilish rejalari ko'p hollarda ishlab chiqarishni kompleks rivojlantirish rejalari ishlab chiqarish ko'zda tutilgan, faqat alohida stanok yoki yangi texnologiyani joriy qilish bilan cheklanadi. Bundan tashqari korxonalarining texnik qayta qurishga ajratgan mablag'i jahon darajasiga chiqish uchun yetarli emas. Ana shu kamchiliklarni yo'qotish uchun texnik rivojlanishni boshqarish quyidagilarni ko'zda tutadi: Ishlab chiqarishning texnik darajasini prognoz qiluvchi doimiy informatsion bazani tashkil etish. Korxonalarda, ilmiy tashkilotlarda, birlashmalarda, umumiy ilmiy texnik siyosatni olib borishni ko'zda tutuvchi reja (topshiriq) hujjatlar tizimini xo'jalik mexanizmini ishlab chiqarish, bugunlarini ishlab chiqarishning texnik darajasini doimiy ravishda olib oshirib borishda manfaatdorligini oshirish. Korxonalarda texnik qayta qurish barcha texnologik sikl bo'yicha amalga oshirilishi lozim. Hozirgi sharoitda ishlab chiqarishni tayyorlash faoliyatini quyidagi asosiy yo'nalishlarni ajratish mumkin:

1. Ishlab chiqarishga yangi mahsulot va texnologik joriy qilish.
2. Ishlab chiqarilayotgan mahsulot va texnologik jarayonlarni modernizatsiya qilish.
3. Yangi iqtisodiy, tashkiliy va sotsial struktura hamda mexanizmlarni yaratish ishlab chiqarishni takomillashtirishning turli tadbirlarini ishlab chiqish.

Barcha korxonalarda qo'llaniladigan kategoriyadagi standartlarni ishlab chiqishni rejalashtirishda va ularga xos umumiylik va tashkiliy uslubiy birlikka erishish uchun standartlarni ishlab chiqish 4 bosqichda amalga oshiriladi:

1. Standartlarni ishlab chiqishda texnikaviy talablarni ishlab chiqish va uni muhokamadan o'tkazish.
2. Standart loyihasini (birinchi nusxasi) ishlab tayyorlab taqrizga yuborish.
3. Olingan taqrizlarni ishlab chiqish va tasdiq uchun yuborish (oxirgi nusxasini).
4. Standartlarni davlat ro'yxatidan o'tkazish va tasdiqlash. Har bir standart uchun izohnoma tuzilib, unda quyidagi talablar o'z aksini topadi:

- standartni ishlab chiqishdagi asos;

- standartni ishlab chiqishdan maqsad va uning vazifasi;
- standart ob'yektning tavsifi;
- standartning ilmiy texnika darajasi;
- standartning iqtisodiy samaradorligi;
- standartni joriy qilish muddati va uning harakatdagi muddati;
- boshqa standartlar bilan aloqasi;

1.5. Fan texnika taraqqiyotini jadallashtirish omillari va istiqbollari

Fan quyidagi xususiyatlarga ega:

- universallik - tadqiq etilayotgan ob'yekt to'g'risida mavjud bilimlarni ular qanday olingan bo'lsa, shunday holatga taqdim etadi;
- fragmentarlik - ob'yektiv borliqning jamini emas, balki unga xos ayrim fragmentlarni yoki ularning parametrlarini o'rganadi. Fan o'z navbatida alohida predmetlarga bo'linadi;
- umum ahamiyatlilik - olingan bilimlar barcha insonlar uchun foydalidir, chunki fan tili yagona bo'lib, u odamlarni birlashtirishga harakat qiladi;
- tizimlilik - fan bir-biri bilan bog'lanmagan qismlardan tashkil topgan emas. U o'ziga xos tartibga egadir;
- sinalganlik - xulosalar ma'lum qoidalarga binoan tekshirilishni talab qiladi va undan o'tkaziladi;
- ratsionallik - bilimlar oqilona ish yuritish va mantiq qonunlariga tayangan holda olinadi, empirik daraja chegarasidan o'tuvchi nazariyalar va ularni asoslarini shakllantiradi.

Tabiiy-ilmiy bilishning shakllariga - nazariy tizimning muhim elementlari hisoblangan muammo, gipoteza, nazariya, prinsiplar, kategoriya hamda qonunlar kiritiladi.

Muammo - tadqiqotchi tomonidan anglangan, mavjud bilimlar javob bera olmaydigan masalalardir. Ilmiy muammoni to'g'ri tanlash juda muhimdir.

Ilmiy gipoteza - bu haqiqiyliги yoki noto'g'riligi hali isbotlanmagan bilimlardir. Gipoteza ilmiy tadqiqot jarayonini ma'lum yo'nalishda yo'naltiradi, yangi-yangi dalillarni va ma'lumotlarni to'plashga yordam beradi.

Nazariya - haqiqatligi isbotlangan bilimlardir.

O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi bozor iqtisodiga o'tish davrida ilmiy-tekshirish muassasalari olib borayotgan asosiy, amaliy va innovatsion tadqiqotlarga katta e'tibor qaratadi. Bugungi kunda yuqori bilimni talab qiluvchi mahsulotlar va ilmiy-tekshirish muassasalari xizmatlarini keng targ'ib qilish, muhim amaliy ilmiy natijalardan foydalanishning yangi yo'llari aniqlanib, hayotga tatbiq qilinmoqda, O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi ilmiy bo'limlari faoliyati takomillashtirilmoqda.

1.6. Ishlab chiqarishni tayyorlashga oid texnologik hujjatlar

Zamonaviy ishlab chiqarishning bozor munosabati bilan uzviyligi. Gazlamaga ishlov berish texnologiyasi va pazandachilik asoslari yo'nalishlarida ishlab chiqarish va uning mohiyati. Ishlab chiqarishni tayyorlashga oid texnologik hujjatlar ro'yxati va ularning mazmuni. Texnologik hujjatlarning yagona tizimi va uning davlat standartlari. Mahsulot ishlab chiqarishni nazorat qilish, o'lchash va taqqoslash texnologiyasi. Olinadigan daromad va uni taqsimlash qoidalari. Ishlab chiqarish korxonasida mehnatni unumli tashkil etish, tejamkorlik va ishbilarmonlik asoslari. Mehnatni ilmiy tashkil etish. Tabiatni muhofaza qilish va ishlab chiqarish.

Nazorat savollari:

1. Texnologiya so'zining ma'nosi?
2. Texnologiya va dizayn fanining maqsadi?
3. Texnologiya va dizayn fanining vazifasi?
4. Texnologiya va dizayn fani qaysi fanlar bilan o'zaro bog'liq?
5. Texnologika jarayon nima?

2-MAVZU. YOG'OCHDAN TAYYORLANADIGAN BUYUMLARGA XOMASHYO TANLASH VA TAYYORLASH TEXNOLOGIYASI

Tayanch so'zlar: yog'och, xomashyo, buyum, material, mahsulot, yo'g'ochdagi nuqsonlar, mix, birikmalar, duradgorlik dastgohlari.

2.1. Yog'och xomashyo tayyorlash to'g'risida asosiy tushunchalar. Yog'ochning turmushda va xalq xo'jaligidagi ahamiyati, tuzilishi, turlari, ishlatilish sohalari

Yog'och tayyor qurilish materiali bo'lib, u xalq xo'jaligining turli sohalarida keng ko'lamda ishlatiladi. Yog'och duradgorlikda ishlatiladigan asosiy material hisoblanadi. Undan qurilish va inshootlarda, avtomobilsozlik, vagonsozlik, kimyo va ko'mir sanoatida, faner, mebel, sport inventarlari tayyorlash va boshqa sohalarda foydalaniladi. Yog'ochning keng ko'lamda ishlatilishiga sabab uning texnik xossalarning yuqoriligidir. Yog'ochni ishlash oson, vazni yengil, puxtaligi yuqori, issiqlik va elektrni yomon o'tkazadi, kislota va ishqorlar ta'sirida tez yemirilmaydi, ko'pchilik yog'ochlarning tashqi ko'rinishi chiroyli bo'lib, puxta yelimlanuvchan bo'ladi va yaxshi pardoatlanadi. Ammo yog'ochning ayrim kamchiliklari ham bor: temperatura, namlik o'zgarishi natijasida yog'och qurib tob tashlaydi, nam tortib shishadi, yeshilib-toblanadi, yoriladi. Yog'ochning puxtaligi, qattiqligi va boshqa mexanik xossalari, metallardagi singari, turli yo'nalishda turlichadir, yog'ochning mexanik xossalari nam ta'sirida keskin kamayadi. Yog'och oson alanganadi, chirishga, hasharotlarning yemirishiga qarshilik ko'rsata olmaydi.

Hozirgi kunda yog'och ishlash korxonalarida tabiiy yog'och o'rnini oladigan yangi tur materiallar ishlab chiqarilmoqda va ishlatilmoqda. Yog'och ishlash korxonalarida hosil bo'ladigan chiqindilardan: arra qipig'i va payraxalaridan presslash yo'li bilan tayyorlanadigan yog'och tayyorlanayotgan yog'och materiallar tabiiy yog'ochlarda uchraydigan har xil nuqsonlardan, kamchiliklardan holi, puxtalik jihatidan ustun bo'lib ayrim hollarda metall o'rnini ham olmoqda.

2.2. Durodgor dastgohlarini turlari va tuzilishi

Duradgorlik dastgohlarida yog'ochga ishlov berish jarayonlari bajariladi. Ma'lumki, duradgorlik dastgohlarining tuzilishi xar hildir. Shulardan biri 1-rasmda ko'rsatilgan. Duradgorlik dastgohlari turlicha bo'lsada, ularning barchasida yog'och yoki metall asos (dastgoh tagligi) va iskanjali yog'och qopqoq bo'ladi. Asosda stol o'rnatilgan bo'ladi. Stolning asosiy qismlari bo'ylama va ko'ndalang

qisqichlardan, ponalar o'rnatish uchun teshiklar ochilgan ish taxtasi va asbob uskunalar qo'yish uchun moslangan novdan iborat. Har bir ish o'rniga individual asbob uskunalar, yog'och materiallar, dastgoh noviga xavfsizlik texnikasi qoidalariga amal qilgan holda batartib o'rnatiladi.

Dastarra, randa, iskana, bolg'a kabi asboblarning dastalari ishlovchiga qaratib o'rnatiladi. Dastgohdan foydalanib arralashda arralanadigan taxta materialning uzun qisqaligiga, enlik-ensizligiga qarab tilish va qirqish turli hollarda olib boriladi. Asboblarning dastgohda foydalanish uchun qulay holatda turishi kerak. Duradgorlik dastgohining iskanjasida vintli mexanizmdan foydalaniladi. Uning yordamida vint dastgohini burab siquvchi taxtacha suriladi va ishlov beriladigan detal mahkamlanadi yoki bo'shatiladi.



1-rasm. Duradgorlik dastgohi.

Duradgorlik dastgohining poldan balandligi unda ishlovchining bo'yiga mos bo'lishi kerak. Buni quyidagicha tekshirish mumkin: Dastgoh yonida turing va qo'llaringizni cho'zib, kaftlaringizni dastgoh ustiga qo'ying. Agar shunda qaddingizni yoki qo'llaringizni bukishga to'g'ri kelmasa demak, dastgohning balandligi to'g'ri o'rnatilgan. Dastgohning usti shikastlanmagan, vintli iskanja oson surilishi kerak. Duradgorlik dastgohidan foydalanishda uning oldingi va keyingi iskanjalarini haddan tashqari siqish mumkin emas. Ponalarni dastgohdagi uyalarga faqat to'qmoq yordamida o'rnatish lozim. Dastgoh qopqog'ini kesuvchi va zarb beruvchi asboblarni shikastlashidan saqlash kerak.

2.3. Qo'l asboblarning tuzilishi va turlari, ulardan foydalanish qoidalari

Yog'ochlarga qo'lda ishlov berish asboblari juda ko'p bo'lib ularning ayrimlari haqida to'xtalib o'tamiz. Iskanjalar buyumni ishonchli tutib tura olishi, ularning siqib turuvchi qismi deformastiyalanmagan bo'lishi talab qilinadi. Bolg'a, kuvalda va boshqalar muhrasi tekis bo'lishi, chuqurcha yoki yorilgan joylari bo'lmasligi, mustahkam tutqichga ega bo'lishi kerak. Bolg'a va kuvalda tutqichlari qattiq, qayishqoq yog'och turlaridan ishlanadi.



2-rasm. Duradgorlik bolg'alari.

Yumshoq, mo'rt yog'ochdan ishlangan tutqichlardan foydalanish ta'qiqlanadi. Bolg'a va kuvalda silliq, oval kesimli, tutib turiladigan tomoni yo'g'onlashib boradigan shaklda bo'lishi kerak. Tutqich yuzasi silliq, tekis bo'lishi, yoriq va payraxalari bo'lmasligi kerak. Egov, iskana, arra va boshqa shu kabi asboblarning keyingi qismiga yorilib ketishning oldini oluvchi metallar halqali tutqichlar o'rnatiladi.



3-rasm. Duradgorlik iskanalari.

Tutqich uzunligi asbob o'lchamiga mos kelishi ta'minlanadi. Asbob og'irligi va o'lchami unda ishlovchi o'quvchining yosh

xususiyatlariga mos bo'lishi lozim. Qayd etilgan asboblardan tutqichi bo'lmagan, nosoz bo'lgan holda foydalanish ta'qiqlanadi. Metalga ishlov berishda uchqundan saqlanish uchun himoya ko'zoynaklari taqiladi. Ishlab chiqarish ustalari himoya ko'zoynaklaridan foydalanishni nazorat qilishlari kerak.

Arralar to'g'ri kerilgan va charxlangan bo'lishi kerak. Arra tutqichlari mustahkam o'rnatilgan, silliqlab tozalangan bo'lishi kerak. Randalash asboblari tekis, silliqlab tozalangan kolodkalariga ega bo'lishi kerak. Kolodkaning keyingi qismi tumtoqlangan tutqichi silliqlangan bo'lishi kerak. Randalash asbobi yo'nish qismi to'g'ri charxlangan, yog'och kolodkaga mustahkam va zich o'rnatilgan bo'lishi, yorilgan joylari va chuqurchalari bo'lmasligi kerak.

2.4. Daraxtlar. Yog'och materiallarning turlari va xossalari.

Daraxt turlari va o'sish joylari

Duradgorlikda bir necha xil daraxt yog'ochlaridan foydalaniladi. Quyida shulardan ayrimlarini ko'rib chiqamiz.

Terak. Baqa va mirza terak turlari mavjud bo'lib, ular birlaridan tana va shoxlarining tuzilishi bilan farq qiladi. Baqa terakning po'stlog'i oq-ko'kish rangli, silliq bo'lib, tananing pastki qismida chatnog'i bo'ladi. Sershox, tanasi uncha to'g'ri bo'lmaydi. Mirza terakning po'stlog'i sarg'ish, silliq, chatnash kam uchraydi. Tanasi to'g'ri, baqa terakka nisbatan kam shox bo'ladi, undan yaxshi sifatli xoda olinadi.



4-rasm. Terak.

Shumtol. Shumtol yog'ochi och-qizg'ish rangli, puxta, pishiq, egiluvchan bo'lib, ishlash qiyin. Lekin silliq randalaniladi va yaxshi pardozlaniladi. Mayin tolali, yillik xalqalari aniq bilinadi, tabiiy guli

chiroyli. Bug'langan holda yaxshi egiluvchan bo'ladi. Shumtol mebel sanoatida, faner tayyorlashda, kemasozlik, vagonsozlik, samalyotsozlik korxonalarida ishlatiladi.



5-rasm. Shumtol.

Qarag'ay. Qarag'ayning po'stlog'i qalin, to'q jigar rang, yog'ochi oqqizg'ish rangli, to'g'ri qatlamli, yengil, puxta, smolali bo'lib, namga chidamli.



6-rasm. Qarag'ay.

Buk (qora qayin). Qora qayin sarg'ish-qizg'imitil tovlanadigan oqish tusli, radial qirqimi bo'yicha chiroyli tabiiy gulli, namga chidamsiz, qattiq qovushoq yog'ochdir. Shuning uchun undan egib ishlanadigan mebellar, randalangan faner, chizmachilik asboblari tayyorlanadi, mashinasozlik sanoatida ham ishlatiladi.

Nok. Qizg'ish-jigarrang, taramlari va chiziqlari kam seziladi. Bir tekis zichlikka ega, qattiq va silliq yog'och. Ishlov berish qulay. Nok 150-300 yilgacha yashaydi.



7-rasm. Nok.

Dub (Eman). Eman yog'ochi to'q-jigar rangli, yillik xalqalari aniq bilinadi, chiroyli tabiiy gulli, yirik tolali bo'ladi. Mexanikaviy xossalari juda yuqori, ishlash qiyin, zichligi katta. Suvda chirimaydi, namga chidamli, yaxshi pardoatlanadi. Shuning uchun undan yer osti qurilishlarida, mashinasozlikda, mebellarni fanerlashda, mebel korxonalarida keng ishlatiladi.



8-rasm. Eman.

Chinor. Chinor daraxtining po'stlog'i qizg'ish sariq tusli, silliq, yupqa bo'ladi. Yog'ochi pishiq-puxta, qattiq, ishlash ancha qiyin, qizg'ish-qoramtir rangli, chiroyli tabiiy gulli, yaxshi pardoatlanadi. Undan randalangan faner, qimmatbaho mebel tayyorlanadi.



9-rasm. Chinor.

2.5. Daraxtlarni qisimlarga ajratish. Dumaloq yog'ochlar

Daraxtning tuzilishi. Tabiatda o'sib turgan har qanday daraxtni shartli holatda uch qismdan iborat deyish mumkin. Bular: tomirlar, tana va shox-shabbalardan iborat. Daraxtning tomirlari murakkab, har tomonga tarmoqlagan ko'p funksiyali sistemadir. Tomirlar sistemasiga kiruvchi mayda tomirchalar esa tuprokdan turli mineral tuzlarni, uglekislotalarni suv orqali tortib, yirik tomirlar, so'ngra daraxtning tanasi orqali shox-shabbalariga uzatadi. Yirik tomirlar daraxtni vertikal holatda ushlaydi va uining hayoti uchun turli oзуqalarni to'plab saklaydi. Daraxtning tanasi asosiy qism bo'lib, uni shartli ravishda ingichka (yuqori) qism va yo'g'on (pastki) qismga bo'lish mumkin (4-rasm).

Daraxtning shox-shabbasi, asosan, tananing yuqori qismidagi ingichka tana qismi bo'lib, unga shox-shabbalar, barglar va boshqalar kiradi. Shox-shabbalar daraxt hayoti uchun juda katta rol o'ynaydi. Daraxt barglari esa quyosh energiyasi ta'sirida oзуqabop moddalarni hosil qiladi, bu daraxtning o'sishi uchun zarurdir, ya'ni fotosintez jarayonini amalga oshiradi.

Tananing bosh qirqimlari. Har qanday daraxtda tananing qirqimi asosiy qirqimlardan biri hisoblanadi, chunki bu qirqim uning kapillarligini, g'ovaklik, tuzilish tabiatini aks ettirgani uchun bosh qirqim deyiladi. Daraxt uchta bosh qirqimdan iborat bo'lib, uni o'zaro farq qilish kerak. Ko'ndalang qirqim daraxt tanasining o'qiga perpendikulyar tekislik bilan kesish orqali, radial qirqim tananing uzunligi va markazi (o'qi) bo'ylab o'tkazilgan tekislik bilan kesish orqali, tangental qirqimi esa tananing uzunligi va markazidan (o'qidan) o'tmagan tekislik bilan kesish orqali hosil qilinadi.

Shuni aytib o'tish kerakki, yuqorida qayd qilingan daraxt qismlari ham, o'z navbatida, bir necha qismlarga bo'linadi. Tananing asosiy qismlari. Har qanday daraxtning ko'ndalang va radial qismlarida uning asosiy anatomik strukturalarini, ya'ni o'zagi, mag'izi, markaziy qismi, pustlor osti, pustlorini va xokazolarni kuzatish mumkin.

O'zak. Taxminan tananing markaziga joylashgan bo'lib, ko'pgina daraxtlarda u qoramtir rangda namoyon buladi, formasi esa aylanasimon bo'lib, diametri taxminan 2-5 mm (ba'zi daraxt turida 10 mm gacha) bo'ladi. O'zak nozik, tez chiriydigan bo'ladi. Chirish o'zakdan boshlansa, po'stloqqacha tarqalib daraxtni yo'q qilishgacha olib keladi. O'zak rovak hujayralardan iborat bo'lib, u butun tana bo'ylab o'tadi. O'zakdan po'stloqqa qarab o'zak nurlari o'tadi.

O'zak nurlari barcha daraxt turlarida mavjud bo'lib, shakli va joylanishlariga ko'ra, bir-biridan farq qiladi. O'zak nurlari tananing har handay qirqimi bo'yicha ko'rish mumkin. Birlamchi deb ataluvchi o'zak nurlari o'zakdan boshlanib, po'stloqqa qadar davom etadi, ikkilamchi deb ataluvchi o'zak nurlari o'zakdan turlicha masofada boshlanib, po'stloqqa qadar yetib boradi. O'zak nurlarining eni 0,005-1 mm atrofida bo'ladi. O'zak nurlari tananing turli qirqimida har xil ko'rinishga ega bo'ladi. Radial qirqimda o'zakdan po'stloqqa tomon yo'nalgan ensiz chiziqlar ko'rinishida, tangensial qirqim bo'yicha uzuq-uzuq chiziqlar ko'rinishida, ko'ndalang qirqimda radius bo'yicha yo'nalgan chiziqlar ko'rinishida namoyon bo'ladi.

Markaziy qism. Tananing asosiy massasini tashkil qiladi. Bu qismning rangi orqali daraxtning turlarini, mag'izlilikini va mag'izsizligini ajratish mumkin, chunki-mag'izli daraxt turlarida markaziy qismi (mag'izi) qoramtir rangda, mag'izning periferiyasi bo'yicha chegaralangan qatlami ochiq rangda bo'lib, po'stloq osti (zobolon) deb aytiladi. Agar mag'izning rangi po'stloq osti qatlamining rangidan farq qilmasa, daraxt yetilgan hisoblanadi.

Po'stloq. Tashqi, ichki qatlamdan iborat bo'lib, tana hajmining 6-25% cha qismini (miqdorini) tashkil etadi. Po'stloqning tashqi qismi po'k qatlam deb ataladigan qattiq qatlamdan iborat. U yog'ochni turli tashqi ta'sirlardan, issiq-sovuqdan, mexanik ta'sirlardan, turli zararkunanda hasharotlardan saqlaydi. Daraxt po'stlog'ining ichki qismi lub qatlami deyiladi. Lub qatlam ko'zga ko'rinmaydigan mayda tolalar (kapillyarlar) dan iborat. Po'stloq qalinligi daraxt tanasining

turli qismlarida turlicha bo'ladi. U tananing uchki qismida yupqa bo'lib, pastga tushgan sayin qalinlashib boradi. Bundan tashqari, daraxtlarning po'stlog'i turli daraxtlar uchun tashqi ko'rinishi, rangi turlicha bo'lib, o'zaro farq qiladi. Masalan, daraxtlarning po'stlogi oq tusdan (oq qayin) to'q jigar ranggacha (archa) o'zgarib boradi. Yosh daraxtlarning po'stlog'i silliq, va yumshoq bo'lib, tana yo'g'onlasha borgan sari, po'stloq yorilib, dag'allashib, qattiqlashib boradi. Daraxt po'stlog'i hozirgi vaqtda xalq xo'jaligining turli sohalarida ishlatilmoqda. Qrim, Kavkaz, Uzoq Sharq va Saxalin zonalarida o'sadigan probkali eman daraxtining po'stlog'i qalin bo'lib, ulardan probkalar, issiqlik-izolyasion materiallar (plitalar) va shu kabilar tayyorlanadi.

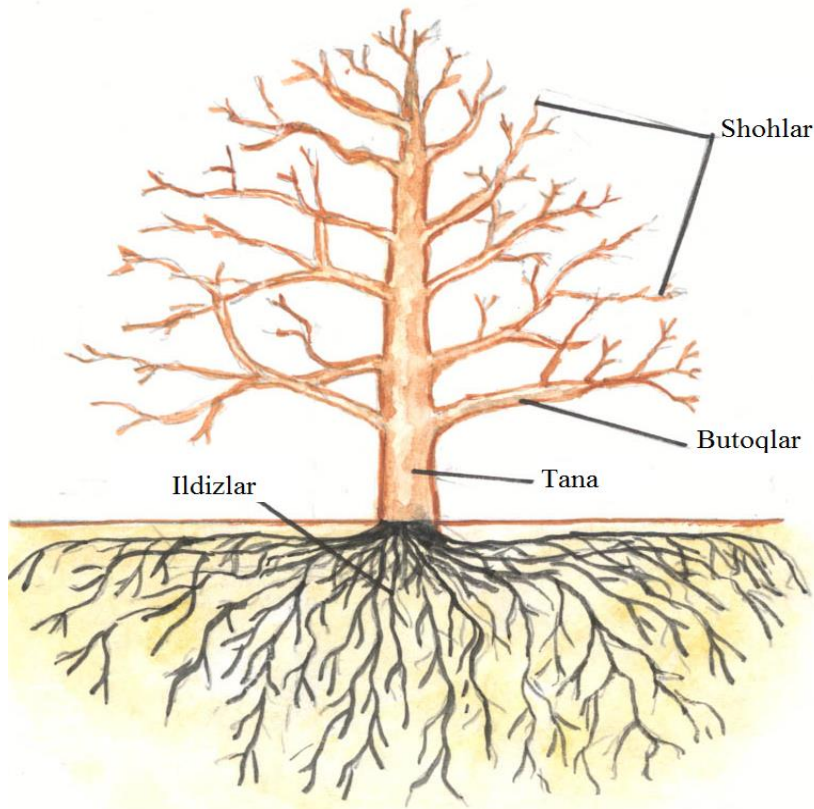
Kambiy. Bu lub bilan yogoch orasida joylashgan shirali qatlam bo'lib, u tirik hujayralardan iboratdir. Kambiyi oddiy ko'z bilan ko'rish juda qiyin, uni ko'rish uchun ko'zni qisman «qurollantirish» kerak bo'ladi. Uni baxorda tanadan po'stlok, shilib olingan paytida ko'rish mumkin. Bu vaqtda kambiy hujayralarining buzilishi natijasida shirali, shilliq, parda-suyuqlik oqib chiqadi. Kambiy lub orqali shoxdan keluvchi ozuqa bilan oziqlanadi. Kambiy o'sayotgan daraxt uchun hayotiy manba hisoblanadi. Kambiy xujayralarining bo'linishi daraxtning butun yashash davrida ro'y berib turadi. Faqat qishda kambiyning rivojlanishi to'xtab, baxorda yana boshlanadi. Baxorda kambiyning rivojlanishi shoxlardan, tananing uchki qismidan boshlanib, u asta-sekin tana va ildizga o'ta boradi.

Agar daraxt tanasining po'stlogi halqa shaklida qirqib olinsa, daraxt o'sishdan to'xtab, quriy boshlaydi. Arralab yiqitilgan va ildiz hamda shox-shabbalaridan tozalangan daraxt tanasi yog'och deyiladi.

Daraxt yog'ochligini ko'ndalangiga qirqib hosil qilish protsessi arralab saralash deyiladi. Yog'ochlikni saralashda ishga yaroqli va o'tinbop qismlar olinadi.

Ishga yaroqli yog'och deb dumaloq holatda yoki mexanikaviy va kimyoviy ishlash uchun xomashyo sifatida foydalaniladigan hamda ishga yaroqli sortimentlarga tegishli FOCT yoki TY talablariga javob beradigan yog'och va uning bo'laklariga aytiladi.

O'tinlik yog'och - yoqilg'i sifatida hamda pista ko'mir va quruq haydash uchun xomashyo sifatida ishlatiladigan past sifatli yog'och. Yog'ochlik sifatiga va sortimentning vazifasiga qarab har xil uzunlikdagi xodalar hamda g'o'lalarga qirqiladi.



10-rasm. Daraxt tuzilishi.

Xodalar deb arralash materiallari ishlab chiqarishda xom ashyo sifatida ishlatiladigan dumaloq, ishga yaroqli sortimentlarga aytiladi. G'o'la deb maxsus (faner, chang'i, aviatsiya, g'altak, bochka taxtasi, randa-dasta, qalam, miltiq dastasi, idish, shpal paluba, gugurt va akkumulyatorida ishlatiladigan) mahsulot turlarini ishlab chiqarishga mo'ljallangan dumaloq, ishga yaroqli sortimentga aytiladi.

G'o'lacha deb yog'och ishlash stanoklarida ishlatish uchun zarur o'lchamlarga ega bo'lgan uzunlikdagi g'o'laga aytiladi. G'o'lalar uzunligi odatda g'o'lacha uzunligining karrali soniga teng bo'ladi.

Yaproqli va igna bargli daraxtlarning dumaloq yog'och materiallariga qo'yiladigan talablar GOST 9462-91 va GOST 9463-92 da belgilangan.

Dumaloq yog'och materiallarining standartlarida sortlarni belgilash daraxt tanasini uch zonaga: to'nkali, o'rta va cho'qqi zonaga ajratishni ko'zda tutadi. Daraxt tanasining to'nkali qismi yuqori fizik-mexanikaviy ko'rsatkichlarga ega va tananing yon sirtlarida teshib chiqqan ko'zlar bo'lmaydi. Daraxt tanasining o'rta qismida ko'p miqdorda o'sib turgan va qurib qolgan ko'zlar uchraydi. Cho'qqi qismida turli o'lchamdagi butoqlar ko'p bo'ladi.



11-rasm. Daraxt tanasining ko'ndalang kesimi va uning yillik halqalarining ko'rinishi.

Yog'ochining sifatiga hamda ishlanish nuqsonlariga qarab dumaloq yog'och materiallari to'rt sortga ajratiladi. Sortni aniqlash uchun ΓOCT da ko'rsatilgan yo'l qo'yiladigan nuqsonlar kattaligi, ularning miqdori, sortimentning qalinlik bo'yicha o'lchamlari hamda sortimentlarning vazifasiga bog'liq bo'lgan qator qo'shimcha talablarni hisobga olish lozim. Sortimentda uning sifatiga ta'sir etadigan bir necha xil nuqsonlar mavjud bo'lsa, yog'och sorti sortning eng pastini xarakterlaydigan nuqson bo'yicha belgilanadi. Dumaloq yog'och materiallari qalinligi (diametri) bo'yicha: ingichka, o'rtacha va yo'g'on turlarga ajratiladi. Igna bargli va yaproqli dumaloq yog'och materiallari vazifasiga ko'ra quyidagi gruppalarga ajratiladi:

Yog'och materiallarining qalinligi bo'yicha guruhlanishi

1-jadval.

Yog'och materiallari	Igna bargli	Yaproqli
	qalinligi, sm	
Ingichka	6-13	8-13
O'rtacha	14-24	14-24
Yo'g'on	26 dan katta	26 dan katta

Duradgorlik ishlarida sanoat va turar joy qurilishida ishlatiladigan material sifatida xodalardan foydalaniladi va ular barcha igna bargli va yaproqli daraxt turlaridan tayyorlanadi. Qurilishda ko'proq igna bargli daraxt xodasidan foydalaniladi; barcha yapraqli

daraxt turlari yordamchi va vaqtincha qurilish uchun ishlatiladi. Igna bargli daraxt xodasi uzunligi 3 m dan 6,5 m gacha, yaproqli daraxtniki esa 4 dan 6,5 m gacha (0,5 m gradatsiya bilan) bo'ladi.

Xodalar sifati bo'yicha 2- va 3-sort talablariga javob berishi kerak. Sortimentlar yuqori sifatli ko'rinishga ega bo'lishi uchun uning yaxshi ishlanishiga alohida ahamiyat berish kerak, ya'ni ko'zlar xoda sirti bilan tekis qilib qirqilgan bo'lishi; daraxtlarni ag'darish vaqtida hosil bo'lgan notekis qirqim torsovkalanishi; torets tekisliklari xoda o'qiga perpendikulyar bo'lishi kerak.

Taxlangan o'lchamda o'lchanadigan yog'och materiallarining hajmini aniqlash. Yog'och materiallari shtabellarga taxlanib, ular kengligi, balandligi va uzunligi bo'yicha o'lchanadi. Shtabel kengligi taxlangan yog'ochmaterialining nominal kengligiga teng qilib olinadi (qo'yimlar hisobga kirmaydi). Shtabelning balandligi va uzunligi ikkinchi o'nlik darajagacha yiriklab olinadi. Ishga yaroqli yog'och materiallarini taxlaganda uning namligi 25% dan yuqori bo'lganida shtabellar balandligi bo'yicha qurib kichrayishi hisobga kirmaydigan ustama va shtabelning balandlik bo'yicha cho'kishi uchun 2% qo'shib hisoblanadi. Ishga yaroqli sortimentlarning (po'stloqsiz) shtabel qilib taxlangan, zich o'lchami shtabelning taxlash o'lchamlarini keltirilgan tegishli koeffitsientga (to'la yog'ochlik koeffitsientiga) ko'paytirish yo'li bilan aniqlanadi.

Arralangan materiallarning xarakteristikasi. Geometrik shakli hamda ko'ndalang kesimi bo'yicha arralangan materiallar bruslar, taxtalar, shpallar, pushtaxta, zagotovkalarga ajratiladi.

Bruslar - qalinligi va kengligi 100 mm dan ortiq bo'lgan arralangan materiallardir. Arralangan (tilingan) tomonlariga qarab bruslar ikki kantli, uch kantli va to'rt kantli bo'lishi mumkin.

Brusoklar - qalinligi 100 mm gacha va kengligi qalinligidan ko'pi bilan ikki martadan ortiq bo'lmagan, yonlari tilingan arralangan materialdir.

Taxtalar kengligi qalinligidan ikki marta ortiq va qalinligi 100 mm gacha bo'lgan arralangan materiallardir.

Shpallar - temir yo'llarning relslari uchun tayanchlar sifatida ishlatiladigan arralangan materiallardir. Shpallar yon chetlari olingan va yon chetlari olinmagan bo'lishi mumkin.

Pushtaxta g'o'lani bo'yiga tilganda chiqadigan yon qismi. Igna bargli daraxt turlarining pushtaxtalari tog' shaxtalarida va konlarida

mahkamlash materiallari sifatida ishlatilib, obapol deb ataladi. Obapol taxtali va pushtaxtali xillarga ajratiladi. Taxtali obapol bo'yiga tilingan g'o'ladan, yon qismidan chiqqan arralangan mahsulot bo'lib, bir yog'i arralangan va ikkinchi tomoni arralanmagan yoki to'liq tilinmagan sirtga ega bo'ladi. Pushtaxtali obapolda faqat bir tomoni tilingan bo'ladi.

Umumiy ishlarga mo'ljallangan arralangan materiallar o'lchamlari bo'yicha yupqa (qalinligi ko'pi bilan 32 mm gacha bo'lgan) va qalin - qalinligi 35mm va undan ortiq (yaproqli daraxtlar), 40 mm va undan ortiq (igna bargli daraxt yog'ochida) xillarga ajratiladi. Yaproqli daraxt yog'ochining arralangan materiallar uzunligi bo'yicha kalta- 0,5 dan 0,9 m gacha; o'rtacha 1,0-1,9 m uzun, 0,2-6,5 m xillarga ajratiladi; igna bargli daraxt arralangan materiallarning uzunligi (0,25 m gradatsiya bilan) 1-6,5 m bo'ladi. Arralangan materiallarning nominal o'lchamlari namligi 15% bo'lgan yog'och uchun belgilangan.

Yog'ochning kimyoviy xossalari. Yog'och, asosan, organik moddalardan tashkil topgan bo'lib, turli yog'och navlarining kimyoviy tarkibi deyarli bir xil bo'ladi. Quruq yog'ochning o'rtacha 49 foizi - uglerod, 44 foizi - kislorod, 6 foizi - vodorod, 0,1- 0,3 foizi azotdan iborat. Yog'och yondirilganda undan asosan kul qoladi. Kulning tarkibiga kalsiy, kaliy, natriy, magniy va boshqa kimyoviy elementlar kiradi. Ushbu elementlar selluloza, lignin kabi kimyoviy birikmalarni hosil qiladi. Bundan tashqari, yog'och tarkibida ozroq miqdorda smola, pektin, yog'lar va boshqa moddalar bo'lishi mumkin.

Yog'ochning texnologik xossalari. Yog'ochga qurilish material sifatida qaraladi. Uning eng asosiy xususiyatlari metall mixlarni tutib turish, yeyilish, egilish va yorilishga chidamlilik darajasi hisoblanadi.

Misol tariqasida yog'ochning metall mix va birikmalarni tutib turish xususiyatini ko'rib chiqamiz. Yog'ochning boyiga nisbatan ko'ndalang qoqilgan mixni chiqarib olish uchun uzunasi bo'ylab qoqilgan mixni tortib olishdan ko'ra 1,5 baravar ko'proq kuch sarflanadi. Burama mixni yog'ochdan chiqarib olish uchun esa oddiy mixni tortib olishdan ko'ra anchagina ko'proq kuch talab qilinadi. Chunki bunda ishqalanishni yengish va burama mix rezbasi joylashgan yog'och tolalarini uzishda ancha kuch sarflashga to'g'ri keladi. Biroq bolg'a bilan qoqib qo'yilgan burama mix birikmani oddiy mixdan ko'ra kamroq ushlaydi. Shu sababli, biriktirishda

burama mixni to'g'ri ishlatish, ya'ni uni albatta yog'ochga burab kiritish lozim. Yog'ochning zichligi qanchalik yuqori bo'lsa, uning metall mixlarni tutib qolish sifati shunchalik yuqori bo'ladi.

Yog'ochning tashqi kuchlar ta'siriga qarshilik ko'rsata olishi yoki buzilmaslik qobiliyati, uning mexanik xossasi deyiladi. Yog'ochlarning puxtaligi, qattiqligi, egiluvchanligi, qovushqoqligi, mo'rtligi, yoriluvchanligi va mixlanuvchanligi ularning mexanikaviy xossalarini tashkil etadi.

Yog'ochning tashqi kuchlar ta'sirida buzilmasdan va mumkin qadar shaklini o'zgartirmasdan qarshilik ko'rsata olish qobiliyati yog'ochning puxtaligi deb ataladi. Yog'ochlarning pishiqligi, egiluvchanligi tekshiriladi. Yog'ochning o'zidan qattiq jism botishiga qarshilik ko'rsata olishi qattqlik deb ataladi. Qattqlik yog'ochning turiga, zichligiga va namligiga bog'liq bo'ladi. Yog'ochning qattiqligini arralash, randalash, o'yish-teshish, mixlash jarayonlarida aniqlash mumkin.

Yog'ochlar qattqlik darajasiga qarab uch guruhga bo'linadi

1-guruh: yumshoq yog'ochlar - qarag'ay, oq qarag'ay, archa, terak, tog'terak, arg'uvon va h.k.

2-guruh: qattiq yog'ochlar - qayin, qora qayin, tilog'och, eman, zarang, gujum va h.k.

3-guruh: juda qattiq yog'ochlar - nok, qayrag'och, yong'oq, akatsiya, shamshod, pista va h.k.

Yog'ochning tashqi kuch ta'sirida o'zgargan shaklini qayta tiklash qobiliyatiga yog'ochning elastikligi deyiladi. Yog'ochning elastikligi ularning namligiga, hajmiy og'irligiga, o'zak xalqalarining o'lchami va soniga, daraxtning yoshiga bog'liq. Yog'och qancha quruq bo'lsa, u shuncha elastik bo'ladi. Elastik yog'ochlar zarbni yutadi va yumshatadi. Yog'ochning bu xususiyatidan foydalanib, undan mashina bolg'alarining sandoni, tagiga qo'yiladigan tagliqistirmalar, nog'oralarning zarb berish cho'pi, bolg'a, iskana, egov, belkurak, ketmon, tasha dastalari tayyorlanadi.

Yog'ochning fizik xossalari. Tegishli materialning butunligiga ta'sir etmaydigan va uning kimyoviy tarkibini o'zgartirmaydigan xossalari, ya'ni uning rangi, tovlanishi, tob tashlashi, egilishi, tabiiy guli (teksturasi), hidi, nam tortishi, quruvchanligi, zichligi, nam o'tkazuvchanligi, issiqlik va tovush o'tkazuvchanligi, elektr

o'tkazuvchanligi yog'ochning fizik xossalari deb ataladi. Ana shu fizik xossalardan ba'zilar bilan qisqacha tanishamiz.

Yog'ochning rangi yog'och materiallarning turlarini va ularning sifatlarini aniqlashga imkon beradigan muhim xossalaridan biridir, Yog'ochning rangi, avvalo, uning turiga va o'sish sharoitiga bog'liq. Ko'pchilik yog'ochlar (qayin, tol, arg'uvon, terak, archa) oqish rangli bo'lib, nursiz izlari bo'ladi. Eman, shumtol - jigar rang, qora qayin, akatsiya - oq qizg'ish yong'oq, qayrog'och-qoramtir bo'ladi. Ko'pchilik daraxtlar kesilgandan sng ularning yog'ochligi qoramtir bo'lib qoladi. Bu narsa havo tarkibidagi kislorodning ta'siri natijasidir.

Yog'ochning tovlanishi (yaltiroqligi). Yog'och nurlarning yo'nalishi va zichligiga bog'liq holda tovlanadi. Yog'ochning tovlanishini sun'iy ravishda o'zgartirish uchun loklash, politurlash va mumlash mumkin.

Yog'ochning teksturasi (tabiiy guli). Randalash, yo'nish protsessida yog'och tolalari, o'zak nurlari va yillik halqalarni kesish natijasida yog'ochning teksturasi namoyon buladi. Shuni qayd qilish kerakki, yog'och materiallarning zichligi qanchalik yuqori bo'lsa, ularning teksturasi (tabiiy guli) ko'pincha bir xil ko'rinishda bo'ladi. Lekin turli bargli daraxtlarning tuzilishi bir-biridan farq qilganligi sababli ularning teksturasi ham har xil ko'rinishda bo'ladi. Yog'ochning teksturasi yillik halqalarining eniga, ertangi va kechki yogochlik qismining ranglaridagi farqiga, tolalarning yirik, mayinligi va yo'nalishiga ham bog'liq bo'ladi. Yog'ochni kesish yo'nalishi teksturaning o'zgarishida katta rol o'ynaydi. Masalan, radial va tangensial yo'nalish bo'yicha tilingan taxtalarni randalash natijasida hosil bo'ladigan tekstura turlicha ko'rinishda bo'ladi, radial yo'nalish bo'yicha, tekstura parallel to'g'ri chiziqlardan iborat bo'lsa, tangensial yo'nalish bo'yicha esa burchak yoki konus shaklidagi teksturalar mavjud bo'ladi. O'zak nurlari va yillik halqalari aniq ko'rinmaydigan yog'ochlarning teksturalari uncha aniq va chiroyli ko'rinmaydi.

O'zak nurlari va yillik halqalari aniq bilinadigan yog'ochlarning tabiiy gullari juda chiroyli bo'ladi. Teksturalari chiroyli bo'lgan yog'ochlardan mebel korxonalarida pardozi material sifatida, qoplovchi material-shpon tayyorlashda keng foydalaniladi. Yong'oq, nok, chinor, shumtol, eman kabi yogochlar radial va tangential yo'nalishda tilinganda chiroyli ko'rinish (gul) lar hosil bo'ladi.

Yog'ochlarda sun'iy gullar ham hosil qilinadi. Buning uchun tolalarning yo'nalishiga parallel qilib yoki ma'lum burchak ostida bo'yoqlar surtiladi.

Yog'ochning hidi. Yog'ochlar tarkibidagi smolalar, efir moylari, oshlash kislotalaridan qaysi birining mavjudligiga va miqdoriga bog'liq holda har xil hidli bo'ladi. Yog'ochning o'zak qismi utkir hidli bo'lib, unda yuqoridagi moddalar ko'p bo'ladi. Yangi kesilgan, shuningdek igna bargli daraxtlar yanada o'tkir xidli bo'ladi. Yog'och qurigan sayin hidsizlanib boradi, ba'zan hidi o'zgarib boradi. Yog'och hidining bunday o'zgarib borishi uning tarkibidagi turli moddalar miqdorlarining o'zgarishi orqali sodir bo'ladi). Hidning o'zgarishi yog'ochning buzilishiga ham bog'liq bo'ladi.

Yog'ochning namligi. Yog'ochlarning namligi deb solishtirma namlik miqdorining absolyut quruq yog'och namuna massasiga bo'lgan nisbatiga aytiladi. Absolyut quruq yog'och esa laboratoriya sharoitida olingan namunani quritish shkaflarida (pechlarida) quritish orqali hosil qilinadi. Korxonada yog'ochlarning namligi, asosan tortish va elektr metodi bilan aniqlanadi. Tortish metodi bo'yicha namlik quyidagi formula bilan topiladi:

Tortish metodi bo'yicha absolyut namlikni aniqlash uchun tegishli yog'och materiallardan 20x20x30 mm li prizmatik namunalar tayyorlanib tekshirish maqsadga muvofiqdir. Tayyorlangan bunday namuna notekisliklarda va yog'och qipiqlaridan tozalanadi, keyin esa 0,01 g aniqlikda tortib, $103 \pm 2^{\circ}C$ temperaturasi bug'lab quritish shkafida quritiladi. Quritish protsessi 12... 24 soatgacha davom etishi mumkin (yog'och turiga bog'liq holda) yoki juda tez holda (bu uncha aniq metod emas) yog'ochlarning elektr o'tkazuvchanligiga asoslangan elektrovlagomer yordamida o'lchash orqali ularning namligini aniqlash mumkin. Yog'ochlarning namligiga qarab: ho'l, chala quruq, ochiqda qurigan, uyda qurigan va absolyut quruq deb bir-biridan farq qilinadi. Yangi kesilgan daraxtniig namligi turiga, kesilgan vaqtiga qarab 40% va undan yuqori bo'ladi, ya'ni ho'l yog'ochning namligi 23 % day ortiq chala quruq, yog'ochning namligi 18-23 % gacha, ochiq havoda qurigan yog'ochning namligi 12-18 % gacha uy ichida qurigan yog'ochning namligi 8-12 % gacha bo'ladi. Absolyut quruq qurigan yog'ochning namligi 0 % bo'lib, bu laboratoriya sharoitidagina hosil qilinadi. Yog'ochning og'irligi uning

turiga, tuzilishiga va namligiga bog'liq. Yog'ochning solishtirma va hajmiy og'irligi bo'ladi.

Solishtirma og'irlik-hech qanday g'ovakligi, namligi, havosi bo'lmagan absolyut yog'ochning og'irligi hisoblanib, birligi g/gsm³ larda ifodalanadi. Barcha turdagi yog'ochlarning solishtirma og'irliklari taxminan 1,5 ga teng bo'ladi. Hajmiy og'irligi deb yog'ochning g'ovakligi, namligi, havosi va smolasi bilan qattiq moddasining birgalikdagi og'irligiga aytiladi. Bu og'irlik yog'ochning asosiy sifatlarini, mexanik xossalarini ko'rsatuvchi faktorlar bo'lib, katta amaliy ahamiyatga ega. Turli yog'ochlarda hajmiy og'irlik turlicha bo'ladi. Hatto, turli joylarda o'sgan bir turdagi yog'ochning hajmiy og'irligi ham bir xil bo'lmaydi. Bulardan tashqari, yog'ochlarning fizik xossalariga: yog'ochlarning qurishi, nam tortib bo'kilishi, tob tashlab qiyshayishi, yorilishi, yog'ochlarning zichligi, tovush, issiqliq, elektr o'tkazuvchanliklari ham kiradi.

2.6. Yog'ochning haroratga, namlikka, mikroorganizmlarga va boshqa ta'sirlarga chidamliligini ta'minlashga xizmat qiluvchi materiallar

Suv, tuproq, havo va boshqa muhitlardagi zararli mikroorganizmlar yog'ochning sirti yoki oraliq to'qimalariga tushsa, yog'och chiriy boshlaydi. Buning oldini olish uchun yog'ochni quruq holda saqlash, unga ayrim kimyoviy moddalar shimdirish orqali chidamliligini oshirish yoki yog'och sirtini aliflash, loklash hamda turli bo'yoqlar bilan bo'yash kabi usullar qo'llaniladi.

Yog'och ishqalanishga chidamli emas. Shuning uchun turli asbob uskunalarning ishqalangan qismlari boshqa materiallardan tayyorlanadi. Yog'ochning qattiqligi unga boshqa qattiq jismning botishiga qarshilik ko'rsatish darajasi bilan belgilanadi. Yog'ochning qattiqligini aniqlashning eng oddiy usuli unga mix qoqib ko'rishdan iborat. Oddiy mix qayrag'och, eman, shamshod, nok, akatsiya kabi qattiq yog'ochlarga emas balki tol, terak, qarag'ay kabi yumshoq yog'ochlarga qoqiladi.

Yog'ochning barcha turlari yaxshi yonadigan material hisoblanadi. Shuning uchun yog'ochdan tayyorlangan mahsulotlarni yong'indan saqlash lozim. Ustaxonada yong'in chiqishiga qarshi xavfsizlik choralarini muntazam bajarib borish shart. Kuzatish usullari

yog'ochning sifatini belgilashda undan tayyorlanadigan buyum kattaligiga mos bo'lgan sog'lom qismi bor yoki yo'qligini aniqlashdan iborat. Yog'ochning ko'ndalang va bo'ylama qismlarini kuzatish orqali uning ichki qismlari chirimaganligi, boshqa turdagi zararlanishga uchramaganligi hamda rangi va guldorligi aniqlanadi.

Sinab ko'rish usuli bilan yog'ochning qattiq-yumshoqligi, zichligi hamda turli tashqi ta'sirlarga chidamliligi aniqlanadi. Yog'ochning qattiqligi unga o'zidan qattiq buyumlarning uchini, tig'ini, qirrasini botirib ko'rish orqali aniqlanadi.

Yog'ochning qancha og'irlikni egilmasdan ko'tarib tura olishi tajriba yo'li bilan hamda tegishli hisob-kitoblar orqali aniqlanadi. Bunday tajribalar binolarni, imoratlarni qurish uchun qanday yo'g'onlikdagi va uzunlikdagi yog'ochni ishlatish kerakligini aniqlashda yordam beradi.

Yog'ochning sifati uning zax va namlikka, suvda va zararli mikroorganizmlarga hamda yog'ochni kemiruvchi qurtlarga chidamlilik darajasi bilan ham belgilanadi. Yog'ochning shunday zararli ta'sirlarga chidamliligini oshirish uchun unga turli kimyoviy hamda tabiiy moddalar shimdiriladi, loklanadi, bo'yaladi.

2.7. Yog'och materiallari va ishlab chiqarishdagi o'rni

Yog'och va yog'och materiallari xalq xo'jaligining barcha tarmoqlarida keng qo'llaniladi. Undan qurilish va inshootlarda, avtomobilsozlik, vagonsozlik, ximiya va ko'mir sanoatida, qog'oz-sellyuloza sanoatida, faner, mebel, sport inventarlari, gugurt ishlab chiqarish, etil spirti, sintetik kauchuk, turli loklar, bo'yoqlar ishlab chiqarish sohalarida ham keng foydalaniladi.

Yog'och materiallarning bunday keng ko'lamda ishlatilishiga sabab texnik xossalarning yuqoriligi va qulayligidir. Yog'ochni ishlash ancha oson. Vazni yengil, puxtaligi yuqori, issiqlik va elektr tokini yomon o'tkazadi, kislota va ishqorlar ta'sirida tez yemirilmaydi. Ko'pchilik yog'ochlarning tashqi ko'rinishi chiroyli bo'lib, puxta yelimlanuvchi bo'ladi va yaxshi pardozlanadi. Shunga qaramasdan, yogochlar turli kamchiliklardan ham xoli emas, ya'ni, temperatura, namlik o'zgarishi natijasida yog'och qurib, tez deformatsiyalanadi (tob tashlaydi), nam tortib shishadi, yoriladi va hokazo.

Yog'ochning pishiqligi - qattiqligi va boshqa mexanik xossalari, metallardagi singari, turli yo'nalishda turlichadir. Nam ta'sirida yogochning mexanik xossalari keskin o'zgaradi. Yog'och oson alanganadi, chirishga, hasharotlarning kemirishiga qarshilik ko'rsata olmaydi, bu esa uning sifatini pasaytirishga olib keladi.

Hozirgi vaqtda yog'ochni qayta ishlash sanoati korxonalarida mexanik xususiyatlari yanada yuqori bo'lgan yangi tur yog'och materiallar ishlab chiqarilmoqda va xalq xo'jaligining turli sohalarida keng ishlatilmoqda. Yog'och ishlash korxonalarida chiqadigan chiqindilar - qipiq va payraharni presslash yo'li bilan tayyorlanayotgan yog'och materiallar tabiiy yog'ochlarda uchraydigan har qanday nuqsonlardan, kamchiliklardan xoli, puxtalik jihatidan ustun bo'lib, ayrim hollarda metall o'rnini ham bosmoqda (presslangan yog'och materiallardan hatto podshipniklar va mashina detallari tayyorlanadi). Sanoatda ishlab chiqarilayotgan ayrim presslangan yog'och materiallar qurilishlarda, mebel ishlab chiqarish korxonalarida ham keng ishlatilmoqda.

Yog'och materiallardan turli buyumlar ishlab chiqarish uchun eng avvalo, tegishli materialdan turli va tejamkorlik bilan foydalanish, tayyorlangan buyumning sifatiga e'tibor berish, ishlatiladigan yog'och materialning turini, tuzilishini, xususiyatini, unga ishlov berish texnologiyasini bilish juda katta ahamiyatga ega. Shuning uchun har qanday yog'och materiallar texnikada asosiy qirqim (ko'ndalang, radial va tangensial) bo'yicha tekshirilib, ma'lum sohada ishlatish uchun tavsiya qilinadi.

Nazorat savollari:

1. Yog'och nima?
2. Yog'och turlari nechta?
3. Yog'ochsozlikda ishlatiladigan qo'l asboblari nimalar kiradi?
4. Yog'ochning fizik xossalari deganda nimani tushunasiz?
5. Burusok nima?

3-MAVZU. YOG'OCHDAN TAYYORLANADIGAN BUYUMLAR VA MAHSULOTLARGA XOMASHYO OLISHDA YOG'OCH MATERIALLARINI QURITISH TEXNOLOGIYASI

Tayanch so'zlar: Yog'och, mahsulot, buyumlar tayyorlash, yo'g'ochni quritish texnologiyasi, tabiiy quritish, suniy quritish, gidrotermik ishlov berish, quritosh kameralari, termoyog'och materialli.

3.1. Yog'ochlarni quritish va saqlash, undan tayyorlangan buyumlarni pardoqlash usullari va pardoqlashda ishlatiladigan materiallar

Yog'ochni chirib buzilishdan saqlash va xizmat muddatini oshirish uchun ular quritiladi. Quritish yog'ochning texnik, ya'ni fizik va mexanik xossalari ham yaxshilaydi. Yog'och quritilganda chirishga sabab bo'luvchi zamburug'lar o'ladi, yog'och puxtalashadi, yaxshi pardoqlanadigan bo'ladi. Shuning uchun yog'och ishlash korxonalarida yangi kesilgan yoki nam yog'och ishlatilmaydi. Yog'ochlarga ishlov berish turlaridan biri, ularni quritish bo'lib, uning sabablari quyidagilardir:

- 1) Nam yog'och tez buziladi va chiriydi.
- 2) Quruq yog'och mexanik jihatdan nam yog'ochdan ancha pishiq, puxta bo'ladi.
- 3) Nam yoki yetarli darajada quritilmagan yog'och detallardan tayyorlangan buyumlar tob tashlaydi, ya'ni shakli va o'lchamlari o'zgaradi, hatto foydalanish uchun yaroqsiz bo'ladi.
- 4) Nam yog'och yaxshi yelimlanmaydi va pardoqlanmaydi.

Yog'ochlarni quritishda quyidagi keng tarqalgan usullaridan ko'proq foydalaniladi:

- 1) Tabiiy usulda ochiq havoda, ayvon yoki shiyponlarda ochiq shtabellarda, shuningdek, yopiq xonalarda quritish;
- 2) Sun'iy usulda maxsus jihozlangan xonalarda qizdirilgan havo bilan quritish.

Quritish qanday usulda bo'lmasin, jarayon paytida yog'och atrofidan, oralaridan esgan quruq yoki issiq havo yog'och tarkibidagi namlikni yutadi va o'zi bilan olib ketadi. Havo oqimi qancha kuchli bo'lsa, quritish shuncha tezlashadi. Yog'ochni quritishda quritish

rejimining ahamiyati katta. Haroratni, namlikni, havo oqimini boshqarish bilan yog'ochning yorilmasdan, tob yemasdan qurishini ta'minlash mumkin .

Yog'ochni to'g'ri quritish uchun quyidagi sharoitlarni yaratish kerak

1. Yog'och materiallari saqlanadigan joy maydonining atrof va usti nishab bo'lib, yog'in - sochin suvlari to'xtamasligi kerak.

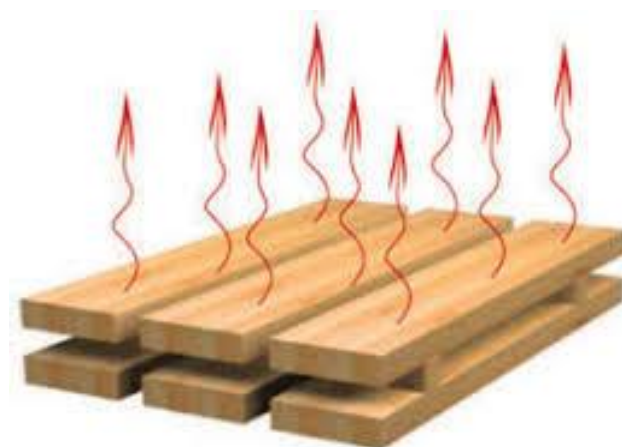
2. Materiallarni yong'in va zamburug'lardan saqlash maqsadida maydonda hech qanday payraxa, arra to'pon, chirigan tarasha yoki daraxt po'stlog'i, axlat bo'lmasligi kerak.

3. Yog'och saqlanadigan ombor qurilish yoki imoratlardan kamida 50 metr uzoqlikda bo'lib, panjara yoki sim to'siq bilan o'ralgan bo'lishi kerak.

4. Yog'och materiallar poydevorga o'rnatilgan shtabellarga taxlanishi kerak.

5. Shtabellar ostiga qo'yiladigan taglik - yog'och antiseptik moddalar bilan ishlangan bo'lishi kerak.

Yog'och materiallar shtabellarga turi, o'lchami va sifatiga qarab tanlanadi. Shtabel poydevori g'olalardan, taxtalardan, betonlardan tayyorlanib balandligi 50 sm dan kam bo'lmasligi kerak. Bargli qattiq yog'ochlardan tayyorlangan taxta materiallar shtabellarga eni 1,5 - 2 m, balandligi 8 - 10 m qilib taxlanadi. Taxtalar orasiga past navli taxtalardan qistirma - pona qo'yib boriladi. Taxtalar orasida qo'yiladigan qistirmalar shtabel osti to'sinining ustiga bir yo'nalishi bo'yicha tik joylashtirib boriladi. Bargli qattiq yog'och taxtalarni shtabelga 5 - 10 sm oraliq qo'yib taxlanadi. Shtabelning balandligi poydevorning qalinligiga qarab 6 m dan oshmasligi kerak.



1-rasm. Tabiiy usulda quritishda yog'ochlarning shtabellarga terilishi.

Taxtalarni yog'in - sochin va quyosh ta'siridan saqlash maqsadida shtabellarning usti, sifati past taxtalar bilan so'ngra nishab qilib yopiladi. Yorilishning oldini olish maqsadida taxtalarning ko'ndalang kesimiga ohak, loy, maxsus eritma chaplanadi yoki yelim surtib qog'oz yoki material yopishtiriladi. Shuningdek, taxtalarni taxlashda yuqori qavatdagi taxtalar pastgi qavatdagilarga soya beradigan qilib taxlanadi. Tabiiy quritish materialining qalinligi, yog'ochning turi, namligi, harorati, yil fasllariga qarab 7 kundan 75 kungacha, ba'zan yil bo'yi davom etadi. Yog'ochlarni tabiiy holda quritish eng sodda, oson va arzon usuldir. Lekin kamchiligi shundaki, quritish vaqti uzoq davom etadi, namligi 16 - 18 % gacha kamayadi xolos. Bu esa duradgorlikda ishlatiladigan taxta materiallarga qo'yiladigan talablarga javob bermaydi. Duradgorlikda namligi 8 - 12 % bo'lgan yog'ochlar ishlatiladi.

Yog'ochlarni sun'iy quritish maxsus quritish kameralarida olib boriladi. Bu usulda quritiladigan taxtalar kamera terib taxlanadi va issiq havo yuboriladi.

Kamerada quritishning tabiiy quritishga nisbatan bir qator afzalliklari bor:

1)Kamerada quritish tabiiy quritishga qaraganda qisqa vaqt ichida olib boriladi va keng maydonlarda bo'lishini talab etmaydi;

2)Yog'ochni xohlagan namlikkacha quritish mumkin;

3)Kamerada harakatning yuqori bo'lishi tufayli chirituvchi zamburug'larning faoliyati to'xtatiladi;

4)Quritishni aniq boshqarish mumkin bo'lgani uchun chatnash, yorilish va tob tashlashning oldini olish mumkin;

5)Haroratning yuqori bo'lishi natijasida igna bargli Yog'ochlarning smolasi qotib qolib, u keyinchalik buyum sirtiga chiqmaydi.

Sun'iy quritishning kamchiligi ko'p miqdorda yoqilg'i va kamera qurilmasi uchun ko'p mablag' hamda material sarflanishidir.

Ho'l yog'ochning qurish tezligi avvalambor haroratga, havo namligiga bog'liq. Qanchalik harorat yuqori va havo namligi past bo'lsa, shunchalik yog'och tez quriydi. Yog'ochning qurishidan oldin uning ustki qismidagi suv parchalanadi, yog'ochning o'rtasida hali namlik mavjud bo'lib, u vaqt o'tishi bilan ichkaridan ustki qismga qarab harakatlanadi. Havo namligi bilan yog'och namligi muvozanatga kelguncha yog'ochning qurishi davom etadi.

Yog'ochning qurishi yana uning anotomik ko'rinishiga ham bog'liq. Yog'ochning qattiq navlari yumshog'iga nisbatan sekinroq quriydi. Qurish yog'och tolasining bo'yi bo'yicha tezroq boradi. Daraxt po'stlog'i uni qurishini sekinlashtiradi, shuning uchun po'stlog'idan tozalangan yog'och tezroq quriydi. Yog'och to 19 - 23% namlikkacha tez quriydi. Bu holat barcha ozod suv bug'langanda va gigroskopik suvni parchalanishi boshlanganda vujudga keladi. Yog'ochdagi namlik miqdorini, undagi gigroskopik suv miqdoriga to'g'ri keladigan miqdori tolaning to'yinganlik nuqtasi deyiladi. Yog'ochni qurish davrida uning hajmi kamayadi. Bu jarayon gigroskopik suvni chiqib ketishi vaqtidan boshlanadi va bu jarayon yog'ochni qurib kamayishi deyiladi. qurish jarayonida yog'och hajmi 12 % ga kamayadi. Yog'ochning qurib kamayish qiymati (hajm jihatdan) ko'ndalang o'lcham bo'yicha bo'yiga nisbatan katta bo'ladi. Agar yog'ochning qurib kichrayishi bo'yiga 0,1 - 0,3% ni tashkil etsa, bu qiymat ko'ndalang bo'yicha 3 - 10% ga teng.

3.2. Himoya dekorativ parda qatlam turlari. Yog'ochni saqlash usullari

Yog'ochlarni saqlash uni chirishdan asrashdir. Yog'ochlar qurilish va inshootlarda ishlatilgan vaqtda turli sharoitda o'zgaruvchan issiq va sovuqda, har xil namlikda ishlatilishi natijasida chiriydi. Buning oldini olish maqsadida Yog'och materiallarga zamburug'larni o'ldiruvchi va har xil hashoratlarning tushishidan muhofaza qiluvchi kimyoviy moddalar (antiseptiklar) singdiriladi. Barcha antiseptiklar suvda eruvchi va mayin turlarga bo'linadi. Suvda eruvchi antiseptiklar - ftoritli natriy, kremniyftoritli natriy, dinitrofenol, dinitrofenli natriy kabi kukunlardan iborat bo'lib, uning suvdagi eritmasi yog'ochga oson shimiladi va yog'ochni chirishdan saqlaydi.

Mayin antiseptiklar - erimaydigan antiseptiklar - yog'och degoti (zahari), slanets moyi, krezat moyi kabi toshko'mir smolasini qayta ishlash yo'li bilan olinadigan mahsulotlardir.

Moyli antiseptiklar teriga, ko'zning shilliq pardasiga yomon ta'sir etadi. Bularni ishlatishda maxsus kiyimlardan foydalanib, shamollatishni kuchaytirish kerak. Shuning uchun ham moyli antiseptiklar bilan ochiq, nam sharoitda ishlatiladigan Yog'ochlarga: elektr, aloqa liniyalariga o'rnatiladigan stolbalar, temir yo'l shpaliga

ishlov beriladi. Yog'ochlarga moyli antiseptiklarni purkash, kukunini sepish yo'li bilan ishlov berish mumkin. Antiseptiklarning ta'sirini oshirish uchun shimitish yo'li bilan ham ishlov beriladi. Bu usulda antiseptiklanadigan yog'och 90-95 % li antiseptik eritmada botirilib bir necha soat ushlab turiladi. So'ngra issiq vannadan olinib, sovuq antiseptik vannaga tushiriladi.



2-rasm. Yog'ochlarni yog'ochga ishlov berish korxonalarida saqlanishi.

Yog'ochlarni sirtidan himoyalash maqsadida tayyor yog'och buyum va konstruktsiyalar oliflanadi, moyli bo'yoqlar bilan bo'yaladi, loklanadi va politurlanadi. Quruq yog'ochlar oliflanadi, bo'yaladi, loklanadi va politurlanadi. Nam yog'ochlar oliflansa, bo'yalsa, loklansa uning sirtida yupqa parda hosil bo'ladi va namlikning bug'lanishiga yo'l qo'ymaydi. Natijada yog'och chirib buziladi, bundan tashqari, yog'och qurib yoriladi va himoya pardaning yirtilishiga olib keladi. Quruq yog'ochlar lak va bo'yoq pardalari bilan qoplansa, hosil bo'lgan parda yog'ochni namlik va haroratning o'zgarishi natijasida ro'y beradigan buzilishlardan saqlashga yordam beradi.

3.3. Parda qatlamning himoya qilish xususiytlari. Yog'och va parda qatlamlarining dekorativligi. Yog'ochni chirishdan saqlash uchun shimdirish

Yaxshi sharoitda yog'och ming yillar davomigacha saqlanishi mumkin. Lekin namlikni o'zgarib turishi va zararli zambrug', bakteriya va hashoratlar ta'sirida yog'och tez buziladi, ya'ni ishdan chiqadi. Daraxtni chirishi xalq xo'jaligiga katta zarar keltiradi.

Shuning uchun daraxtni xizmat muddatini uzaytirish maqsadida u shimdiriladi. Yog'och shimdirilganda uni xizmat qilish muddatini ishlatilish sohasi bo'yicha 3 martadan 10 martagacha oshirish mumkin. Saqlanishi lozim bo'lgan yog'och materiallar - bu shpallar, ustunlar, kema va gidrotexnik inshootlar, ko'priklar va port inshootlari, damba va boshqalrdir. Ayniqsa konlardagi yog'och konstruksiyalar yuqori harorat va namlik ta'sirida tez ishdan chiqadi. Yog'ochni zambrug'lar va bakteriyalar ta'siridan himoyalovchi vositalar sifatida organik va noorganik moddalar - antiseptiklardan foydalaniladi.

Antiseptiklar zaharlovchi xususiyatga ega bo'lib, bunda uni ta'siri zamburug' va bakteriyalarni zararsizlantirishi, hamda inson va hayvonlarga ta'sir qilmasligi lozim. Ular yog'ochni ishdan chiqarmasliklari va yog'ochga tegib turgan materiallarga ham ta'sir qilmasliklari, uzoq vaqt davomida suvda yuvilmasliklari kerak. Antiseptiklar arzon va tez shimiluvchan bo'lishlari lozim.

Antiseptiklarga quyidagilar misol bo'la oladi

Natriy fluor	NaF
Natriy xlor	NaCl
Sink xlor	ZnCl ₂
Mis sulfat	CuSO ₄ · 5H ₂ O
Simob xlor	HgCl ₂

3.4. Olovbardosh yog'och ishlab chiqarish

Yog'ochdan energetik maqsadda foydalanilganda uni yonishi va issiqlik ajratishi ahamiyatga ega bo'lsa, boshqa holatlarda bu katta zarar keltirishi mumkin. Masalan qurilishda yoki pardozlovchi material sifatida ishlatiladigan yog'och yong'indan xavfsiz bo'lmog'i lozim.

Yog'ochni yonishdan himoyalash uchun shunday sharoit yaratilishi kerakki bunda yog'och havo bilan bog'lanmasin. Bu maqsadda yog'ochni shimdirishda qo'llaniladigan moddalar yog'och qizdirilganda bug'lanib yoki parchalanishlari yoki yonmaydigan gazli parda hosil qilib, yog'ochni o'rab olishlari kerak. Shuningdek qizdirilganda oson yumshab yog'ochni havo o'tkazmaydigan qatlam bilan qoplab oluvchi moddalardan ham foydalanilsa bo'ladi. Yog'ochni kimyoviy tuzilishini o'zgartirish orqali ham uni yonish

qobilyatini kamaytirish mumkin, masalan atsetillab. Ba'zan yog'och shimdirilmay, u olovdan himoyalovchi bo'yovchi moddalar bilan qoplanadi. Bu usullarni birortasi ham yog'ochga beton yoki tosh kabi mutlaqo yonmaslik xossasini bermaydi, lekin ishlov berilgan yog'ochlar oddiy yog'ochga nisbatan ancha xavfsizdir.

Yog'ochni yonishdan saqlash maqsadida quyidagi mineral tuzlar eritmalaridan foydalaniladi

Ammoniy xlor	NH_4Cl
Ammoniy sulfat	$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
Bura	$\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$
Fosforli ammoniy	$(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$

3.5. Hidrofob yog'och ishlab chiqarish

Ma'lumki quruq yog'och suvni yutish xossasiga ega, bunda tarkibida uglevod xarakterli suvda bo'kuvchan moddalar o'rin tutganligi sababli uning o'lchamlari kattalashadi. Quritilganda yog'och o'lchamlari kichiklashadi, kirishadi va tob tashlaydi. Bu yog'ochning kamchiligi hisoblanadi, ayniqsa yog'ochdan aniq o'lchovdagi materiallar tayyorlanishi lozim bo'lsa. Suvda yog'och ko'p vaqt tursa uning hajm og'irligi birdan oshib ketadi va natijada u suvda chukib ketadi. Yana yog'ochning namligi ortib borishi bilan uning mexanik pishiqligi kamayadi. Nam holatda yog'och bir qadar elektr o'tkazuvchan bo'lib qoladi. Ko'rsatilgan barcha sabablar yog'ochni ba'zi texnika sohalarida qo'llanilishini cheklab qo'yadi.

Yog'ochni suv yutmaydigan va quritilganda tob tortmaydigan bo'lishi uchun u gidrofob xossa beruvchi moddalar bilan ishlanadi. Yog'ochga gidrofoblik xossasini berishni bir necha usullari mavjud. Yog'och tolasini biror xil gidrofob moddalar: bakelit, kauchuk, smola va boshqalar yordamida suv ta'siridan saqlash mumkin. Bu maqsadda yog'och bu moddalarning spirtli yoki boshqa eritmalarini bilan shimdiriladi va erituvchini chiqarib yuborish uchun quritiladi. Bunda yog'och suv ta'siridan qisman himoyalanadi.

Yog'ochga gidrofoblik xossasini kauchuk, eritilgan parafin yoki boshqa mos uglevodorodlar bilan shimdirish orqali ham berish mumkin. Yog'ochni 70 - 100° C haroratda uzoq vaqt qizdirish natijasida uni namlik yutishini 25 - 30% gacha kamaytirish mumkin. Yog'ochga gidrofoblikni yana uni eterefikatsiyalash orqali ham berish

mumkin. Yog'ochni gidrofobligini oshirish uchun ba'zida uni yuza qismini suv o'tkazmaydigan materiallar bilan qoplanadi (bo'yoq, lok va boshqalar).

3.6. Yog'ochning mustahkamligini oshirish

Quruq yog'ochni 200° C haroratdan yuqori bo'lmagan metall eritmasi yoki qotishmalariga shimdirish orqali uni metallashtirish mumkin. Jarayon yog'ochni eritmada to'liq ko'milib turishini talab qiladi. Yog'ochni metall eritmasini yutishi ancha miqdorni tashkil etadi. 1 g yog'och (buk) 6 g metall (solishtirma og'irligi taxminan 10 g ga teng bo'lgan) ni yuta oladi. Qayin esa 8 g gacha. Metall qotishmasi bilan shimdirilgan yog'ochning mexanik xossasi alohida qotishma va alohida yog'ochnikiga nisbatan yuqori bo'ladi.

Metallashtirilgan yog'och kam nam yutuvchi hisoblanadi, chunki yog'och metallga shimdirilganda, metall hujayra devorlariga shimilmaydi, balki faqat bo'shliqlarni to'ldiradi xolos. Shuning uchun daraxt moddalari suvni shimadi, lekin o'z shaklini o'zgartira olmaydi. Metallashtirilgan yog'och bo'yiga issiqlik va elektrni yaxshi o'tkazadi va aksincha ko'ndalanggiga yomon deyarli ishlov berilmagan yog'ochnikidek bo'lib qoladi. Metallashgan yog'ochni ishlash metallashtirilmagan yog'ochni ishlashdan kam farq qiladi. Metallashtirilgan yog'ochni kesimlari juda chiroyli bo'lib, ulardan mebel ishlab chiqarishda, xonalar ichini pardoqlashda foydalanish mumkin. Metallashtirilgan yog'ochdan podshipniklar tayyorlashda va mashinasozlikdagi boshqa detallar ishlab chiqarishda foydalaniladi.

3.7. Yog'ochning kimyoviy turg'unligini oshirish

Yog'och konsentrlangan ishqor va kislota muhiti ta'siriga chidamsizdir. Kuchli kislotalar ta'sirida yog'och tarkibidagi polisaxaridlar gidrolizga uchraydi va uning tolalari bo'shashadi. Konsentrlanagn ishqorlar ta'sirida gemitsellyuloza va lignin eriydi, sellyuloza bo'kadi, natijada yog'och moddalari bo'shashadi va qisman eriydi. Buzilish jarayoni harorat ortishi bilan tezlashib boradi. Yog'ochga ba'zi gaz holatdagi moddalar ham yomon ta'sir etadi (xlor, vodorod xlor, azot oksidlari, sernokisliiy gaz va boshqalar). Lekin agressiv bo'lmagan kimyoviy moddalar bilan ishlaydigan

korxonalarda yog'och jihozlardan foydalanilsa bo'ladi. Yog'ochdan kimyoviy jihozlar tayyorlash ustida ko'p ishlar qilingan.

Yog'ochni shimdirish orqali 50% li sulfat kislota, 50% li fosfor kislota, 60% li sirka kislota, 36% li xlor kislota va boshqa kimyoviy moddalar ta'siriga chiday oladigan materiallar olish mumkin. Yog'ochni kauchuk, oltingugurt va bitum bilan shimdirish orqali kimyoviy turg'un yog'och olish mumkin. Kimyoviy turg'un yog'och olishning qisman eterefikatsiyalash usuli ham ma'lum. Kremniy organik birikmalarga shimdirilgan yog'och suvga, olovga chidamliligi va mexanik pishiqligi, hamda kimyoviy turg'unligi bilan ishlov berilmagan yog'ochdan farq qiladi.

Nazorat savollari:

1. Yog'ochni quritishdan maqsad nima deb o'ylaysiz?
2. Yog'ochni to'g'ri quritish uchun qanday ishlar amalga oshiriladi?
3. Yog'ochni quritish usullari nechi xil?
4. Yog'ochni tabiiy quritishda bo'ladigan kamchiliklarni sanang?

4-MAVZU. METALDAN TAYYORLANADIGAN BUYUMLARGA XOMASHYO TANLASH VA TAYYORLASH TEXNOLOGIYASI

Tayanch so'zlar: *konstruksiya, konstruksion materiallar, po'lat, cho'yan, duradgorlik, bolg'alash, shtamplash, prokatlar, rangli metallar, quymalar, asbob-anjomlar, mebel.*

4.1. Metallning turmushda va xalq xo'jaligidagi ahamiyati, xossalari va sifatlari

Insoniyat hayoti va jamiyat taraqqiyotini metallardan tayyorlangan buyumlarsiz tasavvur etish juda qiyin. Insonlar temir, mis, kumush, qalayi, oltin, simob va qo'rg'oshin kabi metal turlaridan juda qadim foydalanib kelganlar. Hozirgi vaqtda metallardan mashinalar, stanoklar, qurilish konstruksiyalari hamda turmushda ishlatiladigan ko'plab buyumlar tayyorlanadi.

Metallar asosan fizik, mexanik va texnologik xususiyatlariga ko'ra farqlanadi.

Fizik xususiyatlar: zichligi, suyuqlanuvchanligi, issiqdan kengayuvchanligi, issiqlik o'tkazuvchanligi, elektr o'tkazuvchanligi.

Mexanik xususiyatlar: mustahkamlik, cho'ziluvchanlik, siqiluvchanlik, egiluvchanlik, buraluvchanlik, qovushqoqlik, bikrlilik, qattqlik.

Texnologik xususiyatlar: bolg'alanuvchanlik, kirishuvchanlik, suyuq holatda oquvchanlik, payvandlanuvchanlik, kesib ishlanuvchanlik. Odatda sanoatda metallar sof holatda emas, balki qotishma ko'rinishida ishlatiladi. Cho'yan, po'lat, bronza, latun, dyuralyumiylar eng ko'p ishlatiladigan metall qotishmalari hisoblanadi. Sanoatda metall buyumlar prokatlash hamda quyma usulida ishlab chiqariladi. Metall va metall qotishmalarini qizdirib yoki sovuq holida prokatlash, ya'ni qarama-qarshi aylanuvchi valiklar orasidan ezib o'tkazib olish usulida olinadi. Prokatlash usulida tunuka, burchaklik, sim kabi turli ko'ndalang kesimga ega shakllardagi metall qotishmalar tayyorlanadi. Quyma usulida murakkab shakldagi buyumlar va detallar olinadi. O'quv ustaxonasida sizlar asosan tunuka va simlar xossalari bilan tanishasiz va ish ko'rasiz. Metalldan buyum tayyorlovchi ustalar chilangar deb yuritiladi. Ular metall va uning qotishmalari xususiyatlarini bilishi, asbob-ukunalar hamda stanoklarni ishlatish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak. Metallga qo'lda va mexanik usulda ishlov berish chilangarlik ustaxonasida amalga oshiriladi.

4.2. Metallarning tashqi ko'rinishi va o'ziga xos belgilari

Sizlar metallarning har xil xossalarga ega ekanligini bilasiz. Ularning ayrimlari yumshoq va qayishqoq, ayrimlari esa qattiq, bukiluvchan yoki mo'rt bo'ladi. Qandaydir buyumlarni yasashda ularga mos ashyolarni tanlash uchun metallarning xossalarini bilish zarur. Metallar rangiga qarab farqlanadi. Masalan, po'lat - kulrang, rux - ko'kimtir oq, mis - qizg'ish bo'ladi. Barcha metallar ma'lum darajada yaltiroq bo'ladi. Metallar issiqlik va elektr tokini o'zidan yaxshi o'tkazadi. Har qanday metall muayyan erish haroratiga ega bo'ladi, mana shu haroratda qattiq jism holatiga aylanadi. Masalan, po'latning erish harorati qalayning erish haroratidan ancha yuqoridir. Metallning qattqligi uning boshqa narsalar, ya'ni qattiqroq jismlar ta'siriga qarshilik qobiliyati bilan belgilanadi.



1-rasm. Metall namunalari.

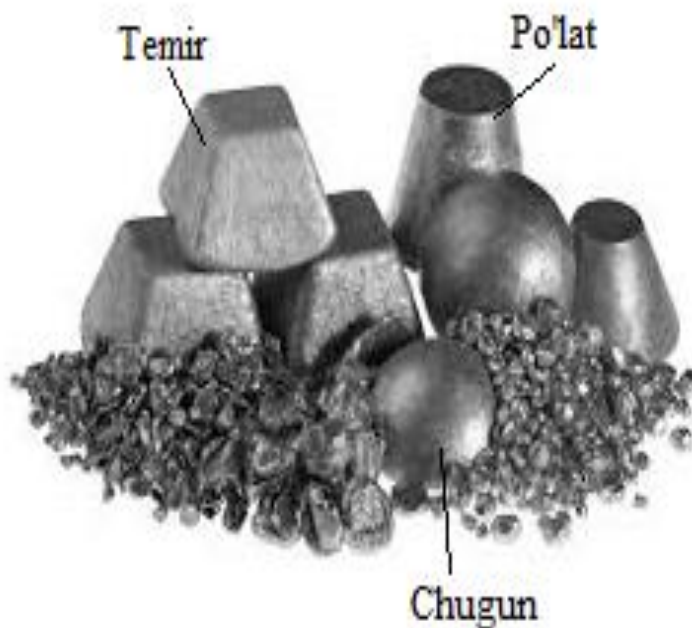
Agar po'lat plastinka ustiga qo'yilgan kernerga bolg'a bilan urilsa, plastinkada kichkinagina chuqurcha hosil bo'ladi. Bordi-yu, bu ish mis plastinka bilan qilinsa, chuqurcha kattaroq bo'ladi. Bundan po'lat misga nisbatan qattiqligini anglash mumkin. Agar metall tashqi kuch ta'sirida o'z shaklini o'zgartirsa-yu sinmasa, uni plastik metall deyiladi. Metallning mana shu xossasidan uni tekislashda, bukishda, yoyishda va shtampovkalashda keng foydalaniladi. Metallning kuch ta'siridan keyin yana o'z holatiga qaytishi uning egiluvchanligini bildiradi. Po'latdan va misdan tayyorlangan prujinalarni bir paytda tortib va qo'yib yuborib ko'ring. Bunda po'lat prujina yana o'z holatiga kelishini, mis prujina esa cho'zilganicha qolishini ko'rasiz. Demak, po'lat misga nisbatan bukiluvchan ekan.

Qayishqoqlik - metallning ortib boradigan kuchlarga qarshilik ko'rsatish qobiliyatidir. Masalan, cho'yan plitaga bolga bilan urilsa, u sinadi. Cho'yan mo'rt metallidir.

4.3. Qora metallar va qotishmalarining mexanik xossalari.

Tabiat va turmushda uchraydigan metallar qora va rangli metallarga bo'linadi. Qora metallarga cho'yan va po'lat kiradi. Ular temir va uglerodning qotishmasidan iborat bo'ladi. Toza temirdan kamdan-kam foydalaniladi. List metallar 0,5 dan 2 mm gacha qalinlikdagi yupqa metallardan iboratdir. Metall listlari oq va qora bo'lib, buning sababi ularning yupqa qalin qoplami bo'lishi va bo'lmasligidir. Qora metall listidan texnik maqsadlarda foydalaniladi. Yupqa oq metallar esa ko'proq uy-ro'zg'or buyumlari uchun

ishlatiladi. Qora metallarning asosini temir tashkil qilganligi uchun temir elementi va rudasi haqida qisqacha ma'lumot keltiramiz. Temir-qadimdan ishlatilib kelingan, lekin uning keng ko'lamda qo'llanilishi keyinroq boshlanadi, chunki temir tabiatda erkin holda kam uchraydi. Texnikaning ma'lum darajada rivojlanishi tufayligina uni rudalardan ajratib olishga yo'l ochildi.



2-rasm. Qora metal namunalari.

4.4. Qora metallarning olinishi va ularning turlari

Tabiatda uchraydigan tog' jinslaridan paydo bo'lgan temir qazib olingandan og'ir sanoat sohasida rudani qayta ishlash yo'llari bilan qora metallar olinadi. Qora metall - Ruda konlariga temir, marganets, xrom, titan va vannadiy konlari kiradi. Eng yirik konlarning zapasi bir necha mlrd. t ga, ruda tarkibidagi metall miqdori esa bir necha o'n prosentga yetadi. Temir rudasi konlari yirik konlar hisoblanib, turli sharoitlarda hosil bo'ladi. Ular orasida kembriy davridan oldin paydo bo'lgan temirli kvarsitlarning gematit va magnetitdan nborat metamorfozen konlari muhim ahamiyatga ega.

Qora metallar - temir va uning qotishmalarini sanoatda atalishi; uglerodli temir qotishmalari - po'lat va cho'yan, shuningdek ferro qotishmalar keng tarqalgan. Rudalardan metallni sof holda ajratib olish ishi texnikada qaytarish, termik parchalash, almashinish prossesslash natijasida metallurgiyaning turli tarmoqlari

(pirometallurgiya, gidrometallurgiya va elektro metallurgiya)da amalga oshiriladi. Nihoyatda toza metal olish uchun moddalarni vakuumda haydash metodidan ham foydalaniladi. Keyingi yillarda zonalar bo'ylab suyuqlantirish metodi ko'p qo'llanilmoqda. Bu metod yod moddaning suyuq metallda yaxshiroq, qattiq metallda yomonroq yeyilishga asoslangan. Zonalar bo'ylab suyuqlantirish metodi asosida (elektron-nur lampalar bilan qizdirib) niobiy, tantal, volfram va boshqa M. yot moddalardan tozalanadi. Metall toza holda kamdan-kam ishlatiladi. Ko'pincha qotishma holida qo'llaniladi. Masalan, cho'yan, po'lat, jez, bronza, konstantan, melxior, nixrom va boshqa Atmosfera sharoitida metall yemiriladi (korroziyaga uchraydi). Metall buyumlarni yemirilishdan saqlash alohida ahamiyatga ega. Maxsus zanglamaydigan po'latlarning yaratilishi bu masalani hal qilishga yordam beradi. Metall turmushda, ishlab chiqarishda, qurilishda, kosmonavtika, kemasozlik, mashinasozlik, samolyotsozlikda va boshqa ko'p sohalarda ishlatiladi. Ishlatilishi kerak bo'lgan qora metallar temir rudani suyuqlantirishga tayyorlash, asosan maydalash (pechga tiqish), g'alvirdan o'tkazish (elash), rudani yuvish, bekorchi jinslardan apparat yordamida tozalab boyitish (elektro magnit usuli), rudani qizdirish, Aglomerilasiyalash (Agglomerilasiya mashinasida bo'laklash), o'tralash (har hil shaxtadan) bo'lganligi uchun kimyoviy tarkibi normallashtirish kabi operatsiyalar orqali qayta ishlanib talab darajasida qora metall qotishmalari (cho'yan va po'lat) olinar ekan. Kulrang cho'yan drossimon tuzilishga ega. Uni qirquvchi instrumenti bilan oson ishlov berish mumkin, suyuq holatda yaxshi quyiladi. Undan dastgohlarning staninasi, shkiplar va boshqa narsalar quyiladi. Kulrang cho'yanning asosiy kamchiligi - tezsivchanligi, shuning uchun undan zarbaga dosh beradigan, cho'ziladigan, egiladigan detallarni quyib bo'lmaydi. Oq cho'yan o'ta qattiqligi, sivchanligi, va qirqish qiyinligi bilan farqlanadi. U po'lat olish uchun ishlatiladi. Po'lat tarkibida uglerod (2 % gacha) va boshqa kimyoviy elementlar bor. Po'lat marten, konverter va elektr pechlarda oq cho'yanning tarkibidagi uglerodni yondirish yo'li bilan olinadi. Po'latni kislorod konverterda eritib olish eng tejamkor usul hisoblanadi. Eng keng tarqalgan usuli esa bu marten pech orqali quyishdir. Konstruktion sifatli po'latlar tarkibida fosfor yoki oltingugurt oz qo'shimcha miqdorda bo'ladi. Ulardan qattiq kuch ta'sirida chidaydigan detal va konstruksiyalar tayyorlanadi (shesterniya, tros simian, ko'prik va

kranlaming konstruksiya elementlari). Instrumental po'latlarda uglerod miqdori 0,7% dan oshiqroq bo'ladi. Konstruksion po'latlarga qaraganda instrumental po'latlar qattiqroq, mustahkamroq va chidamliroq bo'ladi. Ulardan asosan o'lchaydigan, qirqadigan va montaj instrumentlar tayyorlanadi. Legirlangan po'latlar tarkibida, kerak bo'lgan xossasiga qarab quyidagi elementlar qo'shimcha bo'lishi mumkin: nikel, xrom, volfram, kobalt, vannadiy, molibden, marganets, kremniy.

4.5. Rangli metallar va qotishmalarining mexanik xossalari

Turmushda ishlab chiqarishda rangli metallar va ularning qotishmalaridan ko'plab foydalaniladi. Rangli metallarga - temir va uning qotishmalaridan boshqa barcha metallar kiradi. Ular to'rt guruhga bo'linadi:

- 1) Og'ir metallar;
- 2) Yengil metallar;
- 3) Asl metallar;
- 4) Nodir metallar.



3-rasm. Rangli metal namunalari.

Og'ir metallar gruppasiga mis, nikel, qo'rg'oshin, qalay, kadmiy, kobalt, mishyak (margimush), surma, vismut, simob (s. OG'. 5- 13,6 g/sm³); yengil metallar gruppasiga alyuminiy, magniy, titan, natriy, beriliy, litiy, bariy, kalsiy, stronsiy va kaliy (s. or. 0,53-5 g/ sm³); asl metallar gruppasiga oltin, kumush, platina, osmiy, iridiy, rodiy, ruteniy va palladiy; nodir metallar gruppasiga volfram, molibden,

tantal, niobiy, sirkoniy, tarqoq metallar (talliy, galliy, germaniy, indiy, reniy, gafniy, rubidiy, seziy), siyrak yer metallar (lantan va lantanoidlar), radioaktiv metallar (poloniy, radiy, aktiniy, toriy, uran va transuran metallar) kiradi. Rangli metallning ko'pchiligi tabiatda sof holda uchraydi.

4.6. Metallga ishlov berishda o'lchov rejalash asboblari. Chilangarlik nazorat-o'lchov va rejalash asboblari turlari va tuzilishi

O'lchash va rejalash asboblari - turli kattalik parametrlarni o'lchab va nazorat qilib turishda ishlatiladigan vositalar hisoblanib, taqqoslovchi va ko'rsatuvchi turlari bor. Taqqoslovchi qo'lda o'lchash asboblari o'lchanayotgan kattalikni mavjud kattalik yoki namunaga nisbatan aniqlaydi. Ko'rsatuvchi qo'lda o'lchash asboblari esa o'lchanayotgan kattalikni hech qanday namuna yoki qo'shimcha asbobsiz, bevosita o'lchab, uning qiymatini o'z shkalasi ko'rsatkichlarida ko'rsatadi. Ko'rsatuvchi qo'lda o'lchash asboblari o'z navbatida, vizual (ya'ni bevosita ko'rsatuvchi, mos, ampermetr, voltmetr, taxometr, termometr, soat, tarozi va boshqa) va o'zi yozadigan (barometr, ossillograf, bosim indikatora va boshqa) turlarga bo'linadi. Bular o'lchanayotgan kattalikning ma'lum vaqt davomida birin ketin olinayotgan qiymatlarini maxsus lentaga egri chiziq yoki nuqtalar tarzida yozib boradi. Integrallovchi (jamlovchi) asboblari ko'rsatuvchi qo'lda o'lchash asboblari alohida bir guruhini tashkil qiladi. Bular o'lchanayotgan kattalikning ma'lum vaqt davomidagi qiymatlari yig'indisini ko'rsatadi (masalan, elektr schyotchik, spidometr va boshqalar). Ishlash prinsipiga ko'ra, qo'lda o'lchash asboblari qo'l va avtomatik turlarga bo'linadi. Qo'lda o'lchash asboblari chizg'ichlar, kalibrlar, shtangensirkullar, reysmus va boshqa. Avtomatik qo'lda o'lchash asboblari rostlovchi va o'lchov xillari bor. Rostlovchi avtomatik qo'lda o'lchash asboblari o'lchanadigan kattalikning ma'lum qiymatiga rostlab qo'yiladi; bu kattalik shu qiymatidai og'ishi bilan maxsus moslama (masalan, rele, viklyuchatellar va boshqa) ishga tushib, kattalik yana belgilangan qiymatiga qaytadi. Avtomatik o'lchovchi qo'lda o'lchash asboblari o'lchanayotgan kattalik ma'lum qiymatidan o'tgan paytlarda emas, balki shu qiymatga yerishgan paytlarda, ya'ni davriy ravishda ishga

tushadi va o'zidan o'tayotgan narsani o'lchab turadi (masalan, sochiluvchan yoki suyuq jismlarni bir me'yorda o'lchaydigan avtomatik tarozilar va boshqa). Mashinasozlikda, asosan, detallarning chiziqli va burchakli o'lchamlarini, qattiqligi, elastikligi va boshqa mexanik xususiyatlarini, shuningdek detallarning sifatini aniqlash uchun mo'ljallangan qo'lda o'lchash asboblari qo'llaniladi. Bular shtrixli asboblari (masshtabli chizg'ich, shtangensirkul, mikrometr va boshqa) richagli indikatorli asboblari (indikator, nutromer va boshqa), burchak va konus o'lchash asboblari (guniya va boshqa) va kalibrlardir. Aniq o'lchash uchun chekli o'lchash asboblari va optik o'lchov asboblari ishlatiladi. Metallardan buyumlar yasashda uning detallari o'lchab va rejalab olinadi. Bunda millimetrli lineyka, chizg'ich, kronsirkul, shtangensirkul kabi o'lchash va rejalash asboblariidan foydalaniladi.



3-rasm. Masshtabli lineyka.

Masshtabli lineyka ensiz, yupqa po'lat polosadan iborat. Uning yuzasiga millimetrli, santimetrli masshtab birliklari tushirilgan bo'lib, U7 va U8 markali uglerodli asbobsozlik po'latlaridai quyidagi o'lchamlarda tayyorlanadi: uzunligi 150 mm dan 1000 mm gacha, eni 11 mm dan 30 mm gacha, qalinligi 0,3 mm dan 1,5 mm gacha. Lineyka po'latdan tayyorlanib, uning yordamida detallarning o'lchamlari belgilanadi va tekshiriladi. Chizg'ich esa detallarning konturini chizishda ishlatiladi. Kronsirkul doiraviy shakldagi detallar diametrini o'lchashda qo'llaniladi.



4-rasm. Chilangarlik chekichi (kerner).

Chilangarlik chekichi (kerner) reja chiziqlarining o'chib ketishini hisobga olib, ularning ustidan nuqta tushirish, markazlarni belgilash, parma o'rnini chekish uchun ishlatiladi. Chekichlar U7A, U8A markali uglerodli, 7XF, 8XF markali legirlangan asbobsozli po'latlaridan tayyorlanadi va toblanadi.

Uzun o'lchamdagi rejalarni 25, 60, 1-00 mm oraliqlarda, qisqa o'lchamdagi, shuningdek, egri chizikli rejalarni 5-10 mm oraliqlarda chekiladi. Chekichlarning o'lchamlari 2.1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval.

№	A	a	b	v	D₁	D₂	a
1	90	45	35	10	8	6	60 ⁰
2	120	65	45	10	10	8	60 ⁰
3	150	88	50	12	12	9	60 ⁰

Transportir chilangarlik o'quv ustaxonasida tunuka va listlardan andazalar (masalan, duradgorlikda tirnoq chiqarish va quloq ochishda, zubilo va kreysmeysellarning turli burchaklarda charxlanganligini tekshirishda ishlatiladigan va hokazo) tayyorlashda har xil burchaklarni rejalashda, laboratoriya-amaliy mashg'ulotlarda chizmalar chizishda oddiy transportirdan foydalaniladi. Universal burchak o'lchagich (uglomer). Turli xil burchaklarni o'lchash va rejalashda chilangarlik go'niyalari va transportir bilan bir qatorda universal burchak o'lchagichlar ham ishlatiladi.



6-rasm. Universal go'niya.

4.7. Chilangarlik nazorat-o'lchov va rejalash asboblarni ishlatish texnologiyasi

Chizg'ichlar to'g'ri chiziqlarni chizish uchun ishlatiladi. Bunda shuni hisobga olish kerakki, chizg'ich ham, o'tkir chizg'ichlar ham ma'lum qalinlikka ega, shuning uchun chizg'ichni chiziladigan chiziqdan bir oz nari ushlab turish kerak. Shunda chiziq zarur joyga chiziladi. Ish qirralari bir oz qiya chizg'ichlarni ishlatish juda qulay. Ularni qo'llaganda rejalash aniqligi oshadi.

Go'niyalar to'g'ri burchakli chiziqchalar chizishda ishlatiladi. Rejalashda yassi chilangarlik go'niyalari, yo'g'on tokchali (anlaj) go'niyalar, T-simon tokchali go'niyalar qo'llaniladi. Yassi chilangarlik go'niyasi eng qulay va ko'p ishlatiladigan qurol hisoblanadi. Lekin uning yordamida perpendikulyar chiziqlarni yetarli aniqlikda chizib bo'lmaydi. Bo'nga sabab, birinchidan, go'niyaning burchagi har doim bir oz ezilgan bo'ladi va uni perpendikulyar chiqariladigan joyga ko'z bilan chamalab qo'yiladi; ikkinchidan, berilgan to'g'ri chiziqning ikki tomoniga perpendikulyar o'tkazishda oldin to'g'ri chiziqning yuqorisiga, keyin ostiga perpendikulyar chizishga to'g'ri keladi. Buning uchun go'niyani yuqoridan pastga olib qo'yish kerak bo'ladi. Bunda, albatta, xatoga yo'l qo'yiladi. Anlaj go'niya yoki T-simon tokchali go'niyani qo'llaganda ularni detalning ishlov berilgan sirti yoki rejalash plitasi bo'ylab yurgizish mumkin. Bunda vertikal chiziqlar osongina xatosiz chiziladi.

Rejalash sirkullari aylanalar, yoylar chizishda, kesmalarni qismlarga bo'lishda, o'lchamlarni ko'chirish va h.k. larda ishlatiladi.

Oddiy, prujinali va almashtiriladigan oyoqli tsirkullar bo'ladi. Rejalashda 0,05 mm aniqlikdagi shtangen-tsirkullar keng ishlatiladi. Oddiy tsirkullar sharnir 2 bilan biriktirilgan ikki oyoq 1 dan iborat. Ularning biriga o'yiqli skoba 3 parchinlangan, ikkinchisidan vint 4 bor. Vint 4 ni burab, tsirkul oyoqlarini zarur vaziyatga o'rnatish mumkin.

Prujinali sirkullar. Sirkulning yuqori qismidagi yassi prujina 2 oyoqli 1 ni o'q 3 atrofida burishga va ularni kerishga intiladi, vint 5 va qirqma gayka 4 bo'nga qarshilik qiladi. Gaykani aylantirib, tsirkulni istalgan vaziyatga o'rnatish mumkin. Tsirkullarning oyoqlari 45, 50 markali po'latdan yasaladi va toblanadi. Tsirkulning asosiy o'lchami eng katta kerilgan oyoqlar o'rtasidagi masofa hisoblanadi. Oddiy tsirkullar 280, 350, 430 va 500 mm, prujinali sirkullar 50, 80, 120 va 150 mm o'lchamli qilib ishlab chiqariladi.

Kernerlar rejalash chiziqlarining o'rnini aniqroq belgilash uchun ishlatiladi. Buning uchun ular yordamida chuqurchalar-kernlar tushiriladi. Oddiy, mexanik va elektr kernerlar ishlatiladi. Oddiy kerner ish qismi, o'rta va zarb qismlardan iborat bo'ladi. Ish qismi konussimon qilib yasaladi. Rejalash chiziqlarini kernlash uchun ish qismi 60°, teshiklarning markazini belgilab olish uchun 75° burchak ostida o'tkirlanadi. Bu chuqurroq chuqurchalar tushirishga imkon beradi. O'rta qism, ya'ni silindrik to'rsimon g'adir-budir qilib yasalgan. Kernerning zarb qismining uchi dumaloqlangan konusdan iborat. Shunday tuzilganligi tufayli zarb barcha vaqt qurolning markaziga aniq tushadi. Kernerlar U7 va U8 markali uglerodli asbobsozlik po'latidan yasaladi. Zarb beradigan va ish qismi toblanadi. Kernerlash uchun 100-200 g li bolg'a ishlatiladi. Mexanik kerner korpus 4, uning ichidagi prujina 1, yassi prujina 5 li polzun 3, vtulka 6, prujina 7 li kerner 9 dan iborat. Prujina 7 yo'naltiruvchi vtulka 8 ichida harakat qiladi. Korpusga yuqoridan kallakli gayka 2 burab qo'yilgan. Kerner quyidagicha ishlatiladi. Uni chiziq ustida tik ushlab, kallagi bosiladi. Bunda korpus va yo'naltiruvchi vtulka pastga suriladi, prujina qisiladi, kerner yuqori uchi bilan polzuni bo'shatadi. Polzun prujina ta'sirida zarb beradi. Zarb kuchi gayka 2 bilan rostlanadi.

Elektr kerner korpus 1, elektromagnit 4 va o'zak 3 dan iborat. Elektr toki o'tganda elektromagnit g'altagi o'zakni tortadi. O'zak pastga harakatlanib, kerner hisoblangan uchlik 5 ga zarb bilan uriladi.

Kernlash paytida elektr kerner chiziq ustiga qo'yiladi va uning korpusiga bir oz bosiladi. Korpus surilib, elektr kontaktlarni tutashtiradi, elektromagnit zanjiri ulanadi va uchlikka zarb tushadi.

Rejalashda xavfsizlik texnikasi talablari va qoidalari.

Chilangarlikda rejalash ishlari asosan metallarga ishlov berish va mehnat faoliyati ular bilan doimiy ravishda bog'liq bo'lganligi uchun, chilangar (talaba)ning belgilangan me'eriylar tartib qoidalarga rioya qilishi talab etiladi. Bunda rejalash ishlarini bajarishdan oldin chilangar rejalash ob'ektiga ishlov berish turiga qarab maxsus kiyim kechaklar va ximoyalash asboblari bilan ta'minlangan bo'lishi lozim. Jumladan keskir va o'tkir qilib charxlangan asboblardan ishlashda qo'llar ximoya qo'lqoplari bilan ximoyalangan, tana esa, rejalash ob'ektidan belgilangan uzoqlikda tutib turilishi lozim. Elektr asboblardan foydalanishda esa, ularning kopuslarini butunligini, ulash simlarining himoya qatlamlari ochilib qolmaganligini tekshirish kerak.

4.8. Metallga ishlov berish texnologiyasi

Metallarga kesib, qirqib, egib, egovlab va jilvirlab ishlov berish mumkin. Metallarga ishlov berish turiga ko'ra foydalaniladigan asbob-uskunalar quyidagi turlarga bo'linadi.

1-metallarni qirqib ishlov berish asboblariga qaychilar va arralar, keskichlar, frezalar, shabellar va boshqalar kiradi.

2-metallarni egishda bolg'a va ombur gruxidagi qo'l asboblari va presslar turkumidagi stanoklardan foydalaniladi.

3-metallarni kesish yig'ish vaqtida zubilo, borodok kabi asboblardan foydalaniladi.

4-metallarni egovlashda har xil razmerdagi egov asboblardan foydalaniladi.

5-metallarga shakl berishda har xil abraziv asboblardan foydalaniladi.

Temirchilik asbobi qo'lda va mashinada bolg'alashga mo'ljallangan asboblardan to'plami bo'lib metallarga ishlov berish jarayonining asosiy elementlaridan biri hisoblanadi. Temirchilik-shtamplash ishlarini bajarishda zagotovkalarni surish, tutib olish, tutib turish, o'lchash uchun xizmat qiladi. -rasmda mashinada bolg'alashga mo'ljallangan temirchilik asbobi keltirilgan.

4.9. Metall qaychilar, ularni ishga sozlash, qirqish usullari

Metall qirqish asboblari. Chilangarlik o'quv ustaxonalarida metallarga ishlov berishda qirqiladigan metallning turi, o'lchami va ulardan qirqib olinadigan zagotovkaning shakliga qarab turli xil metall qirqish asboblari ishlatiladi. Chilangarlik qaychilari dastaki va richagli (mexanik) qaychilarga bo'linadi. O'quv ustaxoialarida, ko'pincha dastaki qaychilar ishlatiladi (7-rasm).



7-rasm. Dastaki qaychi.

Dastaki qaychilar dasta va tig (ish qism) lardan iborat bo'lib, U7, U8 markali uglerodli asbobsozlik po'latidan tayyorlanadi. Dastaki qaychilar yordamida qalinligi 1 mm gacha bo'lgan temir tunukalar va qalinligi 2 mm gacha bo'lgan rangli metall listlarni qiyish mumkin. Dastaki qaychilar o'naqay va chapaqay bo'ladi. O'naqay qaychining pastki tig'i o'ng tomonda, chapaqay qaychiniki esa chap tomonda joylashgan bo'ladi. O'naqay qaychi bilan soat strelkasi yo'nalishida, chapaqay qaychilar bilan soat strelkasiga teskari yo'nalishda qiyiladi. Qaychi tig'lari qiyiladigan metallarning turiga qarab: rangli metallar uchun $60-65^\circ$, temir tunukalar uchun $70-75^\circ$ burchak ostida charxlanadi. Qaychi tig'larini o'rnatganda ular orasida 0,2 mm zazor qoldiriladi. Tig'lar orasidagi zazor ortib kesa, qiyish qiyinlashadi, qiyish vaqtida tunukaning cheti buklanib qoladi. Shuning uchun ish vaqtida qaychining gaykasi bo'shab ketsa, uni qotirib olish kerak. Dastaki qaychilar yordamida qiyish vaqtida qo'yiladigan metallning qalinligiga qarab qaychini qo'lda tutib yoki qisqichga o'rnatib olib qiyish mumkin. Dastaki qaychilar bir qator afzalliklariga ko'ra qaychini qisqichga o'rnatib olib qiyish qulaydir. Bu usul bilan qiyishda ortiqcha kuch sarflamasdan oson va to'g'ri qiyiladi.

Qalinligi 1 mm dan ortiq temir tunuka va listlarni qiyishda richagli qaychilar bilan bir qatorda kundaga o'rnatiladigan

qaychilardan foydalanish qulaydir, chunki ularning dastasi (yelkasi) uzun bo'lib, qiyish vaqtida ortiqcha kuch qo'yilmaydi (2.9-rasm).



8-rasm. Richagli qaychi.

O'tkir jag'li ombur sim va har xil ingichka sterjenlarni qirqish uchun ishlatiladi. Ular VI markali asbobsozlik po'latidan tayyorlanadi va jag'lari toblanib bo'shatiladi, so'ngra charxlab o'tkirlanadi. O'tkir jag'li omburlar duradgorlik omburiga o'xshash bo'lib, har xil o'lchamda tayyorlanadi. Undan mixlarni sug'irish maqsadida foydalanish mumkin yemas. O'lchamlariga mos keladigan yo'g'onlikdagi sim va sterjenlarni qo'ldagina qirqish kerak. Qo'lning kuchi yetmagan hollarda bolg'alab qirqishga yo'l qo'yilmaydi. Bolg'alash natijasida jag'lar sinishi, uchib ketishi mumkin. O'tkir jag'li ombur bilan qirqish mumkin bo'lmagan qattiq vayo'g'on simlarni zubilo bilan qirqiladi yoki egovning qirrasi bilan egovlab iz hosil qilinadi va sindirib olinadi.

4.9. Metall qirqish arralari, ularni turlari va tuzilishi

Chilangarlik arrasi yordamida har xil qalinlikdagi tunuka va listlarni, polosa va lentalarni, turli xil profildagi prokatlar arralanadi. Arralash yo'li bilan pazlar, shlisalar ham ochiladi. Dastaki arra dasta va polotnodan, stanokli arra stanok va polotnodan iborat. Arra stanogi quyidagi qismlardan tashkil topgan: dasta, ramka, tortqi vint va quloqli gayka (barashka) stanok ramasi har xil konstruksiyada tayyorlanadi: yaxlit bir butun va ikki qismdan iborat surilma ramkalik bo'lishi mumkin. Qulayligi jihatidan surilma ramkalik arralardan

foydalanish maqsadga muvofiqdir, chunki unga har xil uzunlikdagi polotnolarni o'rnatish mumkin.



9-rasm. Metall kesuvchi dastaki arra.

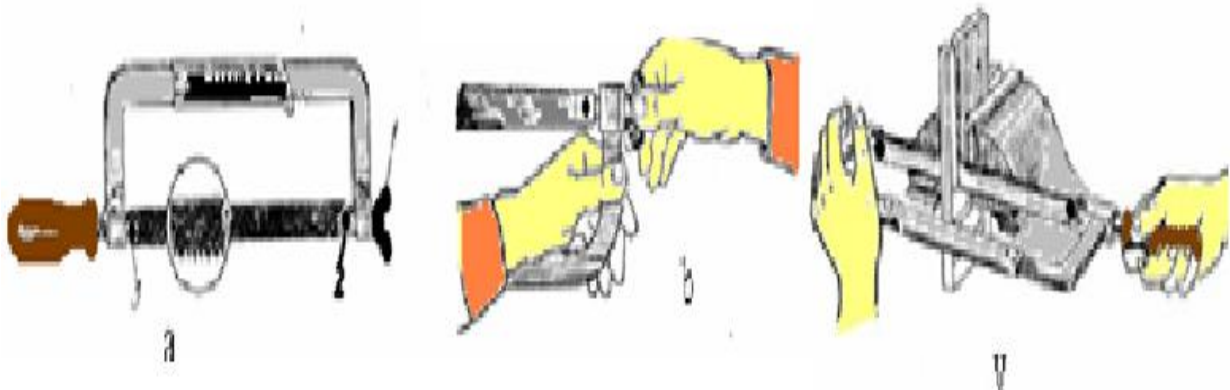
Arra polotnosining uzunligi 250-300 mm, yeni 12-15 mm, qalinligi 0,6 mm dan 1 mm gacha bo'lib, ular U10, U10A, U12, U12A markali uglerodli, SHX15, X6VF legirlangan asbobsozlik po'latlaridan va R9, R18 markali tez kesar po'latlardan tayyorlanadi. Polotnolarga qadami 0,8; 1; 1,3; 1,6 mm li tishlar chiqarilgan bo'lib, ularga polotno qalinligidan 0,2.-0,5 mm ortiqroq qilib chapara chiqariladi. Mis, latun kabi yumshoq va qovushoq metallarni arralashda tish qadami 0,8-1 mm bo'lgan polotnolardan, qattiqligi yuqori bo'lgan po'lat va cho'yanlarni qadami 1,3 mm li, yumshoq po'latlarni arralashda qadami 1,6 mm li polotnolardan foydalaniladi.

Chilangarlik arralarining tishlari duradgorlikdagi tiluvchi arralarning tishlariga o'xshash qiyshiq tishli bo'lib, polotnoni stanokka o'rnatishda tishlarni oldinga - tortqi vint tomonga qaratib o'rnatiladi vatortqi vint yordamida taranglanadi. Polotnoni taranglashda quloqli gayka qo'l bilan buraladi. Ortiqcha tarang tortilgan, shuningdek, salqi o'rnatilgan polotno ish vaqtida uzilib yoki tishlari sinib ketishi mumkin. Shuning uchun uni normal holda taranglash kerak. Arra polotnosi arralanadigan materialning o'lchamiga (uzunligiga) qarab ramka tekisligida yoki ramka tekisligiga tik o'rnatilishi mumkin. Qisqa materiallarni arralashda polotno ramka tekisligida o'rnatilib, uzun o'lchamdagilarini arralashda yesa 90° ga burib o'rnatiladi. Stanokka yangi polotno o'rnatish yoki polotnoning holatini o'zgartishda quloqli gayka bo'shatilib, dasta va tortqi vintdagi shtiftlar olinib (ular qisqa

o'lchamli mix yoki burama mixdan iborat bo'lishi mumkin), polotno o'rnatiladi va shtiftlar qayta kiritilib, tarangligi hisoblanadi. Sortli prokat zagotovkalarini va trubalarni kesishda dastaki chilangarlik arrasi qo'llanadi va sortli prokatni arra yordamida bo'laklari ajratishdan iborat chilangarlik operasiasidir.

4.10. Metall qirqish arralarni ishga sozlash. Arralash usullari

Metall materiallarni kesib ishlashda zubilo yordamida kesish mumkin bo'lmagan hollarda arralash usulidan foydalaniladi. Bu maqsadda slesarlik dastarralari ishlatiladi. Metallarni arralashda ulardan arralab olinadigan zagotovkalarining o'lchami va shakliga qarab arralar ishga sozlanadi, ish o'rni moslanadi va unga nisbatan ish vaziyati tanlanadi, so'ngra arralash mashq qilinib, keyinchalik tayyorlanadigan detal va buyumlarga mos yumaloq, kvadrat, oltiyoqlik, to'g'ri to'rtburchaklik qirqimli zagotovkalar, dastalar uchun har xil diametrdagi trubadardan halqalar va boshqalar tayyorlanadi.



10-rasm. Arrani isha sozlash.

1. Slesarlik arrasini sozlash mashqi. Arrani ishga sozlashda: taranglash, v - polotno ramka tekisligiga tik o'rnatilgan.

- a) arralanadigan metall materialiga mos polotno tanlanadi;
- b) quloqli gaykani bo'shatib, tortib vint va dasta bandi (sterjeni) kallaklariga shtiftlar yordamida polotno o'rnatiladi;
- v) polotnoning tishlari tortqi vintga qaratib o'rnatiladi;
- g) qisqa o'lchamli zagotovkalarini arralashda polotno ramka tekisligi bo'yicha o'rnatiladi (10-rasm, a)
- d) uzun o'lchamli zagotovkalarini arralashda polotno ramka tekisligiga tik o'rnatiladi (10-rasm, v);

e) quloqli gaykani burab, tortqi vint yordamida polotno taranglanadi (10-rasm, b).

4.11. Arralashda ish vaziyatini egallash mashqi

1. O'quvchi bo'yini ish o'rniga mosligi quyidagicha tekshiriladi:

a) arralanadigan metall material yoki zagotovka qisqich jag'idan 10-15 aniqlash,

b) arrani zagotovka ustiga polotno gorizontal joylashadigan qilib tutiladi;

v) bu holda tirsak polotno bilan bir to'g'ri chiziqda (gorizontal tekislikda) yosa, o'quvchining bo'yi ish o'rniga mos bo'ladi.

Metallarni arralashda rioya qilinadigan xavfsizlik texnikasi qoidalari

1. Polotnosi salqi yoki o'ta taranglangan arra bilan arralash qat'iy man etiladi. Bu hol polotnoning sinishiga va qo'lning shikastlanishiga olib keladi.

2. Polotnoni sinishdan va qo'lni shikastlanishdan saqlash uchun arralash vaqtida arraga ortiqcha bosim bermaslik kerak.

3. Yoriq yoki bo'sh o'rnatilgan dastali arradan foydalanmaslik lozim.

4. Polotnoni o'rnatishda to'liq (jips) tushadigan shtiftlar o'rnatish kerak.

5. Tishlari yeyilgan polotnodan arralash maqsadida foydalanish yaramaydi.

6. Dasta chiqib ketmasligi va qo'lni jarohatlab olmaslik uchun arralash vaqtida arrani arralanayotgan metallga urmaslik kerak.

7. Polotno qizib ketib tishlarkning tez yeyilmaslign va kesish xususiyatini yo'qotmasligi uchun bir tekisda shoshilmasdan arralash kerak.

4.12. Metallarni bosim bilan ishlashning xossalari. Metallarni bosim bilan ishlashning fizik asosi

Metallarni bosim bilan ishlash uning plastik xossalari asoslangan. Ma'lumki, turli metallarning plastik xossalari uning xiliga, kimyoviy tarkibiga, strukturasi, ishlov berish xarakteriga va

boshqa ko'rsatkichlariga bog'liq. Sof metallarning plastikligi qattiq qotishmalarnikidan, qattiq qotishmalariniki esa kimyoviy birikmalardan yuqori. Metallarning temperaturasi ko'tarilgan sari plastikligi ortadi. Lekin ularni o'ta qizdirilsa, donachalarining yiriklashishi sababli plastikligi ancha pasayadi. Deformatsiya tezligining ortishi plastikligining pasayishiga olib keladi, lekin bunda deformatsiyaning issiqlik effektini hisobga olmoq kerak. Metall har tomonlama notekis bosim bilan ishlansa, uning deformatsiyalanishi oson kechadi. Metallning plastikligi ortgan sari unga qo'yilgan kuchning qiymati kamayadi.

Yuqorida qayd etilgan ko'rsatkichlarga ko'ra amalda bu faktorlarini birgalikda hisobga olib, oqilona ishlov rejimlari belgilanmog'i lozim. Ma'lumki, plastik deformatsiya atomlar guruhlarining bir-biriga nisbatan eng zich joylashgan tekisliklar bo'yicha siljishga olib keladi. Siljish zonasida kristall panjara buziladi va donachalar maydalashadi va cho'ziladi. Ayrim donachalarda va donacha chegaralarida boradigan bu murakkab hodisa metall strukturasi o'zgartiradi. Metallarni plastik deformatsiyadan keyin donachalarning deformatsiya yo'nalishi tomon oriyentirlashuvi (tolaligi) tekstura deb ataladi. Ichki kuchlanishlar olinib, qayta kristallanishi tufayli teng o'qli mayda donachalar hosil bo'ladi. Plastik deformatsiyalangan metallning strukturasi o'zgarturuvchi bu hodisa kristallanish deyiladi. Akademik A.A.Bochvaning tadqiqotlariga ko'ra sof metallda kristallanishning boshlanish harorati shu metallning suyuqlanish absolut haroratining taxminan 0,4 % ulushiga teng bo'ladi. ($T_r = 0,4 T_{abs}$). Shunday qilib, temir uchun bu temperatura 450 °C, qo'rg'oshin va qalay uchun esa 0 °C dan past bo'ladi. Agar metallni bosim bilan ishlash davrida rekristallanish to'la bo'lsa, bunday ishlashga qizdirib bosim bilan ishlash deyiladi.

Agar metallni bosim bilan ishlash davrida kristallanish o'tmasa bunday ishlashga sovuqlayin bosim bilan ishlash deyiladi. Metallni qizdirib turib bosim bilan ishlashda donachalar chegarasida joylashgan qo'shimchalar deformatsiya yo'nalishiga cho'zilib, tolali makrostuktura hosil qiladi. Zagotovkani qizdirib bosim bilan ishlashda teng o'qli mayda donachalar olinganda ham tolalik saqlanadi, shu sababli metall xossalari to'la bo'ylab va unga perpendikular yo'nalishda turlicha bo'lishiga olib keladi. Deformatsiya darajasi

qanchalik katta bo'lsa, tolalik shunchalik ortadi. Masalan, St3 markali po'latning tola bo'ylab zarbiy qovushoqligi unga perpendikular yo'nalishidagiga qaraganda 30 % ortiq bo'ladi.

4.13. Metallarni bosim bilan ishlash oldidan qizdirish va qizdirish qurilmalari

Metallar ma'lum temperaturagacha qizdirilganda sovuqligiga nisbatan deformatsiyalanishga qarshiligi 10-15 marta kamayadi. Binobarin, metallarni bosim bilan ishlashdan oldin qizdirishdan asosiy maqsad uning plastikligini oshirishdir. Bu esa zagotovkani kichikroq kuchlar ta'sirida, kamroq ish sarf qilib, shaklini talab etilguncha o'zgartirishga imkon beradi. Ma'lumki, po'latning suyuqlana boshlanishi 50-100 °C temperaturadan pastroqda esa o'ta qizish zonasi yotadi. O'ta qizigan po'latning zarbiy qovushoqligi 5-20 % pasayadi. Akademik S.I.Gubkinning ko'rsatishicha, metallarni bosim bilan ishlash oldida qizdirilishda ularning mo'rt bo'lib qolishining oldini olish uchun qizdirish temperaturasini absolut suyuqlanish temperaturasining 0,70-0,95 qiymati oralig'ida begilash kerak.

Termik ishlov berish. Mashinasozlikda po'lat va cho'yanlardan, shuningdek, rangli metall qotishmalaridan tayyorlanadigan ko'pgina detallar va keskichlarning fizik-mexanik va texnologik xossalarini yaxshilash bilan ekspluatatsion ko'rsatkichlarini oshirish maqsadida ularga termik ishlov beriladi. Metall va uning qotishmalariga termik ishlov berish uchun ularni ma'lum temperaturagacha qizdirib, shu temperaturada ma'lum vaqt saqlab turilgandan keyin har xil tezlikda sovitiladi. Bu ishlov berishda zagotovkalarining kimyoviy tarkibi o'zgarmay, strukturasi o'zgarishi hisobigagina xossalari o'zgaradi.

4.14. Materiallarni termik ishlashda foydalaniladigan pechlar va boshqa anjomlar

Ma'lumki, metallarga termik ishlov berishda qizdirgich pechlar va ulardagi temperaturani kuzatuvchi priborlardan, sovitgichli idishlar va xilma-xil qisqichlardan foydalaniladi. Qizdirgich pechlar turli konstruksiyali bo'lib, ularning shakli va o'lchami termik ishlanadigan buyumlar shakli va o'lchamiga, pechga kiritish usuliga, issiqlik

manbaiga va boshqa ko'rsatkichlariga ko'ra ajraladi. Pechlarni issiqlikning buyumga ta'siriga ko'ra alangali, mufelli turlari bor.

Cho'zish. Cho'zishda tegishli profildagi tishli jo'va yoki reyka ko'rinishdagi ko'p tig'li tishli jo'va yoki reyka ko'rinishdagi ko'p tig'li asbob (protyajka) ishlanadigan teshikdan (tashqi sirtidan) tortib o'tkaziladi. 2-chizmada ko'rsatilgan protyajka quyidagi qismlar: 1 - quyruq (protyajkani stanok patroniga o'rnatish uchun); 2 - bo'yin konusi; 4 - yo'naltiruvchi qism (ish boshlanishda protyajkani oldindan ishlangan teshik bo'ylab yo'naltirish uchun); 5 - kesuvchi qism (bu qismga asosiy quymani qirquvchi tishlar joylangan; 6 - kalibrlovchi qism (bu qismga teshikni kalibrlovchi, yuzaning tozaligini zarur darajaga yetkazuvchi tishlar joylashgan; 7 - yo'naltiruvchi qismdan iborat (bu qism uzun protyajkaning shikaslanishidan saqlash va protyajkalash oxirida zagotovkaning qiyshayishiga yo'l qo'ymaslik uchun xizmat qiladi). Protyajka tishlari, ko'p tig'li asbob, masalan, ishlanadigan teshikdan yoki tashqi sirtidan tortib o'tkaziladi. Uning har bir tishi ma'lum qatlamni qirindi tarzida yo'nadi. Ushbu chizma, a da silindrik protyajkada teshikning ishlanishi, ushbu chizma, b da proish va ushbu chizma, d da doiraviy protyajkalash sxemasi keltirilgan. Protyajkaning kesuvchi qismida navbatdagi har bir tish o'zidan oldingi tishdan biror o'lchamsiz yuqori bo'ladi. Bu o'lcham tishga to'g'ri keladigan ko'tarilish yoki bir tishga to'g'ri keladigan surish deb ataladi.

Ishlanuvchi metall xossasiga, protyajka materialiga va geometriyasiga qarab, siz qiymati 0,015-0,2 mm oralig'ida bo'ladi. Protyajkaning har bir tishida keskichdagi kabi elementlar bor. Protyajka tishlarida qirqindini maydalash uchun shaxmat tarzida maxsus ariqchalar qilinadi. Kalibrlovchi tishlar esa bir tekis bo'ladi. Proshivkalash ham protyajkalashga o'xshaydi. Lekin bunda proshivka deb ataluvchi keskich ishlanadigan teshikdan bosib o'tkaziladi. Proshivka ish jarayonida bo'yiga egilmasligi uchun kaltaroq qilinadi. Odatda uning uzunligi diametrining 15 barobaridan ortiq bo'lmaydi. Proshivkalash usulidan kalta teshiklar ishlaniladi. Bajaradigan ish harakat yo'nalishiga ko'ra - gorizontal va vertikal, harakat xarakteriga - uzluksiz va uzlukli hamda kesish asboblari soniga ko'ra - bir va bir necha keskichli turlarga ajratiladi. Bunday stanoklarning xarakterli parametriga protyajkaning tortish kuchi va yurish yo'li uzunligi kiradi. Tortish kuchi 2,5-120 t gacha, urish yo'li esa 350-2000 mm ga yetadi.

Metallarni bolg'alah. Qizdirilgan metallni bolg'a bolg'alahning bolg'a zarbi (yoki press bosmi) ta'sirida deformatsiyalash jarayoni erkin bolg'alah deb ataladi. Bolg'alah natijasida zarur shaklli pokovka olibgina qolmay, uning strukturasi, binobarin, xossasi ham yaxshilanadi. Shuning uchun og'ir sharoitda ishlovchi mashina detallar zagotovkalari (tishli g'ildiraklar, turbina rotorlari, disklari, vallari, shatullari) erkin bolg'alah yo'li bilan olinadi. Odatda, zagotovka sifatida og'irligi 1 t gacha bo'lgan pokovkalar uchun so'rt prokat mahsulotlaridan, og'irligi 2-3 t li pokovkalar uchun metal prokatlaridan va og'irligi 200 t va undan ortiq bo'lgan yirik pokovkalar olishda quymalardan foydalaniladi. Pokovkalar kamdan kam dastaki, ko'proq mashinalarda bolg'alah yo'li bilan olinadi. Dastaki bolg'alah usulining ish unumi haddan tashqari pastligi sababli undan, asosan, ta'mirlash ishlari, mayda pakovkalar olishdagina foydalaniladi. Mashinada bolg'alah usuli pakovkalarini ko'plab ishlab chiqarishda va katta pokovkalar olishda keng qo'llaniladi.

Nazorat savollari:

1. Metall nima?
2. Metall xossalarini izohlab bering?
3. Qora metallar deb nimalarga aytiladi?
4. Rangli metallar deb nimalarga aytiladi?
5. Metalsozlikda ishlatiladigan asbob-uskunalarni sanab bering?

5-MAVZU. PLASTMASSA VA POLIMER ASOSLI BUYUMLARNI TAYYORLASHDA XOMASHYO TANLASH VA TAYYORLASH TEXNOLOGIYASI.

Tayanch so'zlar: plastmassa, polimer materiallar, xomashyo, buyumlar tayyorlash, tabiiy smola, polikondensatsiyalangan smola.

5.1. Yuqori molekulyar kimyoviy birikmali polimerlar, sintetik smolalar

Polimer asosidagi kompozitsion materiallar. Polimer asosidagi kompozitsion materiallarda plastik kompozitsion materiallar barcha tashkil qiluvchilarni birlashtirib yaxlit bir butunlikni hosil qiluvchi

matritsa sifatida polimer bog'lovchilar qo'llaniladi. Plastik kompozitsion materiallarga plastmassalarni misol qilib ko'rsatish mumkin. Plastmassalarni yaratishda polimer asos yuqori oquvchanlik yoki govori elastiklik holatiga keltiriladi, so'ngra ma'lum bir texnologik usul bilan qo'shimchalar kiritiladi, sovigandan keyin (qattiq holatda) kompozitsiya asosi shishasimon asosidagi plastiklarni uzoq vaqt qizdirilganda haroratga turg'unligi 260, 370°C, fenoloformaldegidli 260°Cgacha, poliamidli bog'lovchi plastiklar esa 280 - 350°Cni tashkil etadi.



2-rasm. Polimer granulalari.

Poliefir va epoksid kampronlarning xususiyatlaridan biri faqat yuqori haroratdagina emas, balki oddiy sharoitda ham qo'shimchalar ajratib chiqarmasdan va cho'kma xosil qilmasdan qotishi muhim xususiyatidir. Qatlamli plastmassalar chidamli konstruktsiyalar uchun qulay materiallardir. Yupqa qatlamli to'ldiruvchilar orasida bog'lovchi elementlar orqali taxlanib, bir butun anizotrop xususiyatga ega bo'lgan material hosil qilinadi. Bunday materiallar list, quvur, plita, xillarida chiqariladi. Ulardan mexanik ishlov berish orqali har xil tafsilotlar, buyumlar ishlab chiqariladi. Rezina-kauchukni vulkanizatsiya qilish natijasida olingan mahsulot. Umuman olganda rezina aralashmasini, kauchukdan boshqa moddalar vulkanizatsiya qilinadi.

Rezina - bu juda kam setka strukturali plastmassa. Bu yerda polimer bog'lovchi va yuqori plastik holda. Rezinalarda bog'lovchi-bu kauchuk. Kauchuk: a) tabiiy; b) sintetik bo'ladi. Kauchukning molekulalari chizig'i va kam shaxobchali bo'lib, chugalchansimon yoki spiral konfiguratsiyaga ega hamda katta egiluvchanligi bilan ajralib turadi.

5.2. Rezinaning asosiy xossalari

- a) yuqori elastiklik;
- b) yuqori egiluvchanlik;
- v) suyuqlik va gaz o'tmaslik;
- g) yaxshi elektroizolyatsiyaligi.

Ba'zilar ishqalanishga qarshilik, yaxshi demfirlash, aviatsiya yoqilg'ilariga va yog'lariga turg'unligi, qarama-qarshi va ko'p marta ta'sir qiluvchi kuchlarga chidamligi xossalari ham ega.



2-rasm. Rezina granulalari.

Yuqoridagilarni hisobga olib, rezina o'zi va boshqa materiallar bilan birgalikda mashinasozlikda ko'p qo'llaniladi:

- a) mashina pnevmatikalarini;
- b) mashina egiluvchan shlanglarini va truboprovodlarini;
- v) amortizatorlarni;
- g) membranalarni;
- d) prokladka va zichlagichlarni ("uplotniteli");
- e) yoqilg'i uchun yumshoq baklarni;
- j) rezinalashtirilgan gazmollarni ishlab chiqarishda ishlatiladi.

Tashqi muhit ta'sirida (yorug'lik, harorat, azot, kislorod, radiatsiya va h.k.) rezina eskiradi - o'z xossalari o'zgartiradi. Eskirish ko'effitsienti:

$$K=Z1/Z2;$$

Z1-yangi rezina egiluvchanligi; Z2-eskirgan, ya'ni 3 yil davomida tabiiy sharoitda yoki -700Sda 144 soat davomida sun'iy eskirgan rezina egiluvchanligi. Umuman, sovuqqa chidamlilik

rezinaning mo'rtlashish harorati bilan aniqlanadi. Bunda rezina o'zining elastikligini yo'qotadi, urilsa mo'rtligi buziladi.

5.3. Rezina aralashmasini tayyorlash texnologiyasi

Rezina har xil ingredientlarning murakkab aralashmasidir. Bularning har biri rezina xossalarini yaratishda o'zining ma'lum vazifasini bajaradi. Rezinaning asosi-bu kauchuk. Bunga har xil qo'shimchalar qo'shiladi: vulkanizatsiya qiluvchi moddalar, tezlatgichlar-katalizatorlar, to'ldirgichlar, plastifikatorlar, eskirishni kamaytiruvchilar, bo'yoqlar va h.k. Vulkanizatsiya qiluvchilar: oltingugurt; magniy oksidi; peroksidlar, nitrobirlashmalar. Bular makromolekulalar orasida ko'ndalang bog'lanish hosil qilishda to'g'ridan-to'g'ri qatnashadilar. Bularning hajmi 5-7 % ni tashkil qiladi. Qattiq rezinada, masalan, ebonitda 30 % gacha tezlatgichlar (tiuram, kantaks, qo'rg'oshin oksidi) vulkanizatsiya jarayonini tezlatadi.

To'ldirgichlar kauchukka ta'siriga qarab: a) aktiv; b) loqayd (inert) bo'ladi. Aktiv to'ldirgichlar (chirk-saja, kremniy oksidi) rezinaning qattiqligini va mustahkamligini oshiradi va yeyilishga qarshiligini oshiradi. Loqayd to'ldirgichlar (talk, bo'r va x.k) rezinani arzonlashtirish uchun qo'shiladi.

Plastifikatorlar: texnikaviy vazelin; parafin; stsarinli kislota; mineral va o'simlik moylari va h.k. Bular 8-30 % hajmni egallaydi, ishlashni yengillashtiradi, elastiklikni oshiradi va sovuqqa chidamlikni oshiradi. Eskirishni kamaytiruvchilar: aldol, meozon, parafin, vosk va h.k. Bular eskirishni kamaytiradi, kislorodni birikishiga qarshilik ko'rsatadi. Kislorod kauchukdagi ikki bog'lanishli joylariga birikadi. Natijada kauchuk makromolekulalari o'ziladi, qisqaradi, egiluvchanligi, elastikligi kamayadi. Mo'rtlashadi va rezina yuzasida darzdlar setkasi paydo bo'ladi. Eskirishni kamaytiruvchilar: a) kimyoviy va b) jismoniy ta'sir qiluvchilarga bo'linadi. Kimyoviy ta'sir qiluvchilar (aldol, neozon) rezinaga va kauchuk perekisiga kirib olgan (diffuziyalangan) kislorod bilan birlashib, uni oksidlanishini to'xtatadi. Jismoniy ta'sir qiluvchilar (parafin, vosk) yuzada plyonka hosil qilib, kislorod diffuziyasini qiyinlashtiradi.

5.4. Polimer materiallari turlari va xoassalari. To'ldirgichlar

Plastmassa mahsulotlari tarkibiga to'ldirgichlar ham kiritilishi mumkin. To'ldirgichlar sifatida qattiq va gazsimon moddalardan keng qo'llaniladi. Bunday moddalar bilan to'ldirilgan plastmassalar nihoyatda qattiq, mustahkam va mo'rt bo'ladi. Ular yonmaydigan, elektr o'tkazuvchan va ishqalanish koeffitsientlari toza (ya'ni, to'ldirilmagan) plastmassa mahsulotiga nisbatan yuqori bo'ladi. Agar to'ldirgichlarni tayyorlash, ularga ishlov berish texnologik jarayonlari katta energiya va mablag'larni talab qilmasa, to'ldirilgan plastmassalarning narxi pasayishi ham mumkin.

Ko'pgina holatlarda plastmassa tarkibiga qattiq to'ldirgichlar (masalan, grafit, yog'och kukuni, bur, turli metallar va boshqalar) kiritiladi. Qattiq to'ldirgichlar kukun shaklida ham, tola shaklida ham qo'llanilishi mumkin. Sellyuloza, SiO_2 , CaSO_4 , TiO_2 va boshqalar zaharsiz to'ldirgichlar hisoblanadi. Plastmassa tarkibida to'ldirgichlarning miqdori 45 - 50% ni tashkil etishi mumkin. Bunday polimer kompozitsion materiallardan asosan quti, chelak, savat, turli idishlar va likobchalar ishlab chiqariladi.

To'ldirgichlarga bo'lgan talablar

1. To'ldirgichlar polimer bilan aralashib bir jinsli sistema hosil qilish qobiliyatiga ega bo'lishlari kerak.

2. To'ldirgichlar polimer suyulmasi yoki eritmasida ho'llash qobiliyatiga ega bo'lishlari kerak.

3. To'ldirgichlarni saqlash, ularga ishlov berish va qo'llash jarayonlarida ular o'z xossalari yo'qotmasliklari kerak.

4. To'ldirgichlar suv, moy va boshqa suyuqliklar ta'sirida plastmassa tarkibidan ajralib chiqmasliklari kerak.

5. Ko'pgina holatlarda oziq-ovqat mahsulotlarini o'rash uchun ishlab chiqariladigan plyonkalar va umuman, o'rash mahsulotlarning estetik ko'rinishlarini yaxshilash maqsadida, ular maxsus bo'yaladi.

Plastmassa mahsulotlarini ranglash uchun tabiiy va sintetik ranglardan qo'llaniladi. Bunday ranglar odatda erituvchilar ta'sirida eriydi va polimer bilan kimyoviy bog'langan bo'ladi. Ko'pgina holatlarda organik va anorganik pigmentlar ham plastmassa tarkibiga kiritiladi. Ular eruvchan emas.

Anorganik ranglar biologik faol moddalar bo'lib, ularning faolligi birikma tarkibidagi elementlarga bog'liq bo'ladi. Masalan,

stronsiy va xrom elementlari asosida olingan ranglar zaharli hisoblanadi.

Turli aminoantraxin va azoranglovchi birikmalar jigar, buyrak va markaziy asab sistemasining normal ishlash faoliyatiga salbiy zarar yetkazadi. Polimer tarkibidan ranglarni ajralib chiqishi va teri orqali yoki suv va boshqa oziq-ovqat mahsulotlari bilan birga oshqozonga kirib borishi umumiy zaharlanishga olib kelishi mumkin.

Temir va titan elementlari asosida olingan ranglar zaharsiz hisoblanadi. Odatda plastmassa mahsulotlari tarkibidagi ranglarning miqdori 0,01 - 1,0% atrofida bo'ladi.

5.5. Plastmassa tarkibidagi ranglarga qo'yiladigan talablar

Plastmassa tarkibiga kiritiladigan ranglar quyidagi talablarni qondirishlari kerak:

1. Rangning dispersligi, ya'ni ranglovchi modda polimer hajmiga bir xil taqsimlanishi kerak.

2. Rang kimyoviy barqaror va fiziologik inert bo'lishi kerak.

3. Rang nur va boshqa atmosfera omillari ta'sirida barqaror bo'lishi kerak.

4. Rang issiqqa chidamli va barqaror migratsiya (siljish) ga ega bo'lishi kerak.

5. Ma'lumki, polimerlanish va polikondensatlash reaksiyalari maxsus eritmalarda o'tkaziladi. Organik erituvchilar sifatida toluol, benzol, geksan, benzin, etilatsetat, mitilenxlorid va boshqalardan qo'llaniladi. Olinadigan polimer tarkibida ularning ma'lum miqdori qolib ketishi mumkin. Materialni quritmaganda xlororganik va aromatik birikmalar, shuningdek spirtlar material tarkibida qolib ketishi mumkin. Erituvchi moddalarning polimer materiali tarkibidan ajralib chiqishi oziq - ovqat mahsulotining hidiga va ta'miga salbiy ta'sir qilishi mumkin. Shuning uchun ishlab chiqarilgan plastmassa mahsulotlariga ishlov berish, xususan; ularni quritish katta ahamiyatga ega

5.6. Plastmassali detallar. Polimer materiallar tarkibi

Ma'lumki polimerlanish reaksiyalarini tezroq kechishi uchun har bir polimerga mos katalizatorlardan, ya'ni reaksiya tezligini oshiruvchi moddalardan qo'llaniladi. Katalizator sifatida kislotalar

(H_2SO_4 , H_3PO_4 , HCl va boshqalar), Lyuis kislotalari ($AlCl_3$, $TiCl_4$, $ZnCl_2$ va boshqalar) Fridel - Krafts katalizatorlari (umumiy formulasi MeX_n , bu erda Me -bor, alyuminiy, titan, qalay va boshqalar, X - galogen (J_2 , JCl , JBr va boshqalar) qo'llaniladi. Reaksiya kechadigan muhitda katalizatorlarning konsentratsiyalari 10^{-4} - 10^{-2} kmol/l ni tashkil etishi mumkin.

Shuni alohida ta'kidlash kerakki, ushbu katalizatorlar polimerlanish reaksiyalari tufayli olinadigan polimer kukunlari tarkibida qoldiq shaklida qolib ketishi mumkin. Shuning uchun, odatda polimerda anorganik birikmalarning qoldiqlari miqdori bilan ifodalanadi. Masalan, oziq-ovqat mahsulotlarini o'rash uchun tavsiya etilgan polietilen plyonkalarining tarkibida kulchanlik 0,02% dan oshmasligi kerak. Shuni yodda tutish kerakki, tayyor polimer mahsuloti tarkibida qolgan katalizatorlarning nihoyatda kichik miqdori polimer materialining eskirishini tezlashtirishi mumkin.

Polimerlanish reaksiyasi kechishi uchun shunday moddalar ham qo'llaniladiki, ular polimerlanish initsiatorlari deb ataladi. Ular kislorodorganik va anorganik peroksidlar, gidroperekislar xamda diazobirikmalari bo'lishi mumkin. Ushbu initsiatorlar issiqlik ta'sirida parchalanib, ozod radikallarni hosil qilish qobiliyatiga ega. Peroksidlarning parchalanishi tufayli paydo bo'lgan mahsulotlar biologik faol hisoblanadi. Polimerlanish initsiatorlari va ularning parchalanishi tufayli paydo bo'lgan mahsulotlarning tayyor polimer tarkibidagi miqdori 0,2 % dan oshmasligi kerak.

Polimer mahsulotlari xossalarini uzoq muddatlarga saqlab qolish maqsadida ularning tarkibiga barqarorlashtiruvchi moddalar (stabilizatorlar) kiritiladi. Ular biologik faol moddalar bo'lib, polimer bilan kimyoviy bog'langan bo'ladi. Ular vaqtning o'tishi bilan polimer tarkibidan diffuziya bo'lib, tashqi muhitga chiqishi mumkin. Polimerlarda termostabilizatorlar sifatida kalsiy stearati, rux stearati, bariy stearati, qo'rg'oshin stearati va boshqalar nihoyatda keng ishlatiladi. Kalsiy stearati va rux stearati, shuningdek, kompleks stabilizatorlar tarkibiga kiradigan ushbu stearatlar zaharsiz moddalar hisoblanadi. Lekin, kadmiy, bariy va qo'rg'oshin stearatlari nihoyatda zaharlidir. Masalan, oziq-ovqat sanoatida qo'llaniladigan polivinil xlorid mahsulotlarini barqarorlashtirish maqsadida epoksidlashtirilgan soya moyi qo'llaniladi. Soya moyi uncha zaharli emas, ammo polimer

tarkibiga undan ko'proq kiritilishi polimerdan boshqa qo'shimcha moddalarni ajralib chiqishini kuchaytirib yuborishi mumkin.

Ko'pgina holatlarda polimer tarkibiga yumshatgichlar (plastifikatorlar) kiritiladi. Bundan asosiy maqsad - polimerga ishlov berishni osonlashtirish, plastik (yumshok) va sovuqqa chidamli mahsulotlar olishdan iboratdir. Polimer kompozitsiyasi tarkibiga plastifikator kiritilishi polimer bilan boshqa qo'shimcha moddalarni aralashtirishini osonlashtiradi va eng muhimi, ishlov berish haroratini pasaytirishga olib keladi. Bundan tashqari, plastifikator plastmassa mahsulotlarning yonmasligini ta'minlaydi, issiqqa va nurga chidamliligini oshiradi.

5.7. Polimer materiallarining turlari

Ma'lumki, polimerlar ("poli" - ko'p, "mera" - kism) - bu tabiiy yoki sintetik yuqori molekulyar birikmalardan tashkil topgan moddalardir. Polimerlar quyi molekulyar moddalar, ya'ni monomerlardan ("mono" - bir demakdir) hosil qilinadi. Masalan, polietilen (PE) etilen gazidan, polipropilen (PP) propilen gazidan, kraxmal glyukozadan olinadi va hokazo.

Kelib chiqishi yuzasidan polimerlar 3 xil bo'ladi.

1. Tabiiy polimerlar (sellyuloza, kraxmal, lignin, pektin, tabiiy kauchuk, guttarpercha, tabiiy ipak, oqsillar, shuningdek charm va mo'yna sanoatining asosiy xomashyosi bo'lgan kollagen, keratin (jun va boshqalar), o'simliklar va hayvonot olamining asosiy tarkibiy qismi hisoblansa, hayvonot olamida tiriklikning asosini oqsil moddalar, garmonlar va fermentlar tashkil qiladi. Agar to'qimachilik sanoatida sellyuloza asosiy xomashyo hisoblansa, oziq-ovqat sanoatining asosini kraxmal tashkil etadi.

2. Sun'iy polimerlar (sellyuloza efirlari, xlorlangan kauchuk (xlor-kachuk), ftorlangan polimerlar) tabiiy polimerlarga kimyoviy ishlov berish yo'li bilan hosil qilinadi.

3. Sintetik polimerlar (PE, PP, polistirol (PS), polivinilxlorid (PVX), organik shisha, poliuretan (PU), poliamid (PA) va boshqalar)tabiatda uchramaydi, ular monomerlardan polimerlanish yoki polikondensatlash reaksiyalari yordamida sintez yo'li bilan hosil qilinadi.

Polimerlar mahsulot (plenka, tola, quvur, naycha va boshqalar) olish uchun "toza" holatda kam ishlatiladi, chunki ularning issiqlikka

chidamliligi past, mustahkamligi metallar va ularning qotishmalarining mustahkamligiga nisbatan ancha kichik, ultrabinafsha nurlari ta'sirida mo'rtlashib tez parchalanib ketadi. Shuning uchun issiqxonalarda ishlatiladigan PE plenkalarining qo'llanish muddati 1-1,5 yildan oshmaydi.

Polimerlarning ushbu kamchiliklarini tuzatish, fizik va kimyoviy xossalarni yaxshilash va mahsulot narxini pasaytirish uchun tarkibiga boshqa turdagi moddalar (ranglar, yumshatgichlar, barqarorlashtiruvchi moddalar, antistatiklar va boshqalar) kiritiladi. Bunday materiallarga plastmassalar deyiladi.

5.8. Polimer materiallaridan buyumlar tayyorlash texnologiyasi

Plastmassalarning texnologik xossalari

Plastmassa - plastik (yunon. qayishqoq) va massa (lot. yumaloqlangan narsa) so'zlarining birikmasidan tashkil topgan. Albatta, bu so'z shartli tushunchaga ega. Birinchi kashf qilingan plastmassalar bosim va qizdirish natijasida muayyan shaklga aylanib, sovigandan keyin tashqi muhit ta'sirida ilgarigi holatiga qaytolmas edi. Keyinchalik issiqlik ta'sirida qayta ishlanadigan plastmassalar ham ixtiro qilingan. Jahonda birinchi bo'lib plastmassa - selluloidni 1856- yili ingliz kimyogari Aleksandr Parkes ixtiro qilgan.

Plastmassalar shaklini qayta tiklanishi bo'yicha termoplast va reaktoplast turlariga bo'linadi. Termoplast plastmassalarning (masalan, polietilen, polivinilxlorid, polistirollarning) molekulari bo'ylama joylashganligi sababli issiqlik ta'sirida shaklini o'zgartiradi. Ya'ni ulardan qilingan buyumlar chiqindilarini qayta ishlash mumkin. Reaktoplastlarning (masaian, aminoplast va ftoroplastlarning) molekulari to'rsimon joylashganligi sababli ularni qayta ishlab bo'lmaydi.

Plastmassalar arzonligi va ba'zi xususiyatlari bo'yicha boshqa materiallardan qolishmasligi sababli, ishlab chiqarishda ko'p qo'laniladi. Hozirgi vaqtda ishlab chiqarilayotgan materiallarning 20%ini plastmassa tashkil qiladi. Lekin ular parchalanmasligi tufayli atrof-imohitni ifloslaydi, o'simliklartomirlarini oziqlanishiga to'sqinlik qiladi va gidrofobligi (suv shimmasligi) uchun organizmga zarari bor. Jizzax viloyatida Italiya bilan hamkorlikda qurilgan «O'zitalplast» turli xil xalq iste'mol mollari ishlab chiqarmoqda. Plastmassalar olinishi bo'yicha uch guruhga bo'linadi: polimerizatsion hamda

polikondensatsion qatronlar va tabiiy polimerlar asosida olinadigan plastmassalar.



3-rasm. Plastmassadan tayyorlangan bir marta ishlatishga mo'ljallangan buyumlar.

Plastik materiallar yoki plastmassalar - sintetik yoki tabiiy yuqori molekulyar birikmalar asosidagi organik materiallardir. Ular isitish va bosim natijasida o'z shaklini o'zgartirish va sovutilgandan keyin berilgan shaklni saqlab qolish qobiliyatiga ega. Plastmassalar, plastik massalar, plastiklar - tabiiy yoki sintetik yuqori molekulyar birikmalar asosida olinadigan materiallar. Issiqdiki yoki bosim ta'sirida qoliplanadi va qoliplangan shaklni mustahkam saqlaydi. Plastmassalardan yasalgan mahsulotlar yengilligi, elektr tokini, issiq sovuqni o'tkazmasligi, atmosfera ta'sirlariga chidamliligi, yemiruvchi muhitga, haroratning keskin o'zgarishiga bardoshlilik, mexanik mustahkamliligi yuqoriligi va murakkab shaklli buyumlar yasash mumkinligi bilan boshqa materiallardan ajralib turadi. Plastmassalar polimerlarning turiga ko'ra, termoplastlar va reaktoplastlarga bo'linadi. Termoplastlar tarkibida chiziqsimon yuqori molekulyar birikmalar yoki polimerlar (polietilen, polistirol, polivinilxlorid va boshqalar) bor.

Chiziqsimon polimerlar asosiga qurilgan plastmassalar tarkibida plastifikatorlar, bo'yagichlar ham bo'ladi. Plastifikatorlar yuqori temperaturada plastmassalarning plastikligini oshiradi va qoliplangan mahsulotni qayishqoq hamda sovuqqa chidamli qiladi. Termoplastlar sovuqqa chidamsiz, 60-100° dan yuqori temperaturada mustahkamligini tez yo'qotadi. Lekin ko'pchilik termoplastlar zarbga

chidamliligi, dielektrik tavsiflarining yuqoriligi, optik shaffofligi, ulardan murakkab shaklli buyumlar qoliplash osonligi bilan reaktoplastlardan farq qiladi. Termoplastlar oʻrtacha kuch va 60-100° temperaturada ishlaydigan (umumiy maqsadlarga moʻljallangan) asbob qismlari (etrollar, viniplast, polistirol), shuningdek, elektr va radiotexnika buyumlari (polistirol, polietilen, polipropilen, ftoroplast) tayyorlashda qoʻllanadi. Termoplastlardan ishlangan buyumlar kimyoviy taʼsirlarga oʻta chidamli (fotoplastlar, polistirol, polietilen, vinilplast), yeyilmaydigan (poliamidlar, polietilente-reftalat), optik shaffof (polimetil -metakrilat, polistirol) boʻladi.

Reaktoplastlar tarkibida isitilganda yoki katalizatorlar (fenolformaldegid va karbamid smolalar) hamda qotirgichlar (epoksid smolalari, polisiloksanlar, toʻyinmagan poliefirlar) taʼsirida toʻrsimon tuzilishga ega boʻlgan polimerlar hosil qilib qotadigan polimerlar boʻladi. Reaktoplastlardan tayyorlangan buyumlar qotganidan keyin issiqlik taʼsirida buzilmagunicha oʻzining shishasimon holatini saqlaydi. Reaktoplastlarning tarkibida toʻldirgichlar, chiziqsimon polimerlar: qotish jarayonini rostlagichlar, boʻyagichlar, termostabilizator, antiseptiklar boʻladi. Reaktoplastlar toʻldirgichlar turiga koʻra, kukunli (yogoch u ni, asbest kukuni, kvarts uni va h.k.), tolali (ip-gazlama, asbest tolasi, shisha tolasi), listli (qogʻoz, ip-gazlama, shisha toʻqimasi, yogoch shpon) xillarga boʻlinadi. Qotirilgan plastmassalardan tayyorlangan buyumlar 100-350°da kuchning uzoq, muddatli taʼsiriga bardosh beradi (polimer va toʻldirgich turiga qarab).



4-rasm. Reaktoplast quvurlar.

Reaktoplastlar yuqori kuchda ishlaydigan, issiqqa uzoq chidaydigan, keskin atmosfera taʼsiriga bardosh beradigan va yaxshi dielektrik xossali boʻlgan mahsulotlar ishlab chiqarishda qoʻllaniladi. Tabiiy smolalar (kanifol, shellak, bitum va boshqalar) asosida

olinadigan plastmassalar qadimdan ma'lum. Sun'iy polimer - nitrotsellyuloza (sellyuloza nitrati)dan tayyorlangan eng dastlabki plastmassa selluloid bo'lib, u 1872 yilda AQSH da ishlab chiqarila boshlagan. 1906-10 yillarda Rossiya va Germaniyada tajriba sanoatida 1-reaktoplastlar - fenol-formaldegid smolalar asosida olinadigan materiallar ishlab chiqarish yo'lga qo'yildi. 30-yillarda sobiq SSSR, AQSH, Germaniya va boshqa sanoati rivojlangan mamlakatlarda termoplastlar, polivinilxlorid, polimetilmetakrilat, poliamid, polistirollar ishlab chiqarishi tashkil etildi. Lekin plastmassalar sanoati 2-jahon urushidan keyingina rivojlandi, 20-asr 50-yillarida ko'pchilik mamlakatlarda polietilen plastmassalar ko'plab ishlab chiqarila boshladi.

Bugungi kunda Respublikamizda 10 dan ortiq korxonalar plastmassalarni qayta ishlaydi. Shulardan Toshkent plastmassa zavodi, Ohangaron qurilish buyumlari zavodi, Jizzax plastmassa ishlab chiqarish zavodi ixtisoslashgan korxonalaridir. Qurilishda Plastmassalar pollarga qoplashda va boshqa pardozi ishlarida, binolarni germetiklash, gidro va termoizolyasiyalash, quvurlar, sanitariya-texnika uskunalari ishlab chiqarishda, yopmalar, deraza, eshik, sayyohlar uyhasi, yozlik pavilonlar tayyorlashda qo'llaniladi. Mashinasozlik materiallari ichida Plastmassalar yetakchi o'rinni egallaydi. Plastmassalar mahsulotlar tannarxini arzonlashtiradi, mashinalarning muhim texnik iqtisodiy parametrlari, massasi kamayadi, puxtaligi, ishonchliligi va h.k. oshadi.

Plastmassalardan tishli g'ildiraklar, podshipniklar, roliklar, stanok yo'naltirgichlari, quvurlar, boltlar, gaykalar va boshqa ishlab chiqariladi. Plastmassalarning aviatsiyasozlikda keng qo'llanilishiga sabab ularning yengilligi va texnik xossalarini o'zgartirish imkoniyatiga egaligidir. Raketa va kosmik kemalar ishlab chiqarishda ham Plastmassalar muhim ahamiyat kasb etdi. Reaktoplastlardan foydalanib reaktiv dvigatellar, samolyotlarning kuch agregatlari, raketa korpuslari, g'ildiraklar, shassi ustunlari, vertolyotlarning parraklari, issiqlik saqlash elementlari, osma yonilg'ichi baklari tayyorlanadi.

Termoplastlar oyna elementlari, antenna suyurmaları va h.k. ishlab chiqarishda kullaniladi. Plastmassalar kemasozlikda kemalarning korpusi va korpusli konstruksiyalar (asosan, shishaplastlar), kema mexanizmlarining detallarini tayyorlashda, kema xonalarini pardoqlash, ularni issiq, tovush va gidroizolyasiyalashda

ishlatiladi. Avtomobilsozlikda plastmassalardan avtomobil kabinalari, kuzovlari va ularning yirik gabaritli qismlari, dvigatel, transmissiya shassi detallari tayyorlanadi. Qishloq xo'jaligida Plastmassalar sug'orish inshootlari qurishda, tuproqni mul'chlasht, urug'larni dorilash va qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlashda ishlatiladi. Tibbiyot sanoatida plastmassalardan ko'plab asboblar, maxsus idishlar ishlab chikariladi. Jarroxlikda plastmassadan tayyorlangan yurak klapanlari, qo'l-oyoq protezlari, ortopedik qo'yilmalar, ko'z soqqasi va boshqa ishlatiladi.

Plastmassalar va ulardan detallar tayyorlash. Plastmassalar tabiiy yoki sun'iy polimerlar asosida olingan materiallar bo'lib, ularni olish yoki qayta ishlashning ma'lum bosqichida yuqori plastiklikka ega bo'ladi. Plastik massalar oddiy va murakkab xillarga ajratiladi. Oddiy plastik massalar yolg'iz polimerlardan iborat bo'lib, ularga polietilen, polistirol, kapron, organik shisha va boshqalar kiradi. Murakkab plastik massalarda bog'lovchi polimerlardan tashqari toldiruvchilar, plastifikatorlar, stabilizatorlar, katalizatorlar, moylovchi va bo'yovchi moddalar ham bo'ladi. Ba'zan bog'lovchilar sifatida polimerlar o'rniga bitum, asfalt, sementlardan ham foydalaniladi.

To'ldirgichlar plastmassalarni fizika-mexanik, kimyoviy va texnologik xossalarini yaxshilash bilan kam yeyiladigan qiladi. Ularning narxini arzonlashtirish maqsadida tarkibiga zaruriyatiga ko'ra 40-80% gacha to'ldirgichlar sifatida yog'och uni, paxta, qog'oz, asbest, to'qima va shisha tolalari, bo'r, gips, grafit, kaolin, talk kukunlari va boshqa materiallar qo'shiladi. Plastik massalarning plastikligi, elastikligi va oquvchanligini oshirish maqsadida plastifikatorlar kiritiladi va plastifikatorlar sifatida kamfara, kanakunjut moyi, glitserin, dibutilftolat va boshqalar. Stabilizatorlar plastik massalarga issiqlik, nur va boshqa faktorlar ta'sirida turg'unligini oshirish maqsadida oltingugurtli birikmalar, fenollar va boshqalar ma'lum nisbatda qo'shiladi.

Nazorat savollari:

1. Plastmassa nima?
2. Rezina xossalarini izohlab bering?
3. Polimer materiallar turlari?
4. To'ldirgichlar nima?
5. Termoplastlar deb nimalarga aytiladi?

2-MODUL. BUYUM VA MAHSULOTLAR TAYYORLASHDA XOMASHYO VA BUYUMLARGA ISHLOV BERISH TEXNOLOGIYASI

6-MAVZU. BUYUM VA MAHSULOTLAR TAYYORLASHDA XOMASHYO VA BUYUMLARNI REJALASH, O'LGHASH TEXNOLOGIK XARITA TUZISH, ESKIZLAR TAYYORLASH VA LOYIHALASH TEXNOLOGIYASI

Tayanch so'zlar: *sanoat, uy-ro'zg'or buyumlari, texnologik xarita, konstruksiyalash, eskiz, zargarlik buyumlari, texnologik jarayon.*

6.1. Sanoat ishlab chiqarish, qishloq xo'jaligi, zargarlik buyumlari, maishiy uy ro'zg'or buyumlarini tayyorlashda rejalash, o'lchash va texnologik xarita tuzish

Har qanday buyumni yasash uchun uning tegishli chizmasi va texnologik jarayonning asosini tashkil qiladigan texnologik xaritasi bo'lishi shart. Texnologik jarayon deganda, umuman, ishlab chiqarish jarayonining bir qismi tushuniladiki, unda zagotovka 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, parmash, parchinlash, kavsharlash kabi biror ish bajariladi. Shuningdek, texnologik operatsiya ham texnologik jarayonning yanada kichik elementlariga, texnologik o'tishlarga 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.

Sizlar hozirgacha o'zingiz yasagan buyumlarni tayyorlashda oddiy texnologik xaritalardan foydalanib keldingiz. Unda quyidagi bo'limlar bor:



- 1 – texnologik jarayon va o‘tishlarning nomlari;
- 2 – ishlov berishning eskizi,
- 3 – foydalaniladigan asboblari;
- 4 – qo‘llanadigan moslamalar.


Texnologik xaritalarni tuzish va ulardan foydalanish sizlarning ijodiy faolligingizni oshiradi, texnik tafakkuringizni rivojlantiradi va mustaqil ishlarni o‘rganishingizda yordam beradi. Bundan tashqari, sizlar texnologik xaritalarni tuzishda buyumning namunasiga 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 olasiz.

Tuzilgan texnologik xaritalar bo‘yicha rejalashtirilgan buyumning hamma detallarini yasashingiz va ularni yig‘ishni bajarishingiz mumkin.

6.2. Oyoq kiyim uchun taglik tayyorlashning texnologik xaritasini tuzish

	Ishni bajarish tartibi	Ishlov berish eskizi	Kerakli asbob uskunalari	Ishni bajarish uchun ketgan vaqt
1	Oyoq kiyim qo‘ygich uchun mos material tanlash		Yog‘och fanera, reyka, qalam, ruletka metr	5 minut

2	Oyoq kiyim qo`ygichning qismlarini rejalash va arralash		Yog'och, arra, randa, qalam, ruletka metr	15 minut
3	Oyoq liyim qo`ygichning tayanch qismlarini rejalash va arralash		Qalam, arra, reyka, ruletka metr	15 minut
4	Oyoq kiyim qo`ygichni yon tomonlarini rejalash va arralash, naqsh chizish		Arra, mix, qalam, fanera, reyka, qalam	15 minut
5	Oyoq kiyim qo`ygichning yon tomonlariga kuydirib ishlov berish		Maxsus kuydirgich (Payalnik)	30 minut

7	Oyoq kiyim qo`ygich qismlarini biriktirib, pardoqlash va loklash		Jilvir qog'oz, qalam, bo'yoq shotkasi, mix, lok	20 minut
---	--	---	---	----------

Nazorat savollari:

1. Sanoat mahsulotlari?
2. Texnologik xarita nima?
3. Eskiz nima?
4. Buyum tayyorlashda ishlatiladigan materiallar?

7-MAVZU. YOG'OCH, METALL VA PLASTMA XOMASHYOLARINI YO'NISH, KESISH, O'YISH VA QIRQISH TEXNOLOGIYASI.

Tayanch so'zlar: *qo'l asboblari, arra, stanoklar, disk arra, iskana, bolg'a, xayfsizlik texnikasi qoidalari.*

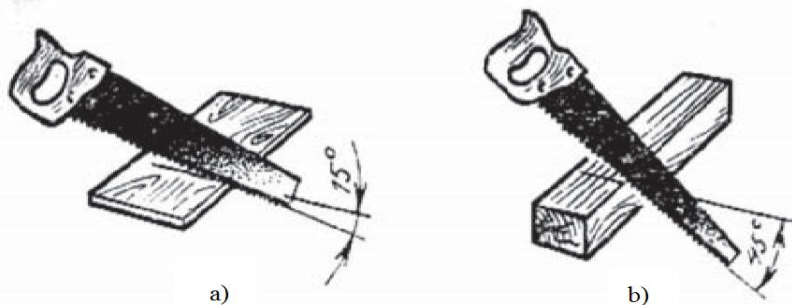
7.1. Yog'och materiallarini arralash texnologiyasi

Arralar turlari

Yog'ochni arralash, kesuvchi asbob arra yordamida zagotovkani ikki qismga bo'lish operastiyasidir. Qo'lda arralash uchun turli duradgorlik arralaridan foydalaniladi. Yog'ochni bo'ylamasiga, ko'ndalangiga, ikki yoqlamasiga kesish uchun maxsus arralar ishlatiladi.

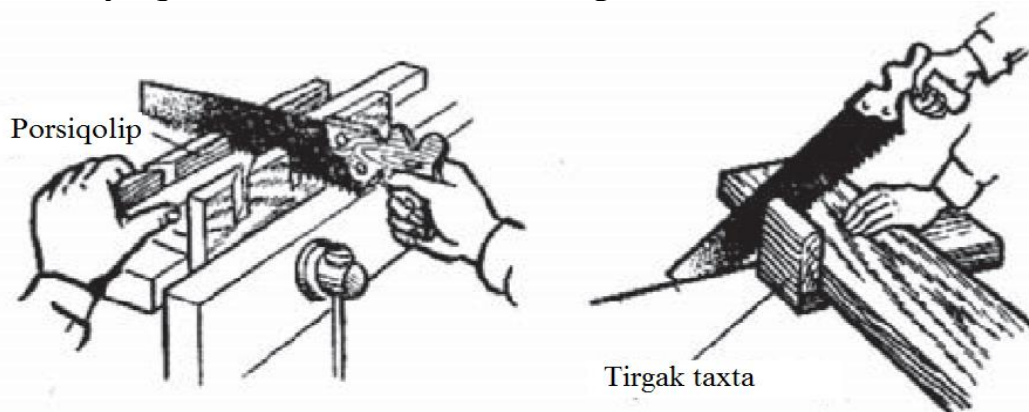
Dastaki arralarning tishlari mayda va yirik bo'ladi. Arralashda arraning polotnosi yog'ochning ajraladigan kismolari chetiga qattiq ishqalanadi va u siqilib qolmasligi uchun tishlari chaparasta qilingan, ya'ni navbati bilan ikki tomonga qiyshaytirilgan bo'ladi. Shuning uchun ham arraning o'rni polotno qalinligidan kengroq bo'ladi va arralash osonlashadi.

Zagotovkani kesishda arrani reja chizig'idan 2-3 mm uzoqlikda qo'yiladi. Dastarra polotnosi zagotovka sirtiga nisbatan to'g'ri burchak ostida surilishi kerak. Arralashning to'g'ri borayotgani reja chizig'iga ko'ra nazorat qilinadi. Mana shu chiziq zagotovkadagi arralash joyidan chap tomonda qolishi kerak. Yog'ochni arralash uni biroz tilib olish bilan boshlanadi. Dastarraning birinchi harakati 20° li burchak ostida ishlovchining o'ziga tomon tortishi bilan amalga oshiriladi. Keyin esa qisqa-qisqa harakatlar bilan arraning o'rnini chuqurlashtirilib boriladi. Arralash vaqtida zagotovkani ushlab turgan qo'l jarohatlanmasligi uchun rejalash chizig'iga 1-rasmdagi kabi yog'och qo'yib olish lozim. Shu rasmda arrani to'g'ri ushlab ham aks ettirilgan.



1-rasm. Yog'ochni kesish usullari.

Zagotovka biroz tilinganidan so'ng arrani butun bo'yi boricha harakatlantiriladi. Zagotovkani chap qo'l bilan arradan eng kam 10 mm oraliqda ushlab turish kerak. Ish vaqtida arra polotnosi zagotovkaga nisbatan aynan perpendikulyar xolatda harakatlanishi lozim. Shuningdek, rejalash chizig'iga ham qarab turish zarur. Bu chiziq arra o'rnining chap tomonida qolishi kerak. Yog'ochni kesib tushirishda unga arrani qattiq bosmaslik lozim, chunki bunda arra reja chizig'idan surilib ketishi mumkin. Arralash sur'ati bir minutda 40-50 marta ikki yoqlama kesishdan oshmasligi kerak.



2-rasm. Yog'ochni kesish usullari.

Zagotovkani 90° va 45° li burchaklar ostida aniq qilib kesish uchun porsiqolip deb ataladigan moslamadan foydalaniladi. Bu moslama ikkita to'sincha va asosdan iborat bo'lib, to'sinchalarda 90° va 45° li burchak ostida kesish uchun arraning o'rinlari ochilgan. Porsiqolip yordamida arralashda zagotovkani chap qo'lning katta barmog'i bilan yon to'sinchaga tirab bosib turiladi va reja chizig'i porsiqolipdagi arra o'rnining karshisida bo'lishi kuzatiladi. Arralash vaqtida ishni osonlashtirish uchun ko'pincha taglik taxta qo'llanadi. Yog'ochga ishlov berish korxonalarida yog'ochlarni arralash ishlari dumaloq va mayatniksimon arrali dastgohlarda bajariladi va bu dastgohlar mehnatning unumdorligini hamda ishning sifatini qo'lda arralashdagiga nisbatan o'nlarcha marta oshiradi. Mana shu ishlarni bajaradigan ishchi keng ixtisosli dastgohchi deb ataladi. Dastgohchi ishchilar o'quv-ishlab chiqarish korxonalarida, kasb-hunar kollejlarda va bevosita ishlab chiqarishning o'zida tayyorlanadi.

7.2. Yog'och materiallarni arralash stanoklarning tuzilish va ishlash prinsipi. Diskli stanokning ish organalri va surish mexanizmlari

Arra vali. Arra vali disk arrali va agregat stanoklarning ish organi hisoblanadi. Arra vali a) korpuslar 2 ga o'rnatilgan ikkita sharikli podshipnik 3 da aylanadi, val stanokning tayanch qismiga (masalan, staninaga) shu korpuslar yordamida o'rnatiladi.

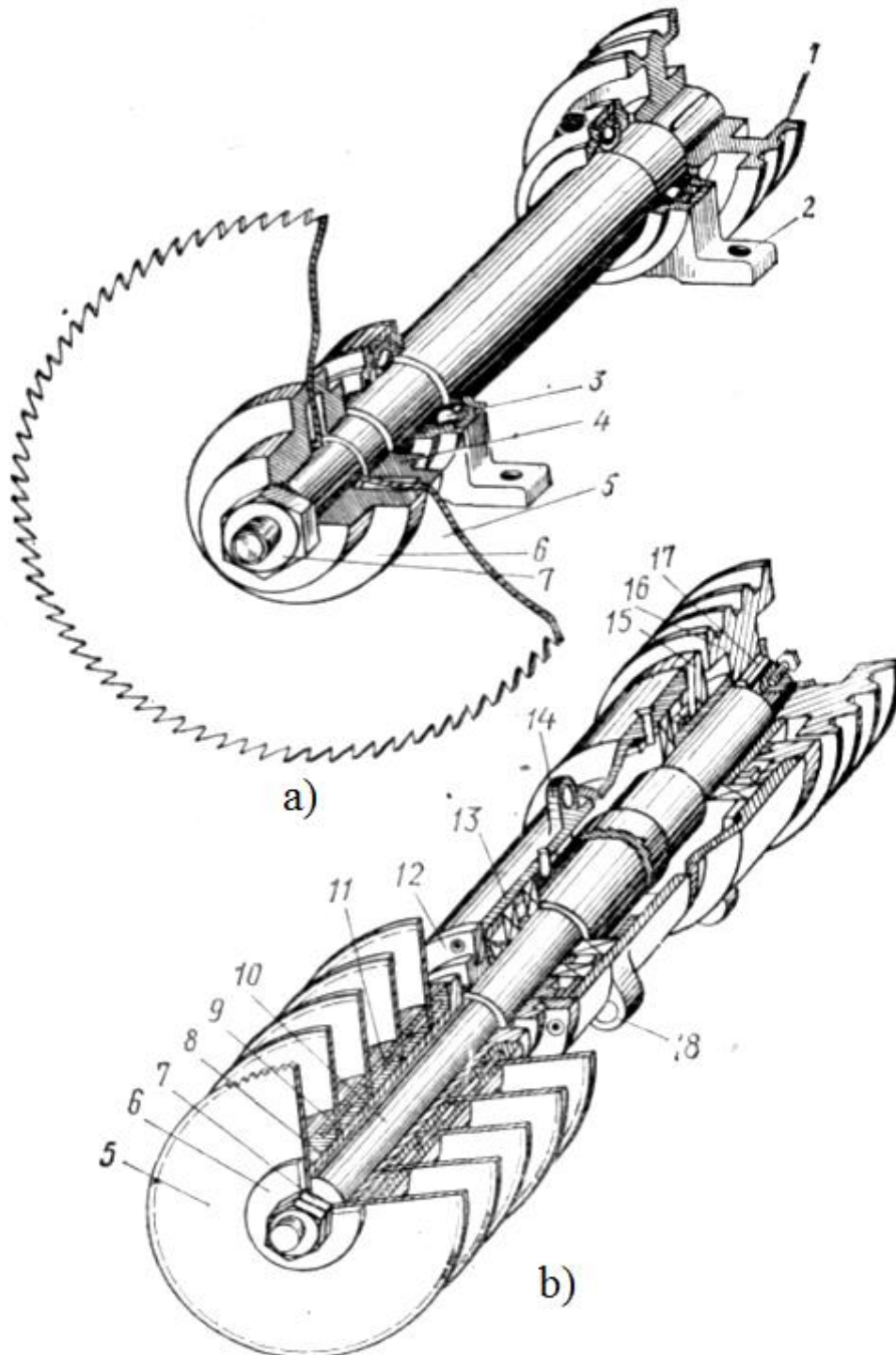
Valning bir uchiga shkiv 1 mahkamlangan; elektr dvigatelning aylanish harakati shu shkivga kiygizilgan tasma orqali valga uzatiladi. Valning ikkinchi uchiga disk arra 5 maxsus shaybalar 6 va 4 orasiga olinib, gayka 7 yordamida siqib qo'yilgan.

Shayba 4 valga, odatda, prizmatik shponka yordamida qo'zg'almas qilib, shayba 6 esa sirpanadigan qilib o'rnatiladi.

Shayba bilan disk arrani siqib turuvchi gayka 7 disk arraning aylanish tomoniga teskari yo'nalishda burab mahkamlanishi lozim, shunda u ish jarayonida buralib bo'shamayds. Shu boisdan arra valining uchidagi rezbasi valning qaysi tomonga aylanishiga qarab o'ng rezba yoki chap rezba bo'lishi mumkin.

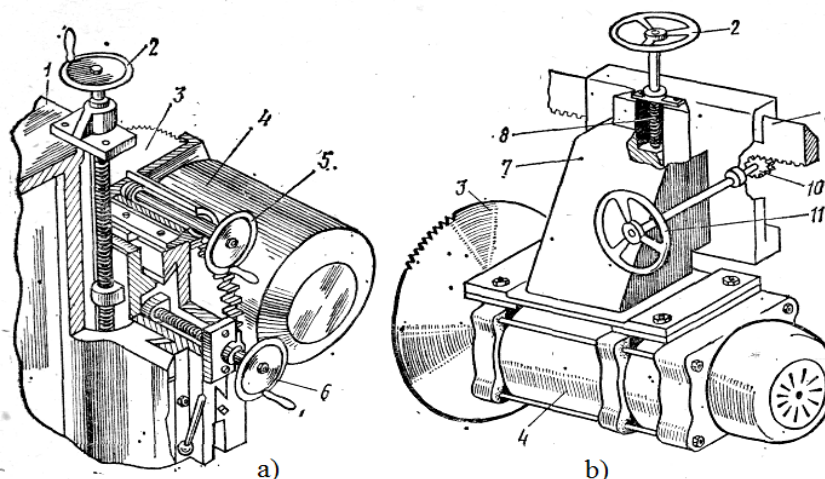
Disk arrali stanoklarning ba'zi (muvozanatlovchi va torsaviy mayatnikli) konstruksiyalarida arra vali sharikli podshipniklarining har ikkala korpusi yaxlit qo'yilgan bo'ladi va staninaga sharnirli

mahkamlanadi yoki qo'zg'almas o'qda buriladigan yaxlit ramkadan iborat bo'ladi.



2-rasm. Bir arrali (a) va ko'p arrali (b) stanoklardagi arralar valining yig'ilgan holati: 1, 16-shkivlar, 2,13-korpuslar, 3-sharikli podshipnik 4,6-shaybalar, 5-disk arra, 7-gayka, 8-vtulka, 9-shpilka, 10-arralar vali, 11-oraliq halqa, 12,15-flanetslar, 14,18-chiqiqlar, 17-shponka.

SDK-5 va MR-2 tipidagi ko'p arrali stanoklarda taxtalar yoki zagotovkalar bir o'tishda bir necha qismga kesiladi. Arra vali 10 b) quyma korpus 13 ga mahkamlangan podshipniklarda o'rnatiladi; korpusning toretslari flanetslar 12 va 15 bilan berkitilgan. Valning bir uchiga uni tasmali uzatma orqali elektr dvigatelga ulaydigan shkiv 16 o'tqazilgan.



3-rasm. Elektr dvigatellarni stanoklarga support yordamida mahkamlash:

a-chervyakli uzatma bilan, b-shesternya-reykali mexanizm bilan; 1-stanina, 2-elektr dvigatelni balandlik bo'yicha rostlaydigan mexanizm maxovikchasi, 3-arra, 4-elektr dvigatel, 5-arrani qiya o'rnatish maxovikchasi, 6-elektr dvigatel qo'zg'aluvchan mexanizmining maxovikchasi, 7-supportning qo'zgaluvchan qismi, 8-vint, 9-sozlash vaqtida support suriladigan yo'naltirgichlar, 10-shesternya-reykali mexanizm, 11-maxovikcha hamda boltli torsaviy shayba shkiv (16 ni valda qo'zg'atmay qo'yadi).

Valning ikkinchi uchiga arralar 5 o'rnatilib, shayba 6 va gayka 7 bilan mahkamlanadi. Arralar valga bevosita mahkamlanishi bilan birga, maxsus opravka-vtulka 8 ga ham biriktirilgan bo'ladi; vtulka sirpanuvchan shponkada val bo'yicha suriladi. Shpilka 9 li halqalar 11 arralar oralig'ining o'zgarishiga yo'l qo'ymaydi. Chiqiqlar 18 valni staninaga sharnirli mahkamlash uchun, chiqiq 14 yordamida esa val o'rnatilgan korpusni arraning vaziyatini balandligi bo'yicha o'zgartirib buriladi.

Disk arrali va agregat stanoklarining ko'pchiligida elektr dvigatel vali ayni vaqtda arra vali vazifasini ham bajaradi. Bu esa

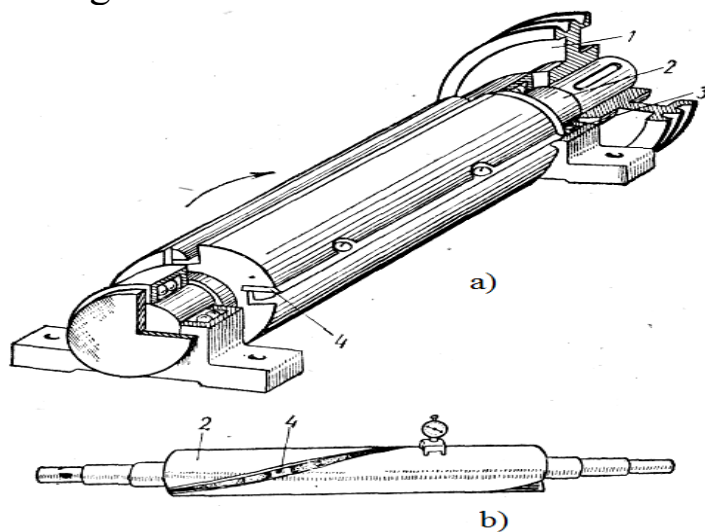
tayanchlarni qisqartirish va tasmali uzatmani yo'qotish hisobiga stanoklarning konstruksiyasini soddalashtirish imkonini beradi. Rasmda elektr dvigatellarni biriktirishga ikki misol keltirilgan. Stanoklarning ba'zi konstruksiyalarida (2-rasm, a) stanina 1 ga arra 3 ni zagotovkaga nisbatan muayyan burchak ostida o'rnatish mumkin. Buning uchun stanok konstruksiyasiga maxovikchasi 5 bo'lgan chervyakli uzatma kiritilgan, bu uzatmaning g'ildiragi elektr dvigatel 4 mahkamlangan plita bilan bog'langan. Elektr dvigatel gorizontalk tekislikda maxovikcha 6 li vint yordamida 100 mm chegara siljiriladi. Agar siljish 100 mm dan ortsa, konstruksiyaga vint o'rniga maxovikchasi 11 bo'lgan shesternya-reykali mexanizm 10 kiritiladi (2-rasm, b).

Uzunchoq shakldagi (statorning diametrini qisqartirish uchun) elektr dvigatel supportning harakatlanadigan elementi 7 ga mahkamlanadi, bu element yo'naltiruvchi 9 bo'yicha suriladi. Elektr dvigatelni vertikal tekislikda surish uchun maxovikcha 2 li vintdan foydalaniladi.

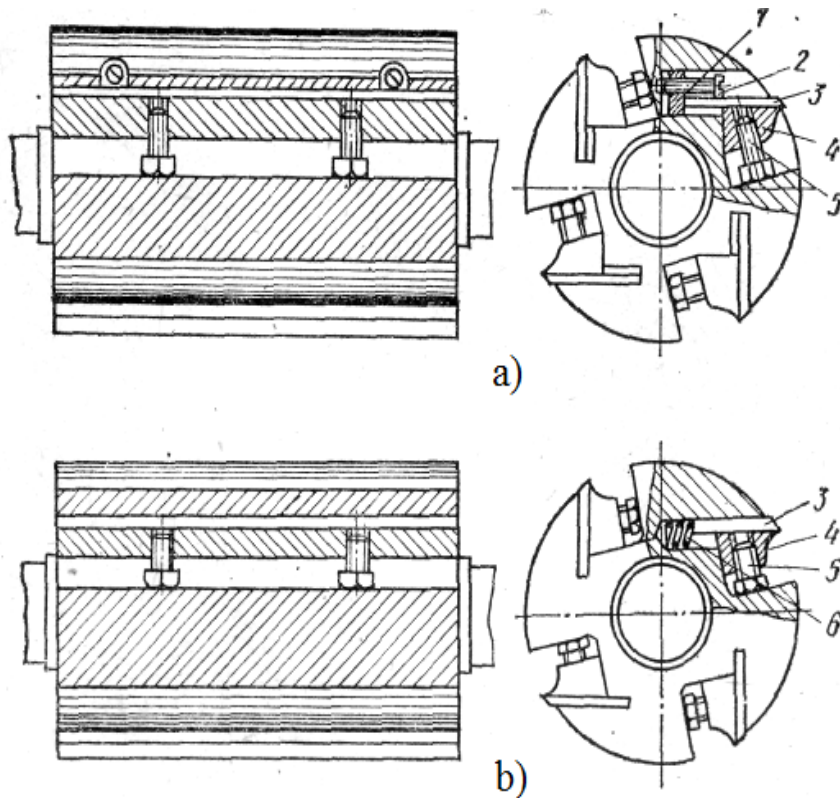
Pichoqlar vali. Yog'ochga uzunasiga frezalash usulida ishlov beradigan stanoklarda, chunonchi: randalash stanogi, reysmusli stanok, to'rt tomonlama bo'ylamasiga frezalash-randalash stanogida pichoqlar vali ishlatiladi. Pichoqlar vali 2 po'latdan yasaladi (3-rasm, a). Valning konstruksiyasi unga pichoqlar 5 ni o'rnatish va ularni aylanma harakatlantirish imkonini beradi. Valda pichoqlar joylashadigan pazlar va ularni mahkamlaydigan qurilmalar bo'ladi. Valning chekka uchlarida bo'yinlar bor, val shu bo'yinlarga podshipniklar 3 da o'rnatiladi. Valning bir uchiga mahkamlangan shkviv 1 valga aylanma harakat uzatadi. Ba'zan shkviv o'rnida yarim mufta bo'ladi; yarim mufta pichoqlar valini elektr dvigatel valiga bevosita ulaydi. Bunda elektr dvigatel valining o'qi bilan pichoqlar valining o'qi o'qdosh bo'lishi lozim.

SR6-8 tipidagi reysmusli stanoklarda pichoqlar vali 3-rasm, b) o'roqsimon yassi pichoqlar o'rnatiladi; bu pichoqlarning tig'i valning silindrik sirtida vint chiziqlari bo'ylab joylashgan. O'roqsimon pichoqlarning tig'lari yo'niladigan yog'ochga deyarli barcha vaqt juda kam tegib turganligidan, bunday pichoqlar vali boshqa vallardan ravon ishlashi bilan ajralib turadi. Bunday pichoqlar bilan ishlov berilgan sirtlarda g'adir-budurlar kam bo'ladi.

Pichoqlar vali bir minutda 6000 marta va bundan ko'p aylanadi, shunga ko'ra val hamda pichoqlar shunday muvozanatlanadiki, valning qarama-qarshi tomonlariga o'rnatilgan ikki pichoqning og'irlik markazlari aylanish o'qidan baravar masofada joylashgan bo'ladi. Aks holda muvozanati buzilgan markazdan qochuvchi kuchlar paydo bo'lib, kuchli vibratsiya paydo bo'ladi, bu esa ish sifatining pasayishiga hamda stanok elementlarining sinishiga sabab bo'ladi. Pichoqlar vali bir, ikki va bundan ko'p pichoqlar juftini o'rnatishga mo'ljallangan. Pichoqlarni o'rnatish usullari rasmda ko'rsatilgan. Pichoqlar 3 valdagi pazlarga o'rnatilgan. Har bir pichoq pazning devori bilan ponasimon vkladish 4 orasiga boltlar 5 bilan siqib qo'yilgan; boltlar vkladishlardan buralib chiqqanda kallaklari bilan pazning qarama-qarshi tomondagi pichoqqa taqaladi. Pichoqni bir tekisda siqib qo'yish uchun valning uzunligi bo'yicha bir necha bolt bilan siqib qo'yish ko'zda tutilgan.



4-rasm. Pichoqlar vali: a-pichoqlar to'g'ri chiziqli yo'nalishda joylashgan, b-pichoqlar vint chiziq bo'yicha joylashgan; 1-shkiv, 2-val, 3-podshipnik, 4-pichoq.



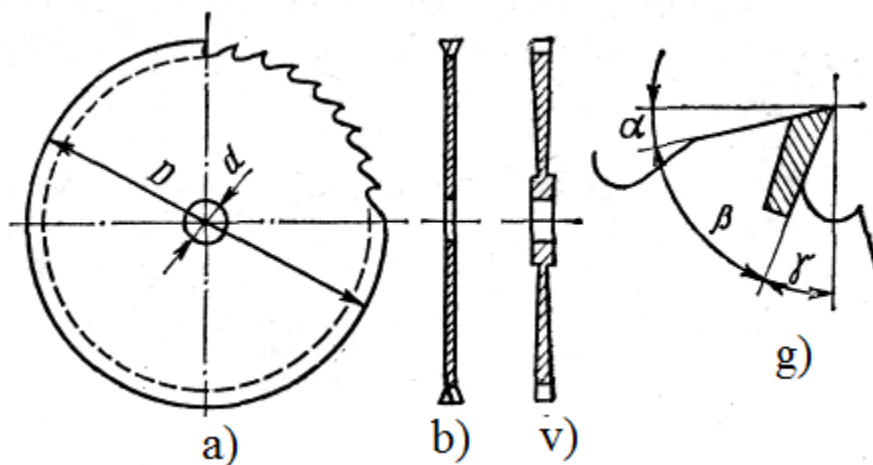
5-rasm. Pichoqlarni vintlar (a) va prujinalar (b) yordamida surish usullari. 1-tirgak planka, 2-vint, 3- pichoq, 4-ponasimon vkladish, 5-prujina.

O'tmaslashgan pichoqni almashtirish uchun barcha boltlar bo'shatilib pichoq olinadi va o'rniga o'tkir pichoq qo'yiladi, so'ngra valning o'rtasidagi bolt dan boshlab barcha boltlar bir necha priyomda buralib, pichoq qattiq siqib qo'yiladi. ichoq tig'ining vaziyatini o'zgartirish uchun, pichoqni valga o'rnatishda yo tirak planka 1 vintlar 2 (4-rasm, a), yoki prujipalar 6 (5-rasm, b) ishlatiladi.

7.3. Disk arralar

Disk arrali stanoklarda diametri 800 mm gacha va qalinligi 2,5 mm gacha bo'lgan disk arralar ishlatiladi. Format stanoklarga arralardan tashqari, frezalar ham o'rnatiladi. Disk arralar profiliga ko'ra butun qirqimi bo'yicha qalinligi bir xil bo'lgan (5-rasm, b) yassi diskdan iborat (6-rasm, a) va chetlari qalinroq, o'rtasi yupqaroq disk ko'rinishida (6-rasm, v) bo'ladi. Chetlari qalinroq arralar randalaydigan arra deb ataladi. Yog'och qirindi plitalar, fanerlar, qoplamali shchitlardan zagotovkalar qirqish, ba'zan g'ola

yog'ochlarni arralash uchun ham tishlariga qattiq qotishma plastinkalar kavsharlangan disk arralar (6-rasm, g) ishlatiladi.



6-rasm. Disk arralar. a-umumiy ko'rinishi; b-yassi arraning profili, v-randalash arrasining profili, g-qattiq qotishmadan iborat plastinkali tish.

Bunday arralarning tishlari legirlangan po'latdan qilingan arra tishlariga nisbatan 30-40 marta chidamliroq. Tishlariga qattiq qotishma plastinkalar qoplangan arralarni qayta charxlaganda arraning diametri juda kam kichrayadi. Qattiq qotishma plastinkali disk arra bilan arralashdan hosil bo'lgan tirqish oddiy arradan hosil bo'lgan izdan enliroq bo'ladi, lekin buning (xususan taxta fanerlarni bichishda) ahamiyati yo'q, bundan tashqari, qattiq qotishma plastinkali arralar ishga tayyorlanganda (plastinkalarni kavsharlab yopishtirgandan keyin ularning yon qirralari jilvirlanganda) arralangan sirt sifati yuqori bo'ladi, bu esa qipiqqa chiqib isrof bo'lgan yog'och o'rnini qoplaydi. Disk arra tishlarining uchlari bo'ylab o'tgan aylana diametriga disk arraning tashqi diametri D deyiladi. Har bir disk arraning markazida valga kiygiziladigan teshik bo'ladi. Teshikning diametri disk arraning ichki diametri d_{deb} ataladi, u arra valining diametriga mos bo'lishi kerak. Arra vali bilan teshik orasidagi zazor 0,1 mm dan katta bo'lmasligi lozim.

7.4. Yog'och materiallarni arralashda mehnat xavfsizligi qoidalari

1. Arralashdan oldin zagotovkani mustaxkam o'rnatish zarur.
2. Arraning tishlarini qo'l barmoqlari bilan to'g'rilash mumkin emas. Bunda taxtacha yoki maxsus tirgaklardan foydalanish kerak.

3. Arralash vaqtida chap qo'lni arra polotnosi yaqiniga qo'yib turish yaramaydi.

4. Arra bilan ishlashda polotnoni siltamaslik va uning bukilishiga yo'l qo'ymaslik kerak.

5. Dastgoh ustini qipiqlardan sidirgich cho'tka bilan tozalash lozim.

7.5. Yog'och materiallarni randalashda mehnat xavfsizligi qoidalari

1. Randalashdan oldin randalarning sozligini tekshirish;

2. Randalashdan oldin zagotovkani dastgohga mustahkam o'rnatish;

3. Randani ishlatishda o'ng qo'lda uning ponasi bilan temirini qo'shib ushlash kerak.

4. Ishlov berilgan sirtlarning sifatini va tig'ning o'tkirligini qo'l bilan siypalab tekshirmaslik lozim.

5. Ishlash vaqtida qirindilarni asbobning ost tomonidan tozalash kerak.

6. Jarohatlanishshshg oldini olish uchun tanaffus paytida randalarni yonboshlatib, tig'ini narigi tomonga qilib qo'yish lozim.

7.6. Yog'ochga ishlov beradigan tokarlik stanoklarida ishlash vaqtida quyidagi xavfsizlik qoidalariga amal qilish kerak

1. Shpindelning barcha vaqt to'g'ri (ishlayotgan odamga qarab) aylanishiga e'tibor berish kerak.

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

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

4. Ish vaqtida tirkakni barcha vaqt markazga moslab, yog'ochga yaqin o'rnatib borish zarur. Buning uchun yo'nish davomida vaqti-vaqti bilan tirkakni yog'ochga yaqinlashtirib surib boriladi.

5. Ish vaqtida ketingi babka va tirkakni stanina yo'naltiruvchilariga mahkam qotirib o'rnatish kerak.

6. Stanokni to'xtatmasdan turib ishlangan sirtning silliqiligini qo'l bilan tekshirmaslik kerak.

7. Ish vaqtida himoya ko'zoynagini taqib ishlash zarur. STD-120 tipidagi o'yuvchi moslamasi.

7.7. Yog'och materiallarini yo'nish texnologiyasi. Yog'och materiallarini yo'nishda ishlatiladigan qo'l asboblarni tuzilishi va ishlatishining texnologik jarayonlari. Iskanalar va boltalar

Duradgorlik iskanalari vazifasiga ko'ra yo'nuvchi, o'yuvchi va nov iskanalarga bo'linadi. Yo'nuvchi iskanalar yordamida yo'nish yo'li bilan taxtalarning chetlariga fasqa chiqariladi, tirnoqlar rostlanadi, teshik, uyalar yo'nib kengaytiriladi. Shuningdek, yumshoq va yupqa taxtalar o'yib teshiladi. Qalin va qattiq yog'ochlarni o'yish, teshish ishlari barcha vaqt o'yuvchi iskanalar yordamida bajariladi. Yo'nuvchi iskanalar yupqa, o'yuvchi iskanalar qalin bo'ladi. Bundan qat'iy nazar ularning eni turli o'lchamda tayyorlanadi. Iskanalar bir tomondan charxlanadi. Yo'nuvchi iskanalarning o'tkirlik (charxlash) burchagi 18-35°, o'yuvchi iskanalarning o'tkirlik burchagi 25-35° atrofida bo'ladi.

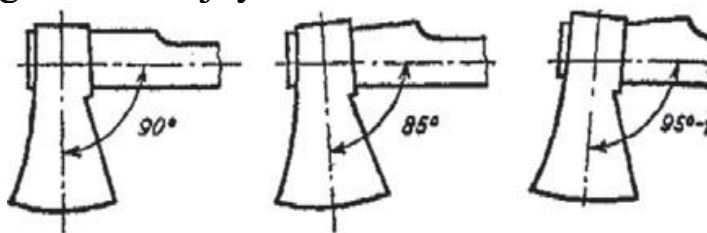
Iskanalarning dastalari zarang, qora qayin, qayrag'och, yong'oq kabi pishiq yog'ochlardan tayyorlanib, uchiga metall halqa kiydiriladi. Iskanalarning dastalari tayyorlashda plastmassadan ham foydalaniladi. Iskana bilan ishlaganda dastgohni shikatlamasligi uchun ishlanayotgan buyumning ostiga ehtiyot taxtasi qo'yib ishlanadi.



7-rasm. Duradgorlik iskanalari.

Bolta bilan yog'ochni chopiladi, unda teshiklar, ariqchalar ochiladi va yog'och konstruksiyalarning ayrim detallari moslanadi. Bolta bilan yog'ochni yorish, chopish va yo'nish mumkin. Yo'nish

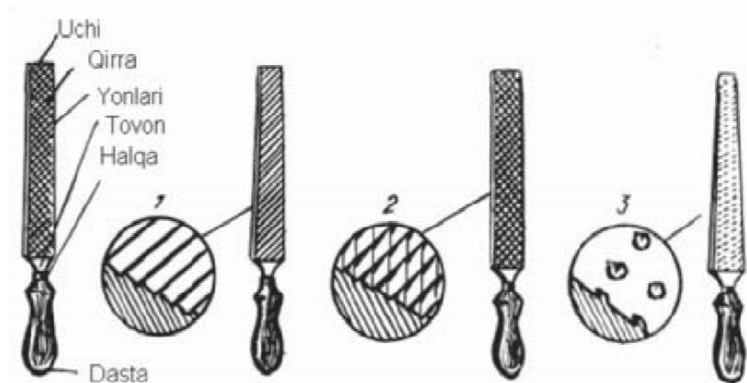
deganda yog'ochdan payraxa ajratish tushuniladi. Yog'ochni yo'nilganda undan payraha ko'rinishidagi yupqa tarasha olinadi. Bolta tig'ining dastaga nisbatan joylashuvi:



8-rasm. Duradgorlik boltalari eskizi. a) to'g'ri burchak ostida (o'tin yorish uchun); b) o'tkir burchak ostida (shox-shabballarni chopish uchun; c) o'tmas burchak ostida (daraxtni bir oz chopib qo'yish uchun).

Egovlar tuzilishi va turlari

Egovlar - egovlar ham kesuvchi asboblarni hisoblanadi. Ular o'lchami va profili har-xil bo'lgan hamda ish yuzasiga tishlar o'yilgan polosa, brosk yoki chiziqdan iboratdir. Egovlar profiliga, tishlarning shakliga, qanday joylashganiga va o'lchamlariga qarab xilma-xil bo'ladi. Egovlar yassi, kvadrat, uch qirrali, dumaloq shakllarda tayyorlanadi. Ularning shakllariga qarab egovlashda qo'llaniladi. Shu bilan birga ta'kidlash lozimki, egovlar yordamida dag'al, toza va mayin tekislik holatigacha ishlov beriladi. Egov bilan zagotovkadagi kichik qo'yim olib tashlanadi va shundan so'ng detal chizmada ko'rsatilgan aniq o'lchamlar va shaklga ega bo'ladi. Tishlarning kattaligi va ish qismining 10 mm uzunlikdagi soniga qarab egovlarni quyidagi turlarga bo'linadi: dag'al-5-12 tishli egovlar dastlabki zagotovkaning sirtiga xomaki ishlov berishda qo'llaniladi. Toblangan egovning sig'imi zich (qattiq), xira kulrang baxmalsimon bo'lishi lozim. Ulardan charxlash, kesish va jilvirlash uchun ishlatiladigan har turli abraziv asboblarni tayyorlanadi. Chuqurchalar orasida hosil bo'lgan bo'rtiqlar egovning tishlari hisoblanib, ular pona shaklida bo'ladi. Egovlar asbobsozlik po'latidan yasaladi. Ular bir-biridan ko'ndalang kesimining shakli, o'ydim-chuqurlarining ko'rinishi, bitta uzunlik birligidagi bo'rtiqlarining soni va ishchi qismining uzunligi bilan farqlanadi.



9-rasm. Duradgorlik egovlari.

Ishlash vaqtida egovni ilgari qaytma harakatlantiriladi va uning oldinga harakatlanishi ish yurishi, orqaga harakatlanishi - salt yurish bo'ladi. Ish yurishi jarayonida asbobni zagotovkaga bosiladi va salt yurishda bosilmaydi.

7.8. Stanoklar asosiy elementlarining xarakteristikalarini

Yog'ochga ishlov berish stanoklarining konstruksiyasi ularning bajaradigan ishiga bog'liq. Ba'zi stanoklar yog'ochni arralash uchun, yana biri - randalash uchun, boshqalari - parmalab, teshish va hokazolar uchun ishlatiladi. Biroq stanoklar tuzilishi jihatdan bir-biridai farq qilgani bilan ularning konstruktiv elementlari bir xil vazifani bajaradi: staninalar, stollar yoki karetkalar detallar uchun baza bo'lib xizmat qiladi, uzellari esa kesish asbobini mahkamlash va ish vaqtida asbob yoki zagotovkaga harakat uzatish uchun xizmat qiladi. Stanoklariing konstruksiyasini o'zgartirish ularning elementlari konstruksiyasining prinsipial o'zgarishiga barcha vaqt ham sabab bo'lavermaydi. Shunga ko'ra stanoklarning qismlarini bilish yangi konstruksiyadagi stanoklar va avtomatik liniyalarni tez o'zlashtirishga imkon beradi. Stanoklarning elementlari asosiy va yordamchi elementlarga ajratiladi. Asosiy elementlar jumlasiga staninalar, supportlar, ish organlari, surish mexanizmlari, yuritmalar, boshqarish organlari, tayanch va yo'naltiruvchi qurilmalar, qisqichlar, siqish moslamalari va tiraklar kiradi. Kesish asbobini charxlash, stanokni sozlash, roslash va moylash, chiqindidan xalos qilish uchun mo'ljallangan qurilmalar yordamchi elementlar bo'lib hisoblanadi. Ko'pgina stanoklar stanok yoniga o'rnatiladigan mexanizmlar - zagotovka bilan ta'minlab turuvchi va taxlash qurilmalari bilan

jihozlanadi biroq aytib o'tilgan elementlar kompleksi bilan barcha stanoklar ham jihozlanavermaydi.

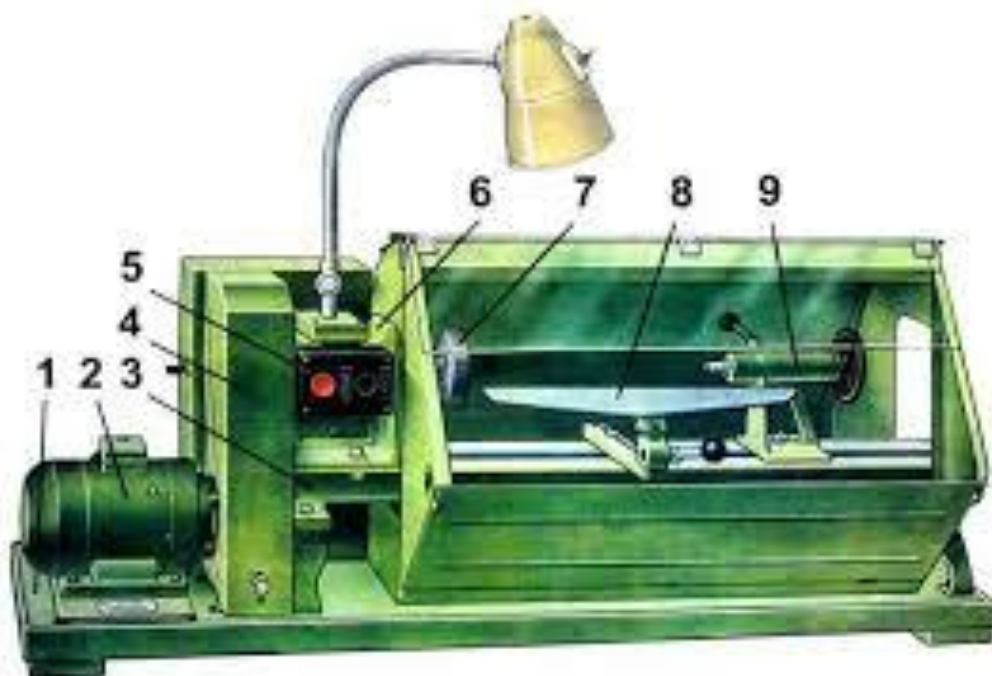
Stanina stanokning asosi bo'lib, barcha uzellar va detallar staninaga mahkamlanadi. Stanina stanokning ayrim elementlari o'rtasida ta'sir kuchlarini, titrama nagruzkalarni hamda ishlov berilayotgan material nagruzkasini qabul qiladi. Staninalar quyib va payvandlab tayyorlangan bo'lishi mumkin. Ularni ichini kavak qilib, kesimi, odatda, qutisimon, shu bilan birga, zarur bo'lgan turg'unlikni ta'minlab tayyorlanadi. Staninalarning shakli va o'lchamlarni stanokning vazifasiga hamda konstruksiyasiga bog'liq. Kesish asboblari aylanadigan stanoklarning ish organlari shpindellari, pichoqlar va arralar o'rnatiladigan vallari ana shu asboblarni mahkamlash va aylantirish uchun xizmat qiladi. Kesish asbobi ilgarilama harakat qiladigan stanoklarda ish organlari kesish asbobini mahkamlash uchun, yoki uni mahkamlash va unga to'g'ri chiziqli kesish harakatini uzatish, yo bo'lmasa to'g'ri yo'nalishda surish uchun mo'ljallangan. G'o'labo'r arrali va jilvirlash tasmali stanoklarning ish organlari - shkiylari aylanadi, kesish asbobi, ya'ni g'o'labor arrasi yoki jilvirlash tasmasi zagotovkaga nisbatan ilgarilama harakat qiladi.

7.9. Yog'ochga ishlov berish stanoklari

Tokarlik ishi deb yog'ochdan tayyorlanadigan buyumni o'zi o'qi atrofida aylantirish orqali uning sirtini yo'nib ishlov berish usulini aytiladi. Bu usulda tayyorlangan maxsulotlar tokarlik buyumlari yoki detallari deyiladi. Bu ishlar maxsus tokarlik stanoklari yordamida bajariladi. Ular yordamida yog'ochgassilindr, konus, shar va boshqa aylanma sirtlar shaklida ishlov beriladi. Maktab ustaxonasida STD-120 rusumidagi yog'ochga ishlov berish tokarlik stanogining umumiy tuzilishi 1.26-rasmda tasvirlangan. Bu stanok quyidagi asosiy qismlardan tashkil topgan. 1-asos, 2-dvigatel, 3-tasmali uzatmaning ximoya to'sig'i, 4-stanina, 5-magnitni ishga tushirgich, b-yoritgich, 7-oldingi babka, 8-shaffof ximoya oynasi. Bu stanok ishlov beriladigan materialni oldingi babkaning planshaybasi markazi bilan orqa babkaning o'rta tishli markazi orasiga maxkam o'rnatiladi. Bunda orqa babkaning korpusini staninaning yo'naltiruvchi bo'ylab ishlov berilayotgan material uzunligiga muvofiq surib, kerakli joyga

maxkamlanadi. Planshayba ishlov berilayotgan buyumni oldingi babkada boltlar va qisqichlar yordamida o'rnatish moslamasi bo'lgan diskdan iborat.

Bu stanokning asosiy detali stanina bo'lib u ikkita tayanchga o'rnatilgan. Stanina oldingi va orqa babka va keskichlar o'rnatish uchun tutqichli tayanch o'rnatilgan. Stanokada materialni qo'yish sohasidan iborat ish maydoni himoya ekrani bilan o'ralgan. Stanokning chap tomonidan elektrodvigatel va magnitli ishga tushirgich o'rnatilgan. Elektrodvigatelning shkividan aylanma harakatni babkaning ikki pog'onali shkiviga ponasimon kesimli tasma orqali uzatiladi. Odingi babka materialni mustahkam o'rnatish va uning aylanma harakat qilishni ta'minlash uchun xizmat qiladi.



10-rasm. STD-120 rusumidagi yog'ochga ishlov berish tokarlik stanogi.

1-asos, 2-dvigatel, 3-stanina, 4-tasmali uzatmaning ximoya to'sig'i, 5-magnitni ishga tushirgich, 6-yoritgich, 7-oldingi babka, 8-tutqich, 9-orqa bapka.

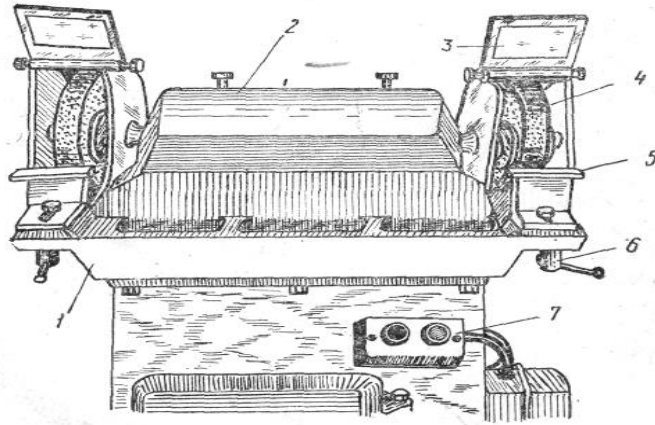
Xavsizlik qoidalari

Bu stanokni dastlabki mashqlarda faqat o'qituvchi yoki o'quv ustasining zarur tekshiruvlaridan keyin, uning ruxsati bilan hamda uzluksiz nazorati ostida ishlatishga ruxsat beriladi. Bu qoidaga

stanokni boshqarish va unda xavfsiz ishlash ko'nikmalarini mukammal o'zlashtirguncha qat'iy rioya qilish shart.

Charxlash stanogi

O'quv ustaxonalarida ishlatiladigan ba'zi asboblarda ish jarayonida o'tmaslashib qoladi, ularni o'tkirlash, ishga sozlash maqsadida charxlash ishlari bajariladi. Har qanday yangi keskich asboblarda charxlash yo'li bilan o'tkirlanadi. Charxlash elektrik charxlar, qo'l charxlari yordamida bajariladi. Charxlarga o'rnatiladigan toshlar halqa shaklidagi abraziv materiallardan iborat. Abraziv materiallar qattiqligi yuqori donlardan iborat bo'lib, ularning maydalangan donachalari o'tkir qirrali bo'ladi. Bu o'tkir qirrali donalarni birlashtirish natijasida hosil qilingan charxtoshlar o'zidan yumshoq materiallarni charxlaydi, ya'ni yupqa metall qirindi chiqarib o'tkirlaydi. Charxtoshlar qo'l bilan yoki elektrik dvigatel yordamida harakatga keltiriladi. Elektrik charxlarda toshning aylanish tezligi katta bo'lib, charxlash vaqtida uchib ketish hollari uchrab turadi. Buning oldini olish maqsadida charx toshlari valga planshaybalar yordamida puxta o'rnatiladi. Charxtoshni valga o'rnatganda uning bir tekis aylanishiga (tepmasligiga) e'tibor beriladi. Yorilgan yoki darz ketgan va chetlari uchgan toshlardan foydalanilmaydi. Elektrik charxlarda charxlashda shikastlanmaslik uchun ishlayotgan odam toshning yon tomonidan turib charxlashi lozim. Shuningdek, tosh ishlayotgan odamga yoki tig'ga qarama-qarshi tomonga aylanishi kerak. Aks holda charxlash vaqtida uchib chiqqan kukun ko'zga zarar yetkazadi. Bundan qat'i nazar himoya ko'zoynagi taqib ishlash yoki stanokka o'rnatilgan himoya oynagini tushirib olish kukun xonadan tashqariga chiqarib yuboriladigan bo'lishi kerak. Elektrik charxlarda tirtak bor, ishchi qo'lini unga tiragan holda tig'ni toshning o'ng va chap chetlariga surib charxlash ishini bajaradi. Agar tig'ni surib turmasdan bir joyda tutib turilsa, tosh o'yiladi va charxlash tekis chiqmaydi. Tirtak bilan tosh orasida 2-3 mm masofa qoldirib o'rnatilishi kerak. Charxlash jarayonida toshning diametri kichiklashib, tirtak bilan tosh orasidagi masofa kattalasha boradi. Shuning uchun vaqt-vaqti bilan tirtakni toshga yaqinlashtirib boriladi.



8-rasm. Elektr charx: 1-stanina; 2-qopqoq; 3-himoya oynasi; 4-charx tosh; 5-tirgak; 6-tirgakni qotirish vinti; 7-boshqarish qutisi.



9-rasm. Zamonaviy elektr charx.

Nazorat savollari:

1. Yog'ochga ishlov berish stanoklari?
2. Metallga ishlov berish dastgohlari?
3. Plastmassa materiallariga ishlov berish jarayonida foydalaniladigan stanoklar?
4. Zamonaviy ko'rinishdagi dastgohlar?

8-MAVZU. BIRIKMALI DETALLAR TAYYORLASH, KONUSSIMON, SHAKLDOR VA FASON YUZALAR HOSIL QILISH HAMDA ISHLOV BERISH TEXNOLOGIYASI.

Tayanch so'zlar: birikmalar, detallar tayyorlash, oddiy birikmalar, murakkab birikmalar, shakldor yuza, fason yuza, konussimon yuza.

8.1. Birikmalar tayyorlash texnologiyasi. Birikma turlari va brikirish usullari

Duradgorlik yo'li bilan tayyorlanadigan buyumlarning, mebellarning qismlari bir-biriga turli usullar bilan brikirtiladi. Birikmalar hosil qilishda har xil brikiruvchi materiallardan foydalaniladi va unda bir necha bog'lash usullari qo'llaniladi. Buyumlarning qanday materiallardan tayorlanishiga va qanday maqsadda ishlatilishiga, unga qanday sifat berilishiga qarab detallar oddiy yoki murakkab ko'rinishda brikirtiladi.

Oddiy birikmalar. Oddiy birikmalar deb mix va shuruplar yordamida brikirtiladigan birikmalarga aytiladi. Odiy birikmalar bir necha turlardan iborat.

- uchma-uch birikma-bunda ikki detalning chokini bir-biriga to'g'rilab, chok bo'lgan joyining ustiga kichik bir taxtacha qo'yib mixlanadi.

- burchakli birikmalar-bunda ikki detalning uchi 45° dan kesilib, bir-biriga to'g'rilanib mix bilan qoqiladi.

- tirnoqli birikma-bunda ikki detalning bir uchidan yarim yog'och kesib olinib, detallarning uchlari bir-biriga ustma-ust tushirib, mix qoqiladi. Bunday ulashlarda yog'ochlar bo'yiga uzaytiriladi. Binokorlikda yog'ochni ana shunday uzaytirib, ishlatish keng qo'llaniladi. Oddiy birikma orqali yog'ochlarni eniga ham uzaytirish mumkin. Masalan eshik, darvozalar yasashda ana shu usuldan foydalaniladi. Bunda yog'ochdagi yillik xalqalarning joylashishiga e'tbor berish kerak.

Murakkab birikmalar. Murakkab birikmalar yelim yordami bilan brikirtiladigan birikmalarga murakkab birikmalar deyiladi. Murakkab birikmalar ikki detaldan tashkil topib, biri "tirnoq", ikkinchisi "quloqcha" deb yuritiladi. Agar tirnoq va quloqchalar

ikkitadan ko'p bo'lsa, "ko'p tirnoqli birikma" deyiladi. Bu tirnoqli birikmalar mebelsozlik, shaxmat taxttachalarini, dastgohlarni yasashda qo'llaniladi. Murakkab birikmalarni xillari ko'p bo'lib, qaldirg'och quyruq, o'rtalik birikmalar, yashirin birikmalar deb ataladi. Qaldirg'och quyruq birikmalar ko'proq rom, eshik kesakilarini tayyorlashda, yog'ochdan uylar solishda ishlatiladi.

Mixlar bilan biriktirish. Duradgorlikda detallarni oddiy mixlar bilan va burama mixlar, shurup yordamida biriktirish mumkin. Duradgorlikda faqat juda qo'pol buyumlarga metall mixlar qoqiladi. Mixning yo'g'onligi diametri u qoqiladigan detalning qalinligidan oshmasligi kerak. Agar mix ikkala detallardan oshib ketsa unda mixning uchini qayirib qo'yiladi. Mixni qoqishdan avval uning kallasini asta sekin urish kerak, mixning o'zagining yarmi kirgach qattiq zarb bilan urish kerak. Agar mix qiyshiq ketsa yoki bukilib qolsa uni maxsus ombur, kertikli bolg'a va maxsus mix sug'urgich bilan sug'urib olamiz. Qattiq va elastik yog'och mixini maxkamroq ushlaydi, lekin mixni bunday yog'ochga qoqish ancha qiyin. Sanoatda yo'g'onligi, uzunligi va kallaglari har xil mixlar ishlab chiqariladi. Burma mixlar duradgorlik ishlarida, ya'ni eshik va derazalarning oshiq-moshiqlarini o'rnatishda ishlatiladi. Bunday mixlar oddiy mixlarga nisbatan ancha puxta birikma hosil qiladi. Pardoatlanadigan buyumlarni burchak birikmalarini mustahkamroq qilish uchun metall burchaklari va uskunalar metall mixlar bilan mahkamlanadi. Burama mix kallak va vintsimon o'yiqlar o'zakdan iborat mahkamlovchi detallardir. Burama mixning kallagida otvyorka uchun ariqcha bo'ladi. Burama mixlar yarim dumaloq, yashirin va yashirin kallaklari shuningdek, o'zaklarning uzunligi bilan farqlanadi. Burama mixni detallarga kiritish ancha qiyin, shuning uchun burama mixlarni kiritishdan oldin bigiz bilan chuqurcha hosil qilinadi. Yashirin kallakli uchn esa kichik parma bilan o'yiqcha ochiladi. Burma mixni shu o'yiqchaga o'rnatib otvyorka bilan soat strelkasining yo'nalishi bo'yicha buraladi. Yo'g'on va uzun burama mixlar uchun teshiklar parma bilan o'yiladi. Uning diametri burama mix o'zagi diametrining $\frac{4}{5}$ qismicha bo'lishi, chuqurcha o'zak uzunligi yarimcha parmalanishi kerak.

8.2. Yog'och detallarini biriktirish

Yog'och buyumlar ko'pincha ko'pincha bir necha bo'laklardan yasaladi. Buyumni tashkil qiluvchi har bir alohida bo'lakni detal deb ataladi. Buyumni yasash uchun avval uni hosil qiluvchi barcha detallarni tayyorlanadi, so'ngra ularni tegishli tartibda biriktiriladi, har turli buyumlarni tayyorlashda detallarni to'g'ri chiziqlar, to'g'ri burchaklar, o'tkir yoki o'tmas burchaklar hamda shakldan ko'rinishida biriktiriladi. To'g'ri chizikli biriktirish yog'och detallarni bo'yiga ulab uzaytirish yoki qalinligini oshirish uchun qo'llaniladi. To'g'ri burchakli biriktirish eng ko'p qo'llaniladi. Bunga misollar sabzavot taxtachasi oyoqchalari, suratlar uchun ramka detallari, deraza romlari, eshiklar, mebellar va shu kabilar qo'llaniladi. O'tkir yoki o'tmas burchakli birikmalar turli asbob- uskunalar, mebellar, imoratlarda va boshqalarda qo'llaniladi. Shakldor birikmalar musiqa asboblari, agar va bochkalarda qo'llaniladi. Biriktirish shakllari yog'och detallarining mustahkam va aniq biriktirilishi uchun ularning biriktirma sirtlari turli shakllarda tayyorlanadi. Tirnoqlar to'g'ri va qiya sirtli shakllarda bo'ladi.

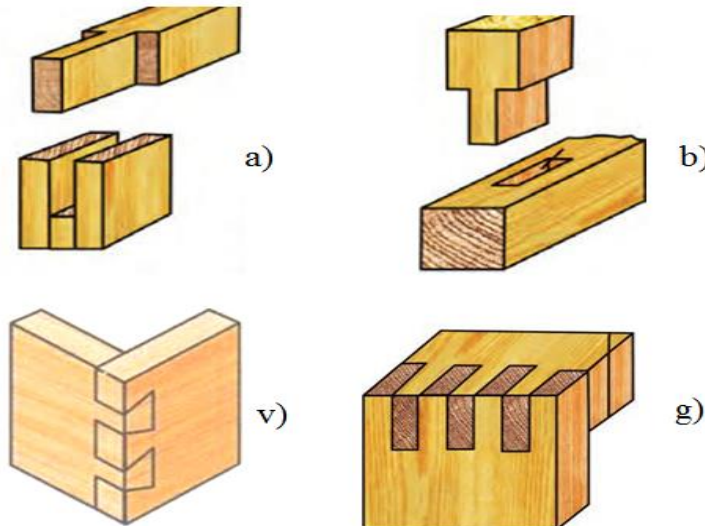
Yelimlash. Yog'ochdan buyumlar tayyorlashda detallarni biriktirishning asosiy usuli yelimlashdir. Yelimlanadigan yog'och detallari quruq bo'lishi lozim. Bu detallarni yelimlab biriktiriladigan sirtlari bir-biriga zich yopishadigan aniq shakllarda tayyorlanib, changlardan tozalanadi. Yelimlab yopishtirilgan yog'och sirtlari orasidagi yelim qatlami hosil qiladigan chokning qalinligi 0,1 mm dan 0,15 mm gacha bo'lishi lozim. Chokning qalinligi bundan yuqori bo'lsa ham, qalin bo'lsa ham yelimli birikma mustahkam bo'lmaydi.

Biriktirilayotgan sirtlarga yelim surtilgan detallarni bir-biriga ishqalash yoki presslash usulida biriktiriladi. Ishqalash usulida biriktirilayotgan sirtlarning dastlab ozgina qismini bir-biriga bosib turgan holda asta - sekin kerakli holatgacha surib boriladi. Presslash usulida ikki yoki undan ortiq detallarni bir-biriga biriktiruvchi yelim qatlami quriguncha press ostida tutib turiladi. Kichik reykachalarni bir - biriga yaxshilab yelimlash orqali uzunligi 12 metrgacha bo'lgan yog'och to'sinlar hamda kerakli egri shakldagi katta yog'och detallari tayyorlanadi.

Biriktirish va bog'lash usullari. Duradgorlik yo'li bilan tayyorlanadigan buyumlarning, mebellarning qismlari bir-biriga turli

usullar bilan biriktiriladi. Birikmalar hosil qilishda har xil yelimlar va biriktiruvchi materiallardan foydalaniladi. Duradgorlik birikmalari hosil qilishda bir necha bog'lash usullari qo'llaniladi. Buyumning qanday materialdan tayyorlanishiga va qanday maqsadlarda ishlatilishiga, unga qanday sifat berilishiga qarab detallar o'zaro oddiy yoki murakkab ko'rinishda biriktiriladi. Birikmalar hosil qilishda qo'llaniladigan bog'lash usullari: dasta bet bog'lash, prizmatik yoki to'g'ri tirnoqli birikmalar (bir tirnoqli yoki ko'p tirnoqli), porsi usulida bog'lash, zakrovli birikmalar, chokli birikmalar, "qaldirg'och quyruq" tirnoqli birikmalar, maxfiy va yarim maxfiy tirnoqli birikmalar va boshqalardan iborat.

Dasta bet bog'lash yoki kertmak usuli. Dasta bet bog'lash duradgorlik birikmalari hosil qilishning eng oddiy va oson usuli. Bu usul binokorlik ishlarida, parnik xo'jaligida yog'och qismlarni o'zaro biriktirishda, oddiy qoplama ramkalar, vitrinalar va boshqalar tayyorlashda qo'llaniladi. Birikmaning o'lchamiga qarab detallar bir-biriga mixlash yo'li bilan, burama mix, bolt yoki changak yordamida qotiriladi. Dasta bet bog'lashda detallar "G" simon, "T" simon shaklda to'g'ri va "qaldirg'och quyruq" li qilib biriktirilishi mumkin.



1-rasm. Tirnoqli birikma turlari. a) "G"simon, b) "T"simon, v) "Qaldirg'och quyruq" va g) "Taroq"simon birikmalar.

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

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

3. Kertmaklarni rejalash uchun brusoklarning uchlarini go'niya asosida arralab to'g'ri burchakli qirqimlar hosil qilinadn, so'ngra

rejalanadi. Buning uchun brusoklarning uchidan o'lchamda "bet" larga kertmak uzunligi rejalanadi va go'niya yordamida qolgan tomonlarga olib o'tiladi. So'ngra xatkash yordamida kertmak qalinligi rejalanadi. Buning uchun xatkashni $h/2$ o'lchamga sozlab "bet" larga nisbatan brusoklarning yon chetlari (qirralari) va ko'ndalang qirqimlariga a uzunlikda reja chiziladi.

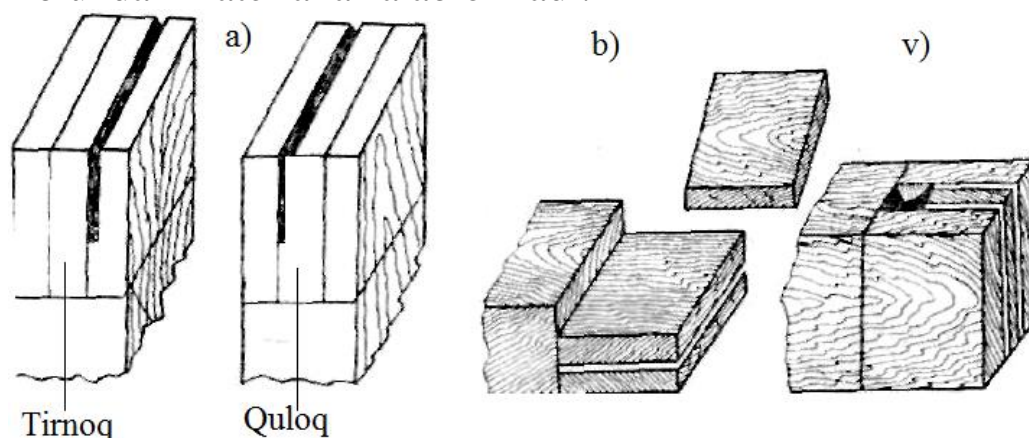
4. Dasta bet bog'lashda brusoklarni ustma-ust qo'yib biriktiriladi. Shuning uchun brusoklarda hosil qilinadigan kertmaklarning biri «bet» tomondan, ikkinchisida orqa tomondan ochiladi. Buning uchun kertmaklarda reja chiziqlarining yarmini saqlagan holda oldin tilinadi, so'ngra ko'ndalangiga arralab qirqiladi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

5. Hosil bo'lgan kertmaklarni ustma-ust qo'yib mix yoki burama mix yordamida biriktiriladi. Har qanday birikma hosil qilinganda detallarning «bet» larini birikmaning bir tomonida bo'lishiga e'tibor berish kerak.

Birikmaning jipsligi, sifati talabga javob beradigan darajaga yetgunga qadar mashq qilish davom ettiriladi.

To'g'ri tirnoqli birikmalar. Duradgorlik buyumlari tayyorlashda ularning sifatli chiqishi va detallarning puxta birikishini ta'minlash maqsadida, uning shakli va o'lchamlariga qarab har xil ko'rinishdagi bir tirnoqli, ikki tirnoqli, ko'p tirnoqli ochiq, maxfiy va yarim maxfiy tirnoqli birikmalar hosil qilinadi. Ulardan eng soddasi va eng ko'p qo'llanadigani ochiq ko'rinishidagi bir tirnoqli birikmalardir.

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



2-rasm. Tirnoq chiqarish va quloq ochish. a-tirnoq va quloqlarni tilish; b-tirnoq kiritish; v-quloq o'yish.

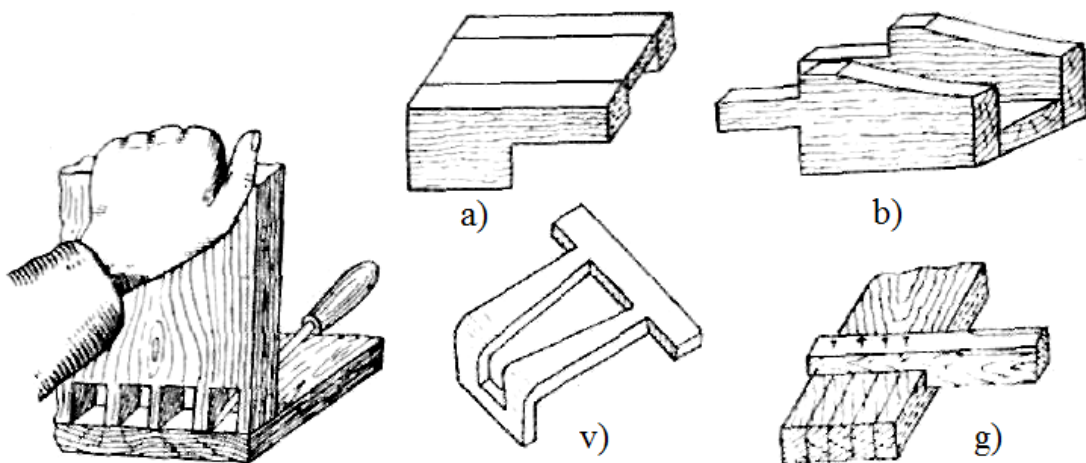
Brusoklarning uchlarni go'niya asosida arralab to'g'ri burchakli

qirqimlar hosil qilingandan so'ng tirnoq va quloqlar rejalaniadi. Buning uchun brusoklarning uchida o'lchamda tirnoq va quloq uzunligi rejalaniib, qolgan tomonlarga go'niya yordamida olib o'tiladi. Bir tirnoqli birikmalarda tirnoqning qalinligi yoki quloqning kengligi brusok qalinligining $\frac{1}{3}$ qismiga teng qilib olinadi (shuni hisobga olib ko'pincha bir tirnoqli birikmalarda brusokiing qalinligini 3 ga qoldiqsiz bo'linadigan o'lchamda tayyorlanadi). Shuning uchun tirnoq va quloq o'lchamlarini rejalashda xatkashning bir cho'pini brusok

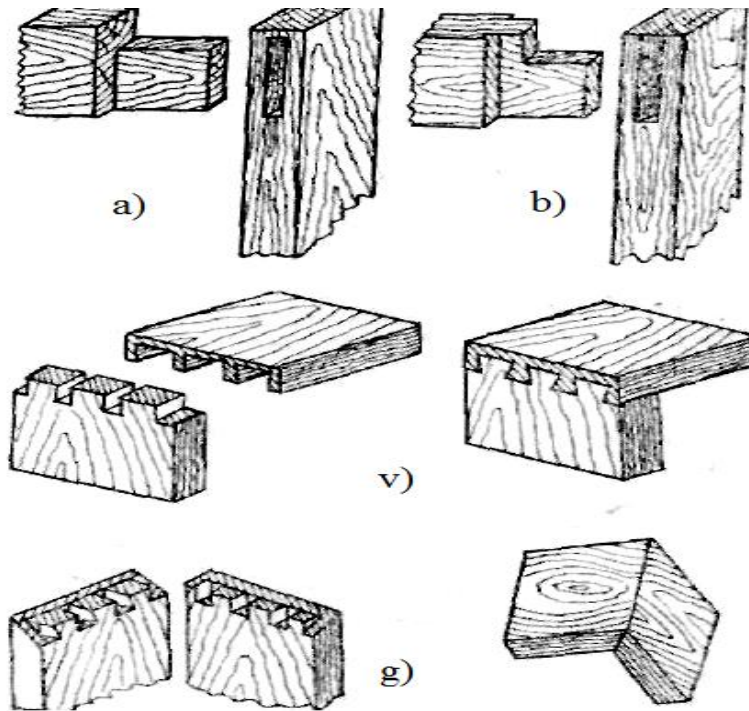
qalinligining $\frac{h}{3}$ qismiga ($\frac{h}{3}$), ikkinchi cho'pini brusok qalinligining $\frac{2}{3}h$ qismiga teng o'lchamga sozlanadi va ikkala cho'p yordamida «bet» larga nisbatan brusok chetlariga reja chiziladi.

2.Reja asosida tirnoq chiqarish va quloq ochish uchun birinchi navbatda tilish ishi olib boriladi. Tirnoq va quloqlarni tilish ishlari 2-rasmda ko'rsatilganidek olib boriladi. So'ng tirnoq chiqarish uchun kertish va quloq ochish uchun o'yish ishi bajariladi.

4.Tirnoq va quloqlarni o'zaro bir-biriga kiritib birikma hosil qilingach, uning jipsligi ta'minlanadi. Jipslikni ta'minlash chaspakli dastarra yordamida olib boriladi.



2-rasm. Tirnoq andazalari va ko'p chizg'ichli xatkash: a-dastabet andazasi; b-to'g'ri tirnoq andazasi; v-qaldirg'och quyruq andazasi; g- ko'p chizg'ichli xatkash.



3-rasm. Bir tirnoqli va ko'p tirnoqli maxfiy va yarim maxfiy birikmalar: a, g - maxfiy, b, v - yarim maxfiy.

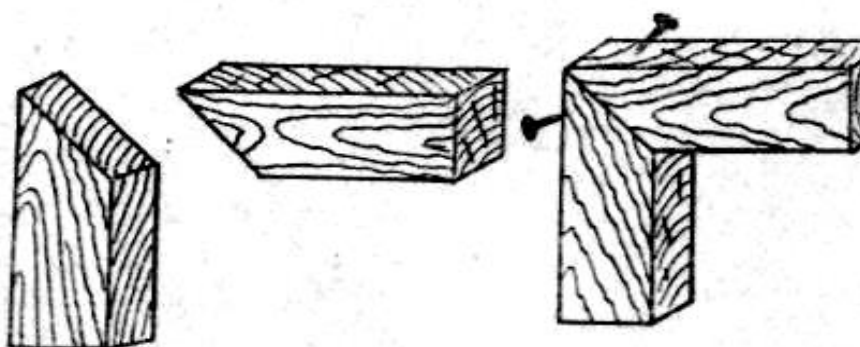
Buning uchun birikmaning chokiga ham «bet» dan, ham orqadan arra qo'yiladi (arralanadi). Birikma hosil qilishni bir necha bor mashq qilinadi. Ikki tirnoqli birikmalarda har bir tirnoqning qalinligi brusok

$\frac{1}{5}$ qalinligining ($\frac{1}{5}$) qismiga teng qilib chiqariladi, quloqlar unga moslab ochiladi. Ikki tirnoqli birikmalar hosil qilishda birinchi navbatda tirnoqlar chiqariladi. So'ng tirnoqlarga moslab quloq o'rinlari rejalaniadi. Ko'p tirnoqli birikmalarda ham oldin tirnoqlar chiqarilib, so'ngra ular asosida kuloq o'rinlari rejalaniadi. Ikki tirnoqli va ko'p tirnoqli birikmalarda ikki cho'pli xatkashlar yordamida rejalash mumkin emas. Ular uchun maxsus ko'p chizg'ichli xatkashlar tayyorlanadi yoki andazalardan foydalaniladi. Bir tirnoqli maxfiy yoki yarim maxfiy birikmalarda quloq o'rnida uya yoki teshik ochiladi. Buning natijasida tirnoq butunlay ko'rinmaydi yoki tirnoqning uch qismigina ko'rinadi. Shunga ko'ra maxfiy tirnoqli birikmalarda uya

(brusokning eniga qarab) brusok enining ($\frac{2}{3}$) yoki ($\frac{3}{4}$) qismigacha o'yilib, tirnoqning uzunligi unga moslab chiqariladi. Tirnoqli birikmalar barcha vaqt yelimlab biriktiriladi. Ayrim hollarda birikmaning puxtaligini oshirish uchun unga yog'och mix qoqiladi

yoki uning sifatiga qarab ichki yoki tashqi tomonidan po'lat burchaklik yoki fanerdan tayyorlangan uchburchaklik mixlanadi.

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



4-rasm. Tirnoqsiz porsida birikmalar.

Tirnoqsiz porsida bog'lashda, ular zakrovli yoki zakrovsiz bo'lishlaridan qat'i nazar, detallarning uchlari porsida (45° burchak ostida) arralanib, ular bir-biriga mixlab, qirg'og'iga tunuka lenta yoki po'lat burchakli qoplab biriktiriladi (4-rasm). Talab etilishiga qarab detallarning betiga faska yoki gul chiqariladi. Bunday hollarda chorabzal randalar bilan randalash ham mashq qildiriladi.

1. Tirnoq va quloqlarni rejalash. Buning uchun brusoklarning uchidan a o'lchamda tirnoq va quloq uzunligi rejalani qolgan tomonlarga go'niya yordamida olib o'tiladi. Shuningdek, «bet»larga porsida go'niya yordamida brusoklarning uchlari porsida chizig'i (45° burchak ostida qo'shimcha reja) chiziladi. So'ngra xatkashni tirnoq o'lchamiga sozlab, «bet»larga nisbatan brusokning qirralariga reja chiziladi.

2. Reja asosida tirnoq chiqarish va quloq ochish uchun birinchi galda tilish ishi bajariladi. Tirnoq chiqarish uchun tilishda orqa tomondan go'niya chizig'igacha tilinib, «bet» tomondan porsida chizig'iga (45° li rejaga) moslab burchak ostida tilinadi. Buning natijasida orqa tomondan go'niya chizig'i bo'yicha, «bet» dan porsida

chizig'i bo'yicha kertib tirnoq chiqariladi. Quloq ochilgandan so'ng "bet" tomondan tirnoqqa moslab porsini chizig'i bo'yicha arralab tashlanadi (kertiladi). Kertish vaqtida arralash porsini qolip yordamida bajarilishi mumkin.

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

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

Nazorat savollari:

1. Birikma nima?
2. Birikma turlarini sanab bering?
3. Fason yuzalarga ishlov berish deganda nimani tushunasiz?
4. Tirnoqsiz porsini birikma ishi qanday tashkil etiladi?

9-MAVZU. YOG'UCH KONSTRUKSIYALI MATERIALLAR TAYYORLASH VA ISHLOV BERISH TEXNOLOGIYASI.

Tayanch so'zlar: yog'och, yelimplash, konstruksiya, doirasimon qurilish materiallari, yog'och namligi, fizik xossalari.

9.1. Yog'och qurilish materialining sifati, yog'ochning bir jinslilik darajasi, qirrali yog'och materiallari

Duradgorlik ishlarida sanoat va turar joy qurilishida ishlatiladigan material sifatida xodalardan foydalaniladi va ular barcha igna bargli va yaproqli daraxt turlaridan tayyorlanadi. Qurilishda ko'proq igna bargli daraxt xodasidan foydalaniladi; barcha yaproqli daraxt turlari yordamchi va vaqtincha qurilish uchun ishlatiladi. Igna bargli daraxt xodasi uzunligi 3 m dan 6,5 m gacha, yaproqli daraxtniki esa 4 dan 6,5 m gacha (0,5 m gradatsiya bilan) bo'ladi.

Xodalar sifati bo'yicha 2- va 3-sort talablariga javob berishi kerak. Sortimentlar yuqori sifatli ko'rinishga ega bo'lishi uchun uning yaxshi ishlanishiga alohida ahamiyat berish kerak, ya'ni ko'zlar xoda sirti bilan tekis qilib qirqilgan bo'lishi; daraxtlarni ag'darish vaqtida

hosil bo'lgan notekis qirqim torsovkalanishi; torets tekisliklari xoda o'qiga perpendikulyar bo'lishi kerak.

Yog'och materiallarining qalinligi bo'yicha guruhlanishi

1-jadval.

Yog'och materiallari	Igna bargli	Yaproqli
	qalinligi, sm	
Ingichka	6-13	8-13
O'rtacha	14-24	14-24
Yo'g'on	26 dan katta	26 dan katta

Taxlangan o'lchamda o'lchanadigan yog'och materiallarining hajmini aniqlash. Yog'och materiallari shtabellarga taxlanib, ular kengligi, balandligi va uzunligi bo'yicha o'lchanadi. Shtabel kengligi taxlangan yog'ochmaterialining nominal kengligiga teng qilib olinadi (qo'yimlar hisobga kirmaydi). Shtabelning balandligi va uzunligi ikkinchi o'nlik darajagacha yiriklab olinadi. Ishga yaroqli yog'och materiallarini taxlaganda uning namligi 25% dan yuqori bo'lganida shtabellar balandligi bo'yicha qurib kichrayishi hisobga kirmaydigan ustama va shtabelning balandlik bo'yicha cho'kishi uchun 2% qo'shib hisoblanadi. Ishga yaroqli sortimentlarning (po'stloqsiz) shtabel qilib taxlangan, zich o'lchami shtabelning taxlash o'lchamlarini keltirilgan tegishli koeffitsientga (to'la yog'ochlik koeffitsientiga) ko'paytirish yo'li bilan aniqlanadi.

9.2. Arralangan materiallarning xarakteristikasi

Geometrik shakli hamda ko'ndalang kesimi bo'yicha arralangan materiallar bruslar, taxtalar, shpallar, pushtaxta, zagotovkalarga ajratiladi.

Bruslar - qalinligi va kengligi 100 mm dan ortiq bo'lgan arralangan materiallardir. Arralangan (tilingan) tomonlariga qarab bruslar ikki kantli, uch kantli va to'rt kantli bo'lishi mumkin.

Brusoklar - qalinligi 100 mm gacha va kengligi qalinligidan ko'pi bilan ikki martadan ortiq bo'lmagan, yonlari tilingan arralangan materialdir.

Taxtalar kengligi qalinligidan ikki marta ortiq va qalinligi 100 mm gacha bo'lgan arralangan materiallardir.

Shpallar - temir yo'llarning relslari uchun tayanchlar sifatida ishlatiladigan arralangan materiallardir. Shpallar yon chetlari olingan va yon chetlari olinmagan bo'lishi mumkin.

Pushtaxta g'o'lani bo'yiga tilganda chiqadigan yon qismi. Igna bargli daraxt turlarining pushtaxtalari tog' shaxtalarida va konlarida mahkamlash materiallari sifatida ishlatilib, obapol deb ataladi. Obapol taxtali va pushtaxtali xillarga ajratiladi. Taxtali obapol bo'yiga tilingan g'o'ladan, yon qismidan chiqqan arralangan mahsulot bo'lib, bir yog'i arralangan va ikkinchi tomoni arralanmagan yoki to'liq tilingan sirtga ega bo'ladi. Pushtaxtali obapolda faqat bir tomoni tilingan bo'ladi.

Umumiy ishlarga mo'ljallangan arralangan materiallar o'lchamlari bo'yicha yupqa (qalinligi ko'pi bilan 32 mm gacha bo'lgan) va qalin - qalinligi 35mm va undan ortiq (yaproqli daraxtlar), 40 mm va undan ortiq (igna bargli daraxt yog'ochida) xillarga ajratiladi. Yaproqli daraxt yog'ochining arralangan materiallar uzunligi bo'yicha kalta- 0,5 dan 0,9 m gacha; o'rtacha 1,0-1,9 m uzun, 0,2-6,5 m xillarga ajratiladi; igna bargli daraxt arralangan materiallarning uzunligi (0,25 m gradatsiya bilan) 1-6,5 m bo'ladi. Arralangan materiallarning nominal o'lchamlari namligi 15% bo'lgan yog'och uchun belgilangan.

Yog'ochni chirib buzilishdan saqlash va xizmat muddatini oshirish uchun ular quritiladi. Quritish yog'ochning texnik, ya'ni fizik va mexanik xossalarini ham yaxshilaydi. Yog'och quritilganda chirishga sabab bo'luvchi zamburug'lar o'ladi, yog'och puxtalashadi, yaxshi pardoatlanadigan bo'ladi. Shuning uchun yog'och ishlash korxonalarida yangi kesilgan yoki nam yog'och ishlatilmaydi. Yog'ochlarga ishlov berish turlaridan biri, ularni quritish bo'lib, uning sabablari quyidagilardir:

1) Nam yog'och tez buziladi va chiriydi.

2) Quruq yog'och mexanik jihatdan nam yog'ochdan ancha pishiq, puxta bo'ladi.

3) Nam yoki yetarli darajada quritilmagan yog'och detallardan tayyorlangan buyumlar tob tashlaydi, ya'ni shakli va o'lchamlari o'zgaradi, hatto foydalanish uchun yaroqsiz bo'ladi.

4) Nam yog'och yaxshi yelimlanmaydi va pardoatlanmaydi.

Yog'ochlarni quritishda quyidagi keng tarqalgan usullaridan ko'proq foydalaniladi:

1) Tabiiy usulda ochiq havoda, ayvon yoki shiyponlarda ochiq shtabellarda, shuningdek, yopiq xonalarda quritish;

2) Sun'iy usulda maxsus jihozlangan xonalarda qizdirilgan havo bilan quritish.

9.3. Himoya dekorativ parda qatlam turlari. Yog'ochni saqlash usullari

Yog'ochlarni saqlash uni chirishdan asrashdir. Yog'ochlar qurilish va inshootlarda ishlatilgan vaqtda turli sharoitda o'zgaruvchan issiq va sovuqda, har xil namlikda ishlatilishi natijasida chiriydi. Buning oldini olish maqsadida Yog'och materiallarga zamburug'larni o'ldiruvchi va har xil hashoratlarning tushishidan muhofaza qiluvchi kimyoviy moddalar (antiseptiklar) singdiriladi. Barcha antiseptiklar suvda eruvchi va mayin turlarga bo'linadi. Suvda eruvchi antiseptiklar - ftoritli natriy, kremniyftoritli natriy, dinitrofenol, dinitrofenli natriy kabi kukunlardan iborat bo'lib, uning suvdagi eritmasi yog'ochga oson shimiladi va yog'ochni chirishdan saqlaydi.

Mayin antiseptiklar - erimaydigan antiseptiklar - yog'och degoti (zahari), slanets moyi, krezat moyi kabi toshko'mir smolasini qayta ishlash yo'li bilan olinadigan mahsulotlardir.

Moyli antiseptiklar teriga, ko'zning shilliq pardasiga yomon ta'sir etadi. Bularni ishlatishda maxsus kiyimlardan foydalanib, shamollatishni kuchaytirish kerak. Shuning uchun ham moyli antiseptiklar bilan ochiq, nam sharoitda ishlatiladigan Yog'ochlarga: elektr, aloqa liniyalariga o'rnatiladigan stolbalar, temir yo'l shpaliga ishlov beriladi. Yog'ochlarga moyli antiseptiklarni purkash, kukunini sepish yo'li bilan ishlov berish mumkin. Antiseptiklarning ta'sirini oshirish uchun shimitish yo'li bilan ham ishlov beriladi. Bu usulda antiseptiklanadigan yog'och 90-95 % li antiseptik eritmada botirilib bir necha soat ushlab turiladi. So'ngra issiq vannadan olinib, sovuq antiseptik vannaga tushiriladi.



2-rasm. Yog'ochlarni yog'ochga ishlov berish korxonalarida saqlanishi.

Yog'ochlarni sirtidan himoyalash maqsadida tayyor yog'och buyum va konstruksiyalar oliflanadi, moyli bo'yoqlar bilan bo'yaladi, loklanadi va politurlanadi. Quruq yog'ochlar oliflanadi, bo'yaladi, loklanadi va politurlanadi. Nam yog'ochlar oliflansa, bo'yalsa, loklansa uning sirtida yupqa parda hosil bo'ladi va namlikning bug'lanishiga yo'l qo'ymaydi. Natijada yog'och chirib buziladi, bundan tashqari, yog'och qurib yoriladi va himoya pardaning yirtilishiga olib keladi. Quruq yog'ochlar lak va bo'yoq pardalari bilan qoplansa, hosil bo'lgan parda yog'ochni namlik va haroratning o'zgarishi natijasida ro'y beradigan buzilishlardan saqlashga yordam beradi.

9.4. Parda qatlamning himoya qilish xususiytlari. Yog'och va parda qatlamlarining dekorativligi. Yog'ochni chirishdan saqlash uchun shimdirish

Yaxshi sharoitda yog'och ming yillar davomigacha saqlanishi mumkin. Lekin namlikni o'zgarib turishi va zararli zambrug', bakteriya va hashorotlar ta'sirida yog'och tez buziladi, ya'ni ishdan chiqadi. Daraxtni chirishi xalq xo'jaligiga katta zarar keltiradi. Shuning uchun daraxtni xizmat muddatini uzaytirish maqsadida u shimdiriladi. Yog'och shimdirilganda uni xizmat qilish muddatini ishlatilish sohasi bo'yicha 3 martadan 10 martagacha oshirish mumkin. Saqlanishi lozim bo'lgan yog'och materiallar - bu shpallar, ustunlar, kema va gidrotexnik inshootlar, ko'prik va port inshootlari, damba va boshqalrdir. Ayniqsa konlardagi yog'och konstruksiyalar yuqori harorat va namlik ta'sirida tez ishdan chiqadi. Yog'ochni

zambrug'lar va bakteriyalar ta'siridan himoyalovchi vositalar sifatida organik va noorganik moddalar - antiseptiklardan foydalaniladi.

Antiseptiklar zaharlovchi xususiyatga ega bo'lib, bunda uni ta'siri zamburug' va bakteriyalarni zararsizlantirishi, hamda inson va hayvonlarga ta'sir qilmasligi lozim. Ular yog'ochni ishdan chiqarmasliklari va yog'ochga tegib turgan materiallarga ham ta'sir qilmasliklari, uzoq vaqt davomida suvda yuvilmasliklari kerak. Antiseptiklar arzon va tez shimiluvchan bo'lishlari lozim.

Antiseptiklarga quyidagilar misol bo'la oladi

1-jadval

Natriy ftor	NaF
Natriy xlor	NaCl
Sink xlor	ZnCl ₂
Mis sulfat	CuSO ₄ · 5H ₂ O
Simob xlor	HgCl ₂

Yog'ochning mustahkamligini oshirish

Quruq yog'ochni 200° C haroratdan yuqori bo'lmagan metall eritmasi yoki qotishmalariga shimdirish orqali uni metallashtirish mumkin. Jarayon yog'ochni eritmada to'liq ko'milib turishini talab qiladi. Yog'ochni metall eritmasini yutishi ancha miqdorni tashkil etadi. 1 g yog'och (buk) 6 g metall (solishtirma og'irligi taxminan 10 g ga teng bo'lgan) ni yuta oladi. Qayin esa 8 g gacha. Metall qotishmasi bilan shimdirilgan yog'ochning mexanik xossasi alohida qotishma va alohida yog'ochnikiga nisbatan yuqori bo'ladi.

Metallashtirilgan yog'och kam nam yutuvchi hisoblanadi, chunki yog'och metallga shimdirilganda, metall hujayra devorlariga shimilmaydi, balki faqat bo'shliqlarni to'ldiradi xolos. Shuning uchun daraxt moddalari suvni shimadi, lekin o'z shaklini o'zgartira olmaydi. Metallashtirilgan yog'och bo'yiga issiqlik va elektrni yaxshi o'tkazadi va aksincha ko'ndalanggiga yomon deyarli ishlov berilmagan yog'ochnikidek bo'lib qoladi. Metallashgan yog'ochni ishlash metallashtirilmagan yog'ochni ishlashdan kam farq qiladi. Metallashtirilgan yog'ochni kesimlari juda chiroyli bo'lib, ulardan mebel ishlab chiqarishda, xonalar ichini pardozlashda foydalanish

mumkin. Metallashtirilgan yog'ochdan podshipniklar tayyorlashda va mashinasozlikdagi boshqa detallar ishlab chiqarishda foydalaniladi.

9.4. Yog'ochning kimyoviy turg'unligini oshirish

Yog'och konsentrlangan ishqor va kislota muhiti ta'siriga chidamsizdir. Kuchli kislotalar ta'sirida yog'och tarkibidagi polisaxaridlar gidrolizga uchraydi va uning tolalari bo'shashadi. Konsentrlanagn ishqorlar ta'sirida gemitsellyuloza va lignin eriydi, selluloza bo'kadi, natijada yog'och moddalari bo'shashadi va qisman eriydi. Buzilish jarayoni harorat ortishi bilan tezlashib boradi. Yog'ochga ba'zi gaz holatdagi moddalar ham yomon ta'sir etadi (xlor, vodorod xlor, azot oksidlari, sernokisliiy gaz va boshqalar). Lekin agressiv bo'lmagan kimyoviy moddalar bilan ishlaydigan korxonalarda yog'och jihozlardan foydalanilsa bo'ladi. Yog'ochdan kimyoviy jihozlar tayyorlash ustida ko'p ishlar qilingan.

Yog'ochni shimdirish orqali 50% li sulfat kislota, 50% li fosfor kislota, 60% li sirka kislota, 36% li xlor kislota va boshqa kimyoviy moddalar ta'siriga chiday oladigan materiallar olish mumkin. Yog'ochni kauchuk, oltingugurt va bitum bilan shimdirish orqali kimyoviy turg'un yog'och olish mumkin. Kimyoviy turg'un yog'och olishning qisman eterefikatsiyalash usuli ham ma'lum. Kremniy organik birikmalarga shimdirilgan yog'och suvga, olovga chidamliligi va mexanik pishiqligi, hamda kimyoviy turg'unligi bilan ishlov berilmagan yog'ochdan farq qiladi.

Yog'och va yog'och materiallari xalq xo'jaligining barcha tarmoqlarida keng qo'llaniladi. Undan qurilish va inshootlarda, avtomobilsozlik, vagonsozlik, ximiya va ko'mir sanoatida, qog'oz-sellyuloza sanoatida, faner, mebel, sport inventarlari, gugurt ishlab chiqarish, etil spirti, sintetik kauchuk, turli loklar, bo'yoqlar ishlab chiqarish sohalarida ham keng foydalaniladi.

Yog'och materiallarning bunday keng ko'lamda ishlatilishiga sabab texnik xossalarning yuqoriligi va qulayligidir. Yog'ochni ishlash ancha oson. Vazni yengil, puxtaligi yuqori, issiqlik va elektr tokini yomon o'tkazadi, kislota va ishqorlar ta'sirida tez yemirilmaydi. Ko'pchilik yog'ochlarning tashqi ko'rinishi chiroyli bo'lib, puxta yelimlanuvchi bo'ladi va yaxshi pardoatlanadi. Shunga qaramasdan, yogochlar turli kamchiliklardan ham xoli emas, ya'ni, temperatura,

namlik o'zgarishi natijasida yog'och qurib, tez deformatsiyalanadi (tob tashlaydi), nam tortib shishadi, yoriladi va hokazo.

Yog'ochning pishiqligi - qattiqligi va boshqa mexanik xossalari, metallardagi singari, turli yo'nalishda turlichadir. Nam ta'sirida yogochning mexanik xossalari keskin o'zgaradi. Yog'och oson alanganadi, chirishga, hasharotlarning kemirishiga qarshilik ko'rsata olmaydi, bu esa uning sifatini pasaytirishga olib keladi.

Hozirgi vaqtda yog'ochni qayta ishlash sanoati korxonalarida mexanik xususiyatlari yanada yuqori bo'lgan yangi tur yog'och materiallar ishlab chiqarilmoqda va xalq xo'jaligining turli sohalarida keng ishlatilmoqda. Yog'och ishlash korxonalarida chiqadigan chiqindilar - qipiq va payrahallarni presslash yo'li bilan tayyorlanayotgan yog'och materiallar tabiiy yog'ochlarda uchraydigan har qanday nuqsonlardan, kamchiliklardan xoli, puxtalik jihatidan ustun bo'lib, ayrim hollarda metall o'rnini ham bosmoqda (presslangan yog'och materiallardan hatto podshipniklar va mashina detallari tayyorlanadi). Sanoatda ishlab chiqarilayotgan ayrim presslangan yog'och materiallar qurilishlarda, mebel ishlab chiqarish korxonalarida ham keng ishlatilmoqda.

Yog'och materiallardan turli buyumlar ishlab chiqarish uchun eng avvalo, tegishli materialdan turli va tejamkorlik bilan foydalanish, tayyorlangan buyumning sifatiga e'tibor berish, ishlatiladigan yog'och materialning turini, tuzilishini, xususiyatini, unga ishlov berish texnologiyasini bilish juda katta ahamiyatga ega. Shuning uchun har qanday yog'och materiallar texnikada asosiy qirqim (ko'ndalang, radial va tangensial) bo'yicha tekshirilib, ma'lum sohada ishlatish uchun tavsiya qilinadi.

Nazorat savollari:

1. Yog'och materiallaridan maxsulotlar ishlab chiqarish tushunchasi
2. Yog'ochni mustahkamligi
3. Yog'ochni kimyoviy turg'unligi deganda nimani tushunasiz?
4. Yog'ochda parda qatlam hosil bo'lish jarayonini izohlang

10-MAVZU. DETALLARGA MEXANIK ISHLOV BERISH TEXNOLOGIYASI

Tayanch so'zlar: detallar, mexanik ishlov berish, aniqlik, metal kesish dastgohi, asboblari, moslamalar.

10.1. Aniqlik to'g'risida tushuncha. Ishlov berish aniqligiga ta'sir etuvchi asosiy omillar.

Mashina va mexanizmlarni loyihalashda kinematik, mustahkamlik, bikrlilik, yemirilishga chidamlilik hisoblari bilan bir qatorda aniqlik hisoblari ham bajariladi. Aniqlik - bu har qanday mashina va asbobning asosiy ko'rsatkichlaridan biri. Absolyut aniq detalni tayyorlash mumkin emas, chunki uni tayyorlash jarayonida turli xatoliklar tug'iladi. Shuning uchun ham mexanik ishlov berishda turli aniqliklarga erishiladi. Mexanik ishlov berish natijasida hosil bo'lgan detalning aniqligi qator omillarga bog'liq bo'ladi va quyidagilar bilan ifodalanadi: a) detalning yoki uning alohida konstruktiv elementlarining to'g'ri geometrik shakldan og'ishi; b) detalning haqiqiy o'lchamlarini uning nominal o'lchamlaridan og'ishi; v) detalning yuzalarini, o'qlarini o'zaro aniq joylashishdan og'ishi (masalan: o'zaro paralellikdan og'ish, o'zaro perpendikulyarlikdan og'ish va shu kabilar). Mexanik ishlov berishning tannarxi va mehnat sarfi talab etilayotgan detal aniqligiga bog'liq bo'ladi. Detalning aniqligi qancha yuqori bo'lsa uning tannarxi ham shuncha yuqori bo'ladi. Detallarning xizmat vazifasiga qarab 19 ta aniqlik kvaliteti belgilangan bo'lib IT 01 dan IT 17 gacha. Aniqlik kvalitetining tartib raqami ortishi bilan uning dopusk maydoni ortib boradi. IT 01,0,1 tekis parallel yakuniy o'lchov vositalari uchun kvalitet aniqligi, IT 2,3,4 chegaraviy Silindrik detalni prizmada bazalash sxemasi: 1,2,3,4,5,6 – tayanch nuqtalari. Kalibrlar va alohida aniqlikka ega bo'lgan mahsulotlar uchun kvalitet aniqligi, IT 5 dan IT 12 gacha, yig'ish jarayonida boshqa detal yuzasi bilan tutashuvchi detallar o'lchamlari uchun va nihoyat IT 13 dan IT 17 gacha esa past aniqlikdagi o'lchamlar uchun. Yalpi va ko'p seriyali ishlab chiqarish sharoitida detallarning aniqligi asosan dastgohlarni kerakli o'lchamga sozlash natijasida erishiladi. Kichik seriyali va donali ishlab chiqarish sharoitida esa qo'shimcha yakunlovchi operatsiyalar qo'llash hamda yuqori malakali ishchi kuchidan foydalanish hisobiga ta'minlanadi. Ishlab chiqarish sharoitida detalning aniqligi qator omillarga bog'liq

bo'lganligi uchun ularni olib bo'lishi mumkin bo'lgan aniqlik bo'yicha emas, balki iqtisodiy aniqlik bo'yicha tayyorlanadi. Iqtisodiy aniqlik deganda mexanik ishlov berishni minimal tannarxi bo'yicha normal ishlab chiqarish sharoitida, texnologik soz dastgoh va kesuvchi asboblardan foydalanib normal vaqt sarfi asosida, ish turiga qarab normal malakali ishchi kuchidan foydalanib olinadigan detallar aniqligi tushuniladi. Olib bo'lishi mumkin bo'lgan aniqlik deganda alohida yaratilgan ishlab chiqarish sharoitida, yuqori malakali ishchi kuchidan foydalanib, vaqt sarfini hisobga olmay, mexanik ishlov berish tannarxini ortib ketishiga qaramay olinadigan detal aniqligi tushuniladi.

Detalni tayyorlash aniqligiga quyidagi asosiy omillar ta'sir ko'rsatadi:

1. dastgohning noaniqligi;
2. kesuvchi va yordamchi asboblarning tayyorlash aniqligi;
3. dastgohni talab etilgan o'lchamga sozlash va kesuvchi asbobning o'rnatish xatoligi.
4. detalning o'rnatish va bazalash xatoligi;
5. kesish kuchi ta'sirida texnologik ishlov berish tizimining (TIBT) deformatsiyasi;
6. kesish jarayonida TIBT ning issiqlik ta'sirida deformatsiyalanishi;
7. ishlov berishdan so'ng detalning tekshirish jarayonida uning o'lchamlarini o'zgarib qolishi holatlari;
8. O'lchashdagi xatoliklar.
9. Ish bajaruvchining xatolari.

Mexanik ishlov berish texnologik jarayonlari ishlab chiqarishni unumli tashkil qilgan holda metall kesish dastgohlari, kesuvchi asboblardan, moslamalarning texnologik imkoniyatlari to'la foydalanilib, kam mehnat va vaqt sarflab mahsulotni minimal tannarxda tayyorlashga qaratilgan bo'lishi kerak.

10.2. Mexanik ishlov berish texnologik jarayonlarini loyihalash uchun dastlabki ma'lumotlar

Mexanik ishlov berish texnologik jarayonlarini loyihalash uchun har bir Detalning yillik ishlab-chiqarish dasturi asos bo'ladi. Xuddi shuningdek, detalning ishchi chizmasi, uning tayyorlash bo'yicha texnik shartlari ham texnologik jarayon loyihalash uchun dastlabki ma'lumot bo'lib xizmat qiladi. Detalning ishchi chizmasida quyidagi

ma'lumotlar bo'lishi kerak: a) zagotovka turi; b) zagotovka materiali va markasi; v) ishlov beriladigan yuzalar; g) tozaligi to'g'risida ma'lumot (shartli belgilar yordamida); d) ishlov berish aniqligi va dopusklar maydoni; e) termik ishlov berish turi. Mexanik ishlov berish texnologik jarayonlarni loyihalashda quyidagi asosiy masalalar xal etiladi: a) texnologik jarayonni bajarish uchun ishlab-chiqarish turi va ishni tashkil qilish shakli belgilanadi; b) partiyadagi detallar soni aniqlanadi va ishlab-chiqarish takti o'rnatiladi; v) zagotovka turi va uni olish usuli va o'lchamlari aniqlanadi. g) detal yuzalariga mexanik ishlov berish ketma-ketligi, rejasi tuziladi. d) metall kesish dastgohi, kesuvchi asbob va moslamalarning turi texnik ko'rsatkichlari aniqlanib, belgilangan ishni bajarish uchun ularni soni topiladi; e) ishlov beriladigan yuzalarni o'lchamlari hisoblanadi (qo'yim miqdori hisoblanadi); j) kesish ma'romlari hisoblanadi; z) operatsiyani bajarish uchun sarflangan vaqt me'yorlari belgilanadi; i) ishchining malakasi aniqlanadi; k) loyihalangan texnologik jarayoni texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari aniqlanadi; l) texnologik jarayoning hujjatlari rasmiylashtiriladi. Ko'rib chiqilgan masalalarning aksariyat qismini biz avvalgi mavzulardan urgandik. SHuning uchun ularni ayrimlari ustida to'xtab utamiz.

Mashina detallari yuzalariga mexanik ishlov berish rejasi ularni tayyorlashning eng maokul variantini tuzishdan iborat. Reja mexanik ishlov berishni Har-bir qismini o'zida mujassamlashtirishi zarur: operatsiyalar ketma-ketligi, ularning tarkibi va bajarish tartibi.

Mexanik ishlov berish rejasini tuzishda quyidagilarga e'tibor berish zarur:

- 1) birinchi navbatda Detalning shunday yuzalariga ishlov berish kerakki qaysiki ular boshqa operatsiyalarda O'rnatish bazasi bo'lib xizmat qiladi;
- 2) keyingi navbatda eng katta metall qatlami olib tashlanishini zarur bo'lgan qatlamli yuzalarga ishlov beriladi, chunki shu holda zagotovkadagi mavjud ichki nuqsonlar aniqlanadi;
- 3) mexanik ishlov berishning murakkabligi yoki materialni xususiyatigabog'liqravishda nuqson qutilayotgan operatsilar bajariladi;
- 4) keyinchalik bajariladigan operatsiyalar talab etilayotgan aniqlik va yuza tozaligigabog'liqravishda olib boriladi. SHu nuqtai nazardan, yuza qancha aniq va toza bo'lsa shuncha kech ishlov beriladi. Agarda tozaligi yuqori yuzaga avval ishlov berib olinsa va bu yuza

keyinchalik O'rnatish yoki mahkamlash yuzasi bo'lsa u holda yuzaning aniqligi va sifati buziladi.

5) eng yuqori aniqlik va yuza tozaligiga ega bo'lgan yuzalarga ishlov beriladi. Agar bunday yuzalarga avval ishlov berilgan bo'lsa yana qaytadan ishlov beriladi. 6) qora va toza ishlov berishni bitta dastgohda olib borilsa ishlov berish aniqligi pasayadi.

10.3. Metall kesish dastgohlari, moslamalar, kesuvchi va o'lchovchi asboblarni tanlash

Mexanik ishlov berish rejasi tuzilganda operatsiya qaysi dastgohda bajarilishi ko'rsatilib utiladi. Uning modeli va texnologik imkoniyatlari keltiriladi. Xuddi shuningdek o'lchamlari, kuvvati, unumdorligi, narxi ham keltiriladi. Dastgohlarning modeli asosan ishlab-chiqarish turiga qarab belgilanadi. Masalan, donali ishlab-chiqarishda universal, yalpi ishlab-chiqarishda maxsus, avtomatlashtirilgan, agregat dastgohlardan foydalaniladi. Texnologik moslamalar ham dastgohlar kabi ish unumdorligini tapminlash maqsadida ishlab-chiqarish turiga qarab tanlanadi. Donali ishlab-chiqarishda dastgohni o'zidagi moslamalardan foydalanilsa yalpi ishlab-chiqarishda maxsus moslamalar qo'llaniladi. Kesuvchi asboblarni ham o'z navbatida ishlab chiqarish dasturi ortishiga qarab maxsuslashib boradi. Buning asosiy sabablari bilan biz siz bilan avvalgi paragrafda tanishib chikdik. Xuddi shu kabi o'lchov asboblarning standartlashgan universal turlari donali ishlab chiqarishda qo'llansa, yalpi ishlab-chiqarishda maxsus chegaraviy kalibrlar, indikatorli qurilmalar va moslamalardan foydalaniladi.

Ishlab chiqarish jarayoni zagotovkadan yoki chala mahsulotdan tayyor mahsulot olish uchun bajariladigan barcha jarayonlar (ishlar) yig'indisidan iborat. Ishlab chiqarish jarayoniga faqatgina asosiy jarayonlar: mashina detallariga mexanik ishlov berish, ularni yig'ish kirmasdan, balki yordamchi turdagi jarayonlar: detallarni tashish, nazorat qilish, kesuvchi asboblarni va moslamalarni tayyorlash kabi jarayonlar ham kiradi. Texnologik jarayon material yoki zagotovkadan tayyor mahsulot olish maqsadida ularning shaklini, o'lchamlarini va xususiyatlarini belgilangan texnik talablar asosida ketma-ket o'zgartirishdan iborat. Mexanik ishlov berish texnologik jarayoni ishlab chiqarish jarayonining bir qismidir. Ishlab chiqarish jarayoni quyidagi davrlardan iborat bo'ladi:

- 1) zagotovka tayyorlash – quyish, bolg'alash, shtamplash yoki prokatdan tayyorlanadigan materiallarga birlamchi ishlov berish;
- 2) mashina detallarini yakuniy shakl va o'lchamlarga keltirish uchun metall kesish dastgohlarida ishlov berish;
- 3) yig'ma birikmalar, agregatlar yoki mexanizmlarni hosil qilish;
- 4) mashina yoki mahsulotni yakuniy yig'ish;
- 5) mashina yoki mahsulotni sozlash va sinash;
- 6) mashina yoki mahsulotni bo'yash va ularni konservatsiya qilish.

Ishlab chiqarishda bajariladigan texnologik jarayonlarning barcha operatsiyalarida texnik nazorat o'tkaziladi. Texnik nazorat o'tkazishdan maqsad mahsulotni talab qilingan texnik shartlarga javob bera olishini tekshirishdan iborat. Mexanik ishlov berish texnologik jarayoni kam material va mehnat resurslarini sarflagan holda talab etilgan texnik shartlar asosida tayyor mahsulot yaratishga qaratilgan bo'lishi kerak. Texnologik jarayonlar GOST 1.109-73 asosida loyihali, ishchi, donaviy, namunaviy, standart, vaqtli, taraqqiy xarakterdagi (kelgusida qo'llaniluvchi), marshrutli, operatsiya uchun va marshrutli-operatsiyali bo'lishi mumkin.

Texnologik jarayon tarkibi

Texnologik jarayonni maqsadga muvofiq ravishda amalga oshirish uchun tayyorlanayotgan detalning qaysi yuzalariga va qanday ketma-ketlikda ishlov berishni ifodalovchi reja tuziladi. Ushbu rejada detal yuzlariga ishlov berish usullari keltiriladi. Shu maqsadlarda mexanik ishlov berish texnologik jarayoni alohida qismlarga bo'linadi, bu qismlarning yig'indisi uning tarkibini tashkil etadi. Texnologik jarayon quyidagi tarkibiy qismlarga bo'linadi: texnologik operatsiya; holat; o'tish; yurish; harakatlar yig'indisi. Texnologik operatsiya texnologik jarayonning bir qismi bo'lib, bir ish o'rnida (bir yoki bir necha ishchi tomonidan) ketma-ket bajariladigan ishlar yig'indisidan iborat. O'rnatish operatsiyaning bir qismi bo'lib detalning (dastgoh turiga qarab bir necha detalning) bir marta mahkamlaganda bajariladigan ishlar yig'indisidan iborat. Dastgohga o'rnatilgan yoki mahkamlangan zagotovka uning ishchi organalariga nisbatan stolini aylanishi yoki siljishi natijasida yangi holatni egallash mumkin. Holat detalning bir marta mahkamlangan holatida dastgohning ishchi organalariga nisbatan egallagan holatidir. Holatni o'zgarishi dastgoh stolining aylanishi yoki siljishi natijasida bo'ladi. Masalan: ko'p shpindelli ko'p holatli dastgohlarda. Operatsiya texnologik va yordamchi o'tishlarga bo'linadi. Texnologik o'tish

texnologik operatsiyani tugallangan qismi bo'lib detalning ishlov berilayotgan yuzasini, kesuvchi asbobning va kesish ma'romlarining doimiyligi bilan xarakterlanadi. Yordamchi o'tish texnologik operatsiyaning tugallangan qismi bo'lib, ishchining va (yoki) dastgohning harakatlari yig'indisidan iborat. Yordamchi o'tish natijasida detalning shakli, o'lchamlari va xususiyatlari o'zgarmaydi. O'tish o'z navbatida ishchi va yordamchi yurishlardan iborat bo'ladi. Ishchi yurish texnologik o'tishning tugallangan qismi bo'lib, kesuvchi asbobni, ishlov berilayotgan yuzani doimiy saqlagan holda detaldan ma'lum qatlamni kesib olish bilan bog'liq bo'ladi. Yordamchi yurish texnologik o'tishning tugallangan qismi bo'lib, kesuvchi asbobni ishlov berilayotgan detalgga nisbatan metalni kesib olmagan holda bir marta siljishidan iborat. Bu o'tish kesish jarayonini takroran amalga oshirish uchun kesuvchi asbobni kerakli holga qaytarish uchun zarur bo'ladi.

Nazorat savollari:

1. Aniqlik tushunchasi
2. Detallarga mexanik ishlov berish jarayonini izohlang
3. Aniqlikka ta'sir qiluvchi omillar

11-MAVZU. KOMPOZITSION MATERIALLARGA ISHLOV BERISH TEXNOLOGIYASI

Tayanch so'zlar: kompozitsion, ishlab chiqarish, asphalt qoplama, polimer kompozitsion material, keramik kompozitsion material.

11.1. Kompozitsion materiallar tayyorlashning muhim texnologik usullari

Kompozitsion materiallar haqida umumiy tushuncha. Bugun dunyo yangi texnika va texnologiya taraqqiyotiga qadam qo'ydi. Fan texnikani rivojlanishi natijasida metallurgiyada ham katta o'zgarishlar bo'lmoqda. Metal o'rniga yangi turdagi maxsulotlar ishlab chiqarilmoqda. Masalan: eng yaxshi po'lat yoki alyuminiy qotishmalari bilan tenglasha oladigan material – bu kompozit yoki kompozitsion materiallardir. Ensiklopedik materiallarga ko'ra "Kompozitning" ma'nosini quyidagicha berilgan: "Berilgan yo'nalishi bo'yicha mustahkamlovchisi bo'lgan metall yoki metallmas materiallar. Zamonaviy kompozitsion materiallardan biri –

temirbeton”. Ma’lumki, temir-beton olishda, po’lat armature atrofida betonni qotiriladi. Natijada o’ziga xos monolit xosil bo’lib, beton asosan siquvchi kuchga, armature chizuvchi kuchga ishlaydi.

Bundan ko’rinib turibdiki, kompozit materiallarni ishlab chiqish, asos va mustahkamlovchining yaxshi xususiyatlarini qo’llashga mo’ljallangandir. Bunga misol tariqasida shisha plastikani olishimiz mumkin. Unda shisha ipni polimer smolasiga botiriladi. Bu material yonmaydi, o’tda qizdirilganda ham mustahkamligini saqlaydi, suv shimmaydi, korroziyaga chidamlidir. Bundan tashqari, mustahkamlovchi – shisha ipi, ko’p tarqalgan organik va neorganik tolalar orasida keng qollanilishi bo’yicha oldingi o’rinda turadi. Asosi polimer bog’lovchi bo’lgan kompozitlar hozircha keng tarqalgan. Bu materiallar 200 C 6 temperauragacha bo’lgan muxitda ishlay oladi. Kompozitsion materiallarning ba’zi turlari, masalan: uglerod bog’lovchisi uglerod tolali kompozitlar 2500 C gacha temperaturaga bardosh beradi. Bog’lovchi turiga qarab kompozitlar uch xil bo’ladi: polimerli, metal va keramikali. Polimerlar xaqida yuqorida aytib o’tildi. Metallkompozitlarning turiga asosan alyuminiy yoki magniy bo’lgan materiallar qirib, mustahkamlovchi sifatida uglerodli, borli va boshqa tolalar qo’llaniladi. Tibbiyot sanoatida Plastmassadan ko’plab asboblari, maxsus idishlar ishlab chikariladi. Jarroxlikda plastmassadan tayyorlangan yurak klapanlari, qo’loyoq protezlari, ortopedik qo’yilmalar, ko’z soqqasi va b. ishlatiladi. Kompozitsion materiallar turli xossalarga ega bo’lgan komponentlar aralashmasidai olinadigan sun’iy materiallardir. Komponentlardan biri matritsa (asos) bo’lsa, boshqasi mustahkamlovchi (tola, zarrachalar) hisoblanadi. Matritsa sifatida polimer, metall, keramika va uglerodli materiallar ishlatiladi.

11.2. Asfalt qoplamalari va ularning tarkibi, polimer kompozitsion materiallar, keramik kompozitsion materiallar ishlab chiqarilishi va qo’llanilishi. Asfalt qoplamalari va ularning tarkibi

ASFALT – bog’lovchi qurilish materiali; bitumga mayday mineral to’ldirgich qo’shib tayyorlanadi. Asfaltning tabiiy (nisbatan kam uchraydi) va su’niy xillari bor. Tabiiy asfalt neftdan, gipergeneza (atmosfera) ta’sirida yengil 46 fraksiyalarning bug’lanishi va oksidlanishi natijasida xosil bo’ladi. Su’niy asfalt, asosan 13-60 % neft bilan tumning oxaktosh kukuni bilan aralshmasidan tayyorlanadi.

Asfalt gidroizolyatsiya materiali sifatida, pol va yo'llarga yotqizish, qurilmalar to'shach uchun qum, shag'al, chaqiq tosh bilan aralashtirib ishlatiladi.

ASFALT LAKLAR – bitum, bilan kukun holatiga keltirilgan mineral materiallar aralashmalari. Smolali va moyli xillarga bo'linadi. Smolali asfalt unchalik ehtiyotkorlik talab qilmaydigan metal sirtlari va markaziga surtiladi, moyli asfalt avtomashinalarning shassi va radiatorlari sirtiga surkash, elektr mashinalari uchun chulg'amlari va balonga shimdirish uchun ishlatiladi.

ASFALT-BETON – Chakdo tosh, qum, mineral kukunlar va bitum aralashmasidan iborat qurilish materiali. Aralashtirishdan oldin ular 100-160° gacha qizdiriladi. 120° dan past bo'lmagan gradusda yotqiziladigan va zichlanadigan bitumli qaynoq, asfalt-6, 40-80° gradusda zichlanadigan va kam qovushqoq issiq asfalt bilan xavo o'rtasida (10° dan yuqori havoda) zichlanadigan suyuq, bitumli sovuq asfalt bilan yirik, o'rta, mayday donachali va qumli asfalt bilan birga bo'linadi. Avtomobil yo'llariga, sanoat binolari pollariga, tomlarga to'shach va boshqalar uchun ishlatiladi.

ASFALT-BETON ARALASHTIRGICH – Qum, chaqiq tosh, mineral kukun va bitumdan asfalt-beton xamda bitum – mineral aralashmalar tayyorlaydigan qurilma. Qum va chakda toshni quritadigan va zarur haroratgacha qizdiradigan quritish barabani, quritilgan qum va chaqiq toshni saralaydigan hamda bitum bilan qorishtiradigan aralashtirish agretidan iborat. Mineral kukunni vertical va garizantal sxema bo'yicha xarakatlantiradigan, davriy va uzluksiz aralashtiradigan xillari bor. Quritish barabanida quritilgan va qizdirilgan qum va chaqiq toshni qovushli elevator g'alviriga uzatadi, mineral kukun alohida bo'lmaga tushadi. O'lchami to'g'ri kelmaydigan (yirik) toshlar g'alvirdan nov bo'ylab chiqib ketadi. Mineral kukunning xar qaysi to'g'ri tarozida tortilib aralashtirgichga tashlanadi. Tayyor aralashma transport vositalariga solinib qurilishga olib ketiladi.

ASFALTLASH – Avtomobil yo'llari, ko'cha, aerodrom va hakazoga asfaltbeton qoplamalari yotqizish; asfalt – beton qorishmalarini oldindan 48 tayyorlangan zaminga yotqizish va zichlash. Asfalt – beton bir yoki ikki qavat qilib yotqiziladi. Ikki qavatli asfalt-betonning ostki qavatli 4-5 sm li yirik donali shag'al, ustki qavati o'rtacha, mayda donali shag'al yoki qumli bo'ladi va qalinligi 4 sm ga yetadi. Ser qatnov yo'llar va shoh ko'chalarga

umumiy qalinligi 12-15 sm ni tashkil qiladigan 3-4 qatlam qoplanadi. Asfaltning uch usuli bor: qizdirilgan asfalt-beton yotqizib, so'ngra tekislash va shabballash; sovuq, asfalt- beton yotqizib, yengil g'altaklar bilan tekislash va 250-500 km/sm² bosim ostida tayyorlangan plitalar yotqizish. Xozir asfalt ishlari to'la mexanizatsiyalashtirilgan.

Nazorat savollari:

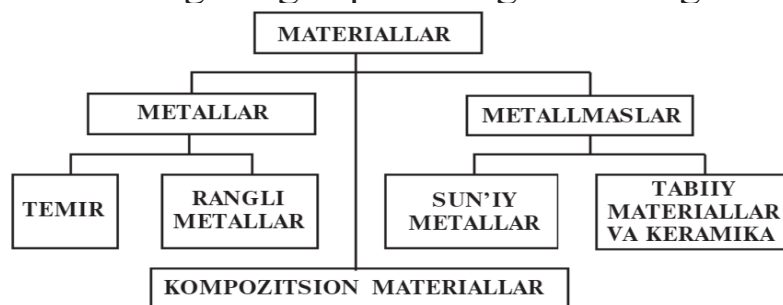
1. Kompozitsiya tushunchasi
2. Kompozitsion yaxlitlik nima?
3. Asfalt qoplamalar.

12-MAVZU. KERAMIKA VA ELEKTROTEXNIK MATERIALLARGA ISHLOV BERISH TEXNOLOGIYASI.

Tayanch so'zlar: keramik material, zamonaviy ishlab chiqarish, mustahkamlik, puxtalik, elektr montaj, elektr o'tkazgich.

12.1. Keramik materiallarning turlari va ularga mexanik va harorat xossalarini bilgan xolda, yani qattiqligi, mustahkamligi va yuqori haroratlarga chidamliligini inobatga olib ishlov berish jarayonlari

Kristall moddalar muayyan suyuqlanish va qotish haroratlariga, ularning atomlari muayyan geometrik shakllarga egadir. Ularning xossalari turli yo'nalishlarda turlicha bo'ladi, bu xususiyat anizotropiya deb ataladi. Kristall moddalarning mexanik puxtaligi, issiqlik va elektr o'tkazuvchanligi, suyuqlanish tezligi, harorati ularning atom tuzilishiga bog'liq va uning xossalariga ta'sir etadi.



1-rasm. Materiallarning tasniflanishi.

Eritma quyi haroratda asta-sekin bug'latilsa, yirik kristallar, yuqori haroratda bug'latilib, tez sovitilsa, mayda kristallar hosil bo'ladi. Mayda donli po'latlar qattiq, lekin yirik donli po'latlarga nisbatan yumshoq bo'ladi. Hosil bo'lgan kichik bir kristall atrofida muntazam ravishda o'suvchi yirik kristall olish mumkin. Bu jarayon

kristallning o‘shishi deb aytiladi. Barcha metall va qotishmalar kristall tuzilishga ega. Kristall donlari aniq geometrik shaklga ega emas. Tashqi tomonidan kristall ko‘p qirraliga o‘xshaydi va ular kristall donlari yoki granulari deb ataladi. Metall va qotishmalardan tayyorlangan detallarning ishlatilishiga qarab ularga turlicha talablar qo‘yiladi. Metallar quyidagi xossalarga ega:

- 1) fizik xossalar;
- 2) kimyoviy xossalar;
- 3) mexanik xossalar;
- 4) texnologik xossalar.

Metallarning fizik xossalariga ularning rangi, solishtirma og‘irligi, elektr o‘tkazuvchanligi, magnit xususiyati, issiqlik o‘tkazuvchanligi, issiqdan kengayishi, issiqlik sig‘imi kiradi. Metallarning kimyoviy xossalariga ularning oksidlanishi, eruvchanligi, korroziyaga chidamliligi kiradi.

Metallarning mexanik xossalari bu ularning mustahkamligi, qattiqligi, egiluvchanligi kabi xossalaridir. Metallarning texnologik xossalari – quyiluvchanlik, kesiluvchanlik, payvandlanish, bolg‘alanuvchanligi, toblanuvchanligi, oquvchanligi va boshqalar.

12.2. Elektr texnik po‘latlarga ishlab chiqarish va ishlov berish

Elektr o‘tkazuvchanlik. Metallarda elektr o‘tkazuvchanlik har xil bo‘ladi. Ayrim metallar elektrni yaxshi o‘tkazadi. Metallarning harorati oshishi bilan elektr o‘tkazuvchanligi kamayadi va aksincha. Metall absolut nol (-237°C) gacha sovitilganda uning elektr qarshiligi nolga teng bo‘lib qoladi. Konstruksion po‘latlarda uglerod miqdori 0,5—0,6 % dan oshmaydi. Konstruksion po‘latlar uglerodli va legirlangan bo‘lishi mumkin. Mashinasozlikda mashinalarning detallari va konstruksiyalarini tayyorlash uchun keng ko‘lamda ishlatiladigan po‘latlar konstruksion po‘latlar deyiladi. Konstruksion po‘latning texnologik xossalari yaxshi bo‘lishi bilan birga, nihoyatda puxta, plastik va qovushqoq bo‘lishi kerak. Po‘lat yaxshi deformatsiyalanishi (bolg‘alashda va shtampovkalashda) lozim, unga qirqish yo‘li bilan ishlov berish oson bo‘lishi, yaxshi payvandlanadigan va toblashda darz ketmasligi kerak. Uglerodli konstruksion po‘latlar ishlab chiqarish usuliga ko‘ra, marten va konverter (Bessemer va Tomas) po‘latlarga bo‘linadi. Odatdagi sifatli

(DST 380-71) va sifatli (DST 1050-74) uglerodli konstruksion po‘latlar farqlanadi.

Bugungi bo‘lib o‘tgan “Havfli ishlab chiqarish ob’ektlarida sanoat xavfsizligi to‘g‘risidagi matbuot anjumanida o‘tgan yillar davomida qonun talablari nazorat osti korxonalar tomonidan bajarilishi xolati bo‘yicha atroflicha axborot berildi va kelajakda korxonalarda Qonun talablari bajarilishida og‘ishmay bajarilishi kerak bulgan ishlar bo‘yicha muxim tavsiyalar berildi.

Xammamizga ma’lumki, xar yili yurtimizda yangi zamonaviy, ilg‘or texnologik jixozlangan ishlab chiqarish korxonalari ishga tushirilmoqda va ularda albatta xavfli ishlab chiqarish tenologiyalari yoki qurilmalari ishlatiladi. Xozirda jami 37 mingdan ortiq xavfli shlab chiqarish ob’ektlarida 158 mingdan ortiq xavfli texnik qurilmalar ishlatilmoqda.

O‘ta muxim bunday soxani tartibga solish va munosabatlarni tizimlashtirish maqsadida O‘zbekiston Respublikasining xavfli ishlab chiqarish ob’ektlarining sanoat xavfsizligi to‘g‘risida qonuni 2006 yil 28 sentyabr kuni qabul qilingan.

12.3. Elektr montaj ishlari, ularda foydalaniladigan asboblari turlari va tuzilishi. Elektr montaj ishlarida ish o‘rnini tashkil qilish. Elektr o‘tkazish sim turlari. Elektr montaj ishlarini bajarish usullari va ularda foydalaniladigan asboblarni ishlatish texnologiyasi

Elektrotexnika ishlari izolatsiya bilan qoplangan gorizontall qopqoqli stolda bajariladi. Elektr montaj asboblari o‘quvchining o‘ng tomoniga, materiallar chap tomonga joylashtiriladi, bunda ko‘proq ishlatiladigan asboblari yaqinroq qo‘yiladi. Elektrotexnika ishlarini bajarishda siz turli materiallar (sim, shnur, izolatsiya materiallari, naychalar) va ish asboblari (otvyortka, pichoq, o‘tkir jag‘li ombur)dan foydalanasiz. Elektr montaj simlari mis yoki aluminiydan yasaladi. Montaj qilish uchun izolatsiya bilan qoplangan simlardan foydalaniladi

Elektr shnuri maishiy elektr asboblarni elektr tarmog‘iga ulashga mo‘ljallangan ingichka, izolatsiyalangan sim bo‘lib, u umumiy qobiqqa o‘ralgan bir yoki ikkita tok o‘tkazuvchi simchalardan yasalgan.

O'tkir jag'li ombur simlarni kesishda qo'llaniladi. Omburning ishchi qismi o'tkir kesuvchi qismga ega. Yumaloq va yassi jag'li omburlar simlarni bukish va burashda ishlatiladi. Ularning tutqichlari izolatsiya materiali bilan qoplangan

Montaj pichog'i simlardagi izolatsiyani ochishga mo'ljallangan. Otvoyortka birikmalarni ulashda ishlatiladi. Ularning tutqichlari plastmassa yoki yog'ochdan yasaladi.

Elektr o'tkazgichlarni montaj qilish, izolatsiyalash ishlari Elektr o'tkazgich simlarini tarmoqlash tarmoqqa elektr iste'molchilarini qo'shish maqsadida amalga oshiriladi. Maishiy elektr asboblarning hammasi elektr tarmog'iga shtepsel rozetkasi orqali ulanadi. Tarmoqlashda tarmoqdagi ikkala simning 30 mm qismidagi izolatsiyasi montaj pichog'i yordamida olib tashlanadi. Biriktiriladigan simlarning uchlaridagi 50 mm izolatsiyasi olib tashlanadi.

Elektrotexnika armaturasi Elektrotexnika ishlarida vkluchatel, elektr patron, shtepsel vilkasi va boshqa qurilmalari ishlatiladi. Vkluchatel asboblarni elektr tarmog'iga ulash va uzishda qo'llaniladi. U asos, korpus hamda siljiydigan va siljimaydigan ikkita kontaktdan tuzilgan. Kalit kontakti mis yoki latundan tayyorlanadi. Tuzilishiga ko'ra kalit devorga, shiftga o'rnatiladigan yoki osma turda bo'lishi mumkin. Elektr patron yoritish lampasini elektr tarmog'iga ulashda ishlatiladi. Patronlar shiftga, devorga o'rnatiladigan yoki osma bo'lishi mumkin.

Nazorat savollari:

1. Kerak materiallarni tasniflab bering?
2. Elektrotexnika tushunchasi.
3. Elektr montajda ishlatiladigan xomashyo va uskunalar.

13-MAVZU. PLASTMASSADAN YASALGAN DETAL VA POLIMER ASOSLI BUYUMLARGA ISHLOV BERISH

Tayanch so'zlar: polivinilxlorid, plintus, plastmassa, rezina, ishlov berish, jarayonlar.

13.1. Polivinilxlorid tutqichlar va plintuslarga ishlov berish

Polivinilxlorid (PVX, vestolit, xostalit, vinnol, korvik, solvik, sikron, jeon, nippeon, lukovil, xelvik, norvik va boshqalar)

vinilxloridning chiziqli termoplastik polimeri, [SN2-SNS1]Plastmassa Oq rangli plastik, mol. m. (10—150)103; zichligi 1350–1450 kg/m³. 100° dan yuqorida parchalanib, HCl ajratib chikaradi; cho‘zilishga chidamlilik chegarasi 600 kg/sm²; egilishga chidamlilik chegarasi 1200 kg/sm²; qattiqligi 9,6 kg/mm² issiqqa chidamliligi 70°, fiziologik zararsiz. Dixloretan, siklogeksanon, xlor- va nitrobenzolda eriydi, benzol, atsetonda oz eriydi, suv, spirt va uglevodorodlarda erimaydi; nam, kislota, ishkrr, tuzlar eritmasi, sanoat gazlari, benzin, kerosin, yog va spirtlar ta’siriga chidamli. Vinil-xlorid SN2=SNS1ning yoruglik, issiqlik va turli initsiatorlar ta’sirida polimerlanishi natijasida hosil bo‘ladi. Polimerlanish zanjirli mexanizm bo‘yicha amalga oshiriladi; avtolavkalarda 40—50° va 4,5 at. bosim ostida suv emulsiyali usul asosida o‘tkaziladi.

Plastmassadan 3000 dan ko‘proq mahsulot va material ishlab chiqariladi. Plastmassaga 10 % plastifikator qo‘shilsa, fizik-mexanik xossalari yuqori, —10° gacha muzlashga chidamli material (viniplast) hosil bo‘ladi. Plastmassa tarkibiga 40 % gacha plastifikator qo‘shib, —50 % gacha chidamli elastik material (plastikat) olish mumkin. Plastmassa elektrotexnika, yengil, oziqovqat, og‘ir mashinasozlik sanoatlarida, kemasozlikda, tibbiyotda, qurilishda qo‘llanadi.

Tabiiy smolalar (kanifol, shellak, bitum va boshqalar) asosida olinadigan plastmassa qadimdan ma’lum. Sun’iy polimer — nitrotsellyuloza (sellyuloza nitratidan tayyorlangan eng dastlabki plastmassa selluloid bo‘lib, u 1872 yilda AQSH da ishlab chiqarila boshlagan. 1906—10 yillarda Rossiya va Germaniyada tajriba sanoatida 1-reaktoplastlar — fenol-formaldegid smolalar asosida olinadigan materiallar ishlab chiqarish yo‘lga qo‘yildi. 30-yillarda sobiq SSSR, AQSH, Germaniya va boshqa sanoati rivojlangan mamlakatlarda termoplastlar, polivinilxlorid, polimetilmetakrilat, poliamid, polistirollar ishlab chiqarishi tashkil etildi. Lekin plastmassa sanoati 2-jaxon urushidan keyingina rivojlandi, 20-asr 50-yillarida ko‘pchilik mamlakatlarda polietilen plastmassa ko‘plab ishlab chiqarila boshladi.

13.2. Etak taxta (plintus)larga ishlov berish



Etak taxta (plintus) larning turlari:

1. Oddiy Plintus
2. Seramika yubka taxtasi
3. Gilam yubkalar taxtasi
4. Kabel kanali bilan etak taxtasi
5. Shift tagligi (filetka)
6. Devorlarni qoplash zavodi uchun etak taxtasi (yig'ma profil)
7. Skirting lentasi

Tayyorlash uchun materiallar:

1. Yog'och
2. Keramika
3. Plastik
4. Alyuminiy
5. Strafor
6. LDF
7. MDF



13.1-rasm. Oddiy plintus.

Oddiy plintus -Yog'och yubka taxtasi har xil pol qoplamalarini hoshiyalash uchun ishlatiladigan qattiq yog'och va shpondan tayyorlangan. Qoida tariqasida, bunday etak taxtalari heterojendir - taglik qattiq qarag'ay yoki qoraqarag'aydan, shpon esa qimmatli

turlardan foydalangan holda tayyorlanadi. Biroq, bir xil qattiq yog'ochdan yasalgan etek taxtalari mavjud - ular eng qimmat. Yog'och plintinning asosiy afzalliklari uning holati va ekologik xavfsizligini o'z ichiga oladi. Yog'och yubka taxtalarining asosiy kamchiliklari uning narxi, o'rnatish qiyinligi va namlikka ta'sir qilish (gigroskopiklik).

Plastik yubkalar taxtasi mahsulotga qo'yiladigan talablarga qarab PVXning har xil turlaridan tayyorlanadi. Bu deyarli barcha turdagi pollarni ramkalash uchun ishlatiladi. Plastik yubka taxtalari arzonligi, mustahkamligi, chidamliligi, o'rnatilish qulayligi bilan ajralib turadi va namlik ta'sir qilmaydi.

Gilam yubkalar taxtasi- Bu odatda L shaklidagi plastik yubka taxtasi bo'lib, unda pol qoplamasini yopishtirish imkoniyati ta'minlanadi, buning natijasida qoplamaning yaxlitligi ko'rinishi yaratiladi. Qovurg'ali va qovurg'asiz gilam uchun etek taxtasi mavjud. Birinchisi o'z-o'zidan tejamkor vintlar bilan biriktiriladi, ikkinchisi - aloqa elimidan foydalaniladi.

Kabel kanali bilan skirting board - simlar va kabellar uchun bo'shliqli plastik etak taxtasi. Qattiq yoki ko'pikli PVXdan tayyorlangan. Eng keng tarqalgan zamonaviy yubka taxtasi modeli [manba 1999 kun ko'rsatilmagan]. Yaxshilangan model ikki qismdan iborat; tugatish ishlari uchun yuqori qismni olib tashlash mumkin (bo'yash, devor qog'ozi bilan bo'yash).

Devorlarni qoplash zavodi uchun etak taxtasi (fleyta profil) - bu pol va devorlarning tutashgan joyida to'g'ridan-to'g'ri linolyum ostiga o'rnatilgan yumaloq trapezoid shaklidagi plastik chiziq. Uning yordamida linolyum devorga silliq ravishda olib kelinadi va shu linolyumdan plintus hosil qiladi. Zamin va devor orasidagi yaxlitlash axloqsizlik va chang to'planishidan saqlaydi va tozalashni osonlashtiradi. Ushbu turdagi etak taxtasi tozalikka yuqori talablar qo'yiladigan tibbiyot muassasalarida va binolarda qo'llaniladi.

Skirting lentasi - bu nostandart xonalarda har xil turdagi pol qoplamalari sifatida ishlatiladigan yumshoq PVX lenta. Skirting lentasi shuningdek, egiluvchan skirting board va yumshoq etek taxtasi deb ham ataladi. Plintus lentasining an'anaviy plintusdan asosiy farqi shundaki, plintus lentasi osongina egiladi. Ushbu etak taxtasi oval ustunlar yoki devorlarga o'rnatish uchun javob beradi.

Skirting lentasi devorning uzunligi bo'ylab ochilgan; etak tasma-sini tuzatish uchun aloqa yopishtiruvchi ishlatiladi.

Nazorat savollari:

1. Polivinilxlorid nima?
2. Plastmassa materiallaridan tayyorlanadigan buyumlar
3. Etak taxta (plintus)lar
4. Plintuslar tayyorlanadigan materiallar

14-MAVZU. DETALLARDA UCHRAYDIGAN ASOSIY NUQSONLARNI ANIQLASH VA UNGA ISHLOV BERISH TEXNOLOGIYASI

Tayanch so'zlar: detal nuqsonlari, yeyilish, xossalar, birikmalar, rezbali birikmalar.

14.1. Detallarda uchraydigan asosiy nuqsonlarni aniqlash va unga ishlov berish texnologiyasini ishlab chiqish

Ajraladigan, ajralmaydigan va podshipnikli birikmalarni ta'mirlash

Ajraladigan birikmalarni ta'mirlash. Rezbali birikmalar keng tarqalgan ajraladigan birikmalardan bo'lib, bunda bolt teshikka tirqish bilan kiritiladi va birikma mustahkamligi gaykani qotirish bilan ta'minlanadi. Bunday holda gayka tortilayotganda va ishlatish vaqtida markazlashtirish buzilishi mumkin.

Rez'bali birikmalarda quyidagi nuqsonlar uchraydi:

- tebranish yoki ajratish – yig'ish natijasida rezba yeyiladi;
- ish yuklamasi yoki kuchli tortish natijasida rezba eziladi;
- bo'ylama ish yuklamasi yoki tortish kuchi ta'sirida rez'ba qadami o'zgarib, bolt sterjeni uzayadi;
- katta o'lchamli kalit ishlatish natijasida bolt kallagi yeyiladi;
- oddiy shayba yeyiladi, purjinali shaybalar ezilib sinadi.

Bolt, vint, shpilka, gayka, shaybalar sezilarli yeyilganda yangisiga almashtiriladi. Yirik detallarni vint, shpilka yordamida biriktirganda, masalan, elektrodvigatelni separator staninasiga o'rnatishda, faqat teshik qayta tiklanib, shpilka va vintlar yangisiga almashtiriladi. Ichki rezbali kichik teshiklar qayta tiklanganda, teshik DSt bo'yicha keyingi katta o'lchamga moslashtirilib, qayta teshiladi va yangi rezba chiqariladi.

Rezbali birikmalarda detallar o`zaro zichroq yopishishi uchun ular orasiga ip-gazlama, karton yoki qog`oz zichlagichlar surik bo`ktirib qo`yiladi. Detaillarni biriktirganda odatda bolt kallaklari bir tomonda, rezbali qismi ikkinchi tomonda bo`lishi lozim. So`ngra gaykalar engil tortilib, detallar holati tekshirilib, gaykalar mahkam tortiladi. Gaykalar ochilib ketmasligi uchun kontrgayka, maxsus shayba, tojli gaykalar va shplintlar ishlatiladi.

Shponkali birikmalarda shponkalar ezilishi, ishchi yuzalar yeyilishi mumkin. Bunday shponka yangisiga almashtiriladi. Shponka ariqchasi yeyilganda, ariqchasi standart bo`yicha keyingi katta o`lchamgacha kengaytiriladi va chuqurlashtiriladi. Prizmasimon va segmentli shponkalarda balandligi bo`yicha, ponasimon shponkalarda esa kengligi bo`yicha tirqish bo`lishi lozim. Tirqish qiymati shup bilan nazorat qilinadi.

Ajralmaydigan birikmalarni ta`mirlash. Ajralmaydigan birikmalarga parchin mixli, payvand va kavsharlangan birikmalar misol bo`ladi. Parchin mixli birikmalarda quyidagi nuqsonlar uchraydi: parchin mixlar susayadi, sterjeni egiladi, kallagi yeyiladi; teshiklar kengayadi.

Parchin mixli birikmalarni ajratish uchun uning kallagi zubilo bilan chopiladi va sterjen borodok bilan urib chiqariladi yoki parmalanadi. Buning uchun kallakda uning balandligiga teng teshik parmalandi. Kallak urib sindiriladi va sterjen borodok bilan uchirib chiqariladi. Teshiklar qayta parmalanadi, teshikka yangi sterjen o`rnatiladi, detallar zich yopishtiriladi. Sterjen bir uchi detalga zich yopishtirilib, ikkinchi uchi urib yeyiladi va so`ngra kallakka to`g`ri shakl beriladi.

Sirpanish podshipniklarni ta`mirlash. Noto`g`ri moylash, moylarga chang, qum va metall zarralari tushishi natijasida sirpanish podshipniklarning shakli buziladi: ovallik, konus yoki bochkasimon shakl hosil bo`ladi va moylash ariqchalari yeyiladi. Val va vkladish orasidagi tirqish qiymati o`zgarishi mumkin. Ajralmaydigan podshipniklarda tirqish qiymati shup bilan o`lchanadi. Ajraladigan podshipniklarda val va podshipnikning 2 – 3 joyiga qo`rg`oshin simlar qo`yiladi. Buning uchun podshipnik ochiladi, sim qo`yib yig`iladi. Qopqoq gaykalar tortilganda simlar eziladi. Sim qalinligi mikrometr bilan o`lchanib, tirqish aniqlanadi.

Ajralmaydigan podshipniklar ta`mirlanganda uning teshigi silliqlanadi. Bunda metall eritib qo`yish orqali silliqlanadi yoki yangi cho`yan, bronza vtulkalar presslanadi. Yangi vtulka yumshoq prokladka orqali bolg'a bilan urilib yoki press yordamida o`rnatiladi. Bunda yo`naltiruvchi halqalardan foydalanish mumkin. Ba`zan ishni osonlashtirish uchun detal qizdiriladi.

Ajraladigan podshipniklarda vkladish yeyilganda tirqishni kamaytirish maqsadida qopqoq va podshipniklar orasidagi kompensatorlar olib tashlanib, boltlar tortiladi. Tirqishni kamaytirish imkoni bo`lmasa, babbitt vkladish qo`yiladi, bronza vkladishlar yangisiga almashtiriladi. Podshipniklar ta`mirlanganda moylash teshiklari va ariqchalar yaxshilab tozalanadi, o`rnatishdan oldin podshipnik tortilib, yupqa moylanadi.

Tebranish podshipnikli yig'ma birikmalarni ta`mirlash. Tebranish podshipniklar ajratgich (s`yomnik)lar yordamida ajratiladi va benzin bilan yuviladi. Nuqsonli podshipniklar yangisiga almashtiriladi. eskilarini to`plab qayta tiklash uchun yuboriladi. Aniq vallarda radial va bo`ylama tirqish qiymati 25% gacha, qolganlarida esa uch-to`rt martagacha ruxsat etiladi.

Vaqtida moylanmagan va qizib ketgan podshipnik halqa va tebranish jismlari sirtida kamalak ranglariga xos izlar hosil bo`ladi. Metall charchashi natijasida ishchi yuzalarda yoriq, tiralishlar hosil bo`ladi. Namlik, yuvish eritmalari va mahsulot qoldiqlari ta`sirida ishchi yuzalar zanglab qoladi. Bunday sirtlar tozalanadi, agar sirtlarda yoriqlar bo`lsa, yangisiga almashtiriladi.

Yangi podshipnik o`rnatishdan oldin 6-8 % mineral moy qo`shilgan benzin yoki 60-90⁰C qizdirilgan 12 va 20 markali industrial moy bilan yuviladi. Yuvilgan podshipniklar qog`ozda quritiladi. Bunda chang, metall zarralari tushishdan ehtiyot bo`lish lozim. So`ngra qo`l bilan aylantirilib, uning sozligi tekshiriladi. Podshipnikni valga o`rnatishda qo`l pressi yoki montaj trubasiga bolg'a bilan urishdan foydalaniladi. O`rnatishda bevosita bolg'a bilan halqa ustiga zarb berish, tebranish jismlarini va halqani zo`riqtirishga yo`l qo`ymaslik lozim. Podshipnikni o`rnatishda ularni issiq 70-80⁰C moyda isitgan ma`qul.

14.2. Val va o`qlarni ta`mirlash

Val va o`qlar o`ta yuqori yuklanish, tiqilib qolish, ishqalanish, moylash sifati pastligi yoki umuman moylanmasligi, hamda ishqalanish yuzasiga begona jismlarning tushib qolishi natijasida yeyiladi. Yeyilish va nuqsonlarning xarakterli turlari quyidagilar: val egilishi, bo`yinchasining yeyilishi, rezba va moylash teshiklarining ishdan chiqishi, darz ketishlar, shponka ariqchasining yeyilishi, buralish deformatsiyasiga uchrashi va b.

Zarbali yuklamada ishlayotgan val diametrining 5 % gacha, zarbasiz yuklamada ishlayotgan val o`lchamining 10 % gacha yelilsa, yoki val buralish deformatsiyasiga uchrasa, unda val ta`mirga yaroqsiz hisoblanadi. Ta`mir markaziy teshiklarni parma bilan tiklashdan boshlanadi. Ozroq ovallikni, timdalanishni ishqalash yordamida yo`qotiladi. Agar val bo`yinchasining oldingi o`lchamiga keltirish kerak bo`lsa, unda avvaliga tokarlik dastgohida mexanik ishlov berish yo`li bilan tekislanadi, shundan keyin epoksid elim yoki presslash bilan vtulkalar o`rnatiladi va yana mexanik ishlov beriladi. Shu maqsadda yana metallizatsiya, metallni eritib quyish, xromlash va boshqa usullarni qo`llash mumkin. Shponka ariqchasi yeyilsa bu ariqchaga metall eritib quyiladi va yuzasi tokarlik dastgohida mexanik ishlov beriladi, undan keyin frezerlik dastgohida ariqcha turgan yuzaning qarama-qarshi yuzasida yangi shponka ariqchasi ochiladi. Bu usullar valda egrilik bo`lmagan holda qo`llaniladi, aks holda, dastlab egrilik to`g`rilanadi. To`g`rilash sovuq yoki issiq holatda tokarlik dastgohida ko`targich va boshqa uskunalar yordamida yoki pressda bajariladi

Transport vositalarning texnik holatini o`zgarishi uning tarmoq va mexanizmlarini ishlash sharoiti, tashqi muhit ta`siri va avtomobillarni saqlashga hamda tasodifiy omillarga bog`liq. Tasodifiy omillarga avtomobil detallarini yashirin nuqsonlari konstruktsiyani toliqishi va boshqalar taalluqlidir. Eksploatatsiya sharoitida avtomobillarni texnik holatini o`zgarishiga asosiy sabablardan yeyilish, plastik deformatsiya, charchashdan shikastlanish, korroziya (zanglash) hamda detal materialini fizik-kimyoviy o`zgarishidir (eskirishi).

14.3. Yeyilish, chirkalar, detal materiali xossalari o'zgarishi

Yeyilish - bu detallni shikastlanishi va uning sirtidan materialni ajralishi va (yoki) ularni ishqalanishida qoldiq deformatsiyani to'planishidir, bular o'zaro ta'sirlagi detallarni shaklini va va o'lchovini doimo o'zgartirishi bilan namoyon bo'ladi. Yeyilish - bu detal sirti o'lchovini, shaklini va holatini o'zgarishi ko'rinishida paydo bo'luvchi yeyilish natijasidir. Yeyilish mkm /km, mkm/motosoatlarda o'lchanadi. Ishqalanishni ikki turi mavjud: quruq va suyuqlik muhitida. Quruq ishqalanishda ishqalanayotgan sirtlar bir-biri bilan ta'sirda bo'ladi (misol, tormoz kolodkalarini tormoz barabanlariga ishqalanishi, ilashish muftasi etaklovchi diskini maxovika ishqalanishi va hokazo). Bu turdagi ishqalanish ishqalanayotgan detal sirtlarini jadal yeyilishi bilan kuzatiladi. Suyuqlik (gidrodinamik) ishqalanishida ishqalanayotgan detal sirtlari orasida moy qatlami hosil qilinadi, bu moy qatlami ishqalanayotgan detal sirtlari mikronotekisliklaridan katta bo'lib, detal sirtlarini kontaktda bo'lishiga yo'l qo'ymaydi (misol, tirsakli val podshipniklari), bu detallar sirtini yeyilishini kamaytiradi. Amalda avtomobil mexanizmlari ishlash jarayonida bu ikkita ishqalanish turi almashib turadi va bir-biriga o'tib oraliq ishqalanish turini hosil qiladi. Abrazivli, oksidlanishdan, charchashdan, eroziyadan yeyilish hamda qotib qolishdan, freting va freting korroziyadan yeyilish turlari mavjud. Abrazivli yeyilish-bu ishqalanish sirtidagi qattiq zarrachalarni kesishi yoki tirnashi natijasidir. Bunday zarrachalar tashqaridan detallarni ishqalanuvchi sirtlari 9 orasiga chang va qum ko'rinishida (misol, tormoz kolodkasi ustqo'ymasi va barabani orasiga) yoki ochiq ishqalanuvchi tarmoqlardagi (shkvorenli birikmalar, resor sharnirlari) moylash materiallari tarkibiga tushib ularni yeyilishini oshiradi. Abrazivli yeyilish boshqa yeyilish turi bilan birgalikda avtomobillarni deyarli hamma ishqalanuvchi detallarida uchraydi. Oksidlanishli yeyilish mexanik yeyilish muhitni agressiv ta'siri natijasida paydo bo'ladi, ularni ta'sirida ishqalanuvchi detal sirtida mustahkam bo'lmagan oksid pardasi hosil bo'ladi. Bu oksid parda mexanikaviy ishqalanishda yulib olinadi va yalang'och bo'lgan sirtida yana oksidlanadi. Bunday yeyilishlar silindr porshen guruhlarini, gidrokuchaytirgich, gidrouzatmali tormoz tizimi detallarida va boshqalarda uchraydi. Charchashdan yeyilish ishqalanish va

qaytariluvchi yuklama natijasida materialni sirtidagi qatlami mo`rtlashadi va yemiriladi, buning natijasida undan pastda yotgan yumshoqroq va mo`rtroq qatlam yalang`ochlanib qoladi. Bunday turdagi yeyilish podshipniklarni yugurish yo`lkalarida va shesternya tishlarida uchrashi mumkin. Eroziyali yeyilish detal sirtiga juda katta tezlikda harakatlanayotgan, tarkibida abraziv zarrachalari hamda elektr razryadi bo`lgan suyuqlik va (yoki) gaz o`qimi ta`siri natijasida paydo bo`ladi. Eroziya jarayonini xarakteriga ko`ra gazli, kavitatsion, elektr va abrazivli eroziya turlari mavjud. Gazli eroziya gaz molekulasini mexanik va issiqlik ta`sirida detal materialini shikastlanishida sodir bo`ladi. Gazli eroziya klapanlarda, porshen halqalarida va silindrlarni oynasimon devorlarida hamda chiqindii gazlar chiqarish tizimi detallarida kuzatiladi. Kavitatsion eroziya suyuqlik oqimini bir tekisligini buzilishi sodir bo`ladi, bunda suyuqlikda havo pufakchalari paydo bo`lib, detal sirti oldida yoriladi va suyuqlikni metall sirtida ko`p sonli gidravlik zarbalariga olib keladi va metall sirtini shikastlaydi. Bunday shikastlanishlar sovutish suyuqligi bilan kontaktda bo`lgan dvigatel detallarida, ya`ni blok silindrlardagi sovutish tizimi ko`ylaklarida, silindrlar gilzasi tashqi sirti, sovutish tizimi patrubkalarida uchraydi.

Jismlarning nisbiy harakati kinematik belgilariga ko`ra ishqalanishning quyidagi turlari ko`prok uchraydi. Tinch holatdagi ishqalanish — ikki jismning nisbiy harakatga o`tguniga qadar mikrosiljishdagi ishqalanish. Harakatdagi ishqalanish-nisbiy harakatda bo`lgan ikki jismning ishqalanishi. Quruq ishqalanish - ikki jismlarning moysiz ishqalanishi. Moyli ishqalanish- ikki jismning ishqalanuvchi sirtiga moy surtilgandagi ishqalanishi. Sirpanishdagi ishqalanish — ikki qattiq jismning harakatidagi shunday ishqalanishki, bunda urinish nuqtalarida jismlarning tezliklari qiymati va yo`nalishi bo`yicha har xil bo`ladi. Dumalashdagi ishqalanish — ikki qattiq jismning harakatidagi shunday ishqalanishki, bunda urinish nuqtalarida ularning tezliklari qiymati va yo`nalishiga ko`ra bir xil bo`ladi. Yeyilish - bu ishqalanish davridagi yuzalarning yemirilish va yuza qatlamlarining ajralib chiqish va ishqalanishda hosil bo`ladigan qoldiq deformatsiyalarning yig`ilib qolish jarayoni bo`lib, bunda asta-sekin detallarning o`lchamlari va shakllari o`zgaradi. Yeyilish tasnifini birinchi bo`lib 1921 yilda Brinel tomonidan berilgan. Uning tasnifi

kinematik belgilari va yuzalar orasida moyning bor-yo`qligiga qarab tuzilgan bo`lib, quyidagilardan iborat:

1. Moysiz dumalab ishqalanishda;
2. Moyli dumalab ishqalanishda;
3. Moysiz sirpanib ishqalanishda;
4. Moyli sirpanib ishqalanishda;
5. Ikki qattiq jismlar o`rtasida;
6. Qattiq jismlar jilvirlovchi poroshoklar bilan ajralib turishida.

M.M. Xrushov tomonidan tuzilgan yeyilish tasnifi asosida yeyilish effektini aniqlovchi xizmat belgilari va xarakteri yotadi. Ular bo`yicha M.M. Xrushov yeyilish turlarini quyidagi guruhlariga bo`ladi:

1. Mexanik yeyilish: - abraziv yeyilish; - plastik ishqalanish natijasida yeyilish; - mo`rtlikdan yemirilish natijasida yeyilish; - charchashdan yeyilish;
2. Molekulyar-mexanikaviy yeyilish (havo kislorod ta`sirida oksidlanishda);
3. Korrozion-mexanikaviy yeyilish (havo kislorodi ta`sirida oksidlanishda);
4. Kavitatsion yeyilish.

Nazorat savollari:

1. Detallarda uchraydigan nuqsonlar
2. Birikma turlari
3. Detallarda yeyilishni aniqlash
4. Mexanik yeyilish nima?

3-MODUL. BUYUM VA MAHSULOTLARNI TAYYORLASHDA YIG‘ISH VA TAYYOR HOLGA KELTIRISH TEXNOLOGIYASI

15-MAVZU. YOG‘OCH, PLASTMASSA VA POLIMER ASOSLI BUYUM VA ZAGOTOVKALARNI YIG‘ISH VA BIRIKTIRISH TEXNOLOGIYASI

Tayanch so‘zlar: zagatovka, yelimlash, kezein, albuminelim, burama mix, yog‘och mix, termoreaktiv, termoplastik.

15.1. Yog‘och, asosli buyum va zagotovkalarni yig‘ish va biriktirishda yelimlarning xillari va asosiy xossalari, kazein va albumin yelimlar

Duradgorlik yo‘li bilan tayyorlanadigan buyumlarning, mebellarning qismlari bir-biriga turli usullar bilan biriktiriladi. Birikmalar hosil qilishda har xil biriktiruvchi materiallardan foydalaniladi va unda bir necha bog‘lash usullari qo‘llaniladi. Buyumlarning qanday materiallardan tayorlanishiga va qanday maqsadda ishlatilishiga, unga qanday sifat berilishiga qarab detallar oddiy yoki murakkab ko‘rinishda biriktiriladi.

Oddiy birikmalar. Oddiy birikmalar deb mix va shuruplar yordamida biriktiriladigan birikmalarga aytiladi. Oddiy birikmalar bir necha turlardan iborat.

- uchma-uch birikma-bunda ikki detalning chokini bir-biriga to‘g‘rilab, chok bo‘lgan joyining ustiga kichik bir taxtacha qo‘yib mixlanadi.

- burchakli birikmalar-bunda ikki detalning uchi 45° dan kesilib, bir-biriga to‘g‘rilanib mix bilan qoqiladi.

- tirnoqli birikma-bunda ikki detalning bir uchidan yarim yog‘och kesib olinib, detallarning uchlari bir-biriga ustma-ust tushirib, mix qoqiladi. Bunday ulashlarda yog‘ochlar bo‘yiga uzaytiriladi. Binokorlikda yog‘ochni ana shunday uzaytirib, ishlatish keng qo‘llaniladi. Oddiy birikma orqali yog‘ochlarni eniga ham uzaytirish mumkin. Masalan eshik, darvozalar yasashda ana shu usuldan foydalaniladi. Bunda yog‘ochdagi yillik xalqalarning joylashishiga e‘tibor berish kerak.

Murakkab birikmalar. Murakkab birikmalar yelim yordami bilan biriktiriladigan birikmalarga murakkab birikmalar deyiladi. Murakkab birikmalar ikki detaldan tashkil topib, biri “tirnoq”, ikkinchisi “quloqcha” deb yuritiladi. Agar tirnoq va quloqchalar ikkitadan ko’p bo’lsa, “ko’p tirnoqli birikma” deyiladi. Bu tirnoqli birikmalar mebelsozlik, shaxmat taxttachalarini, dastgohlarni yasashda qo’llaniladi. Murakkab birikmalarni xillari ko’p bo’lib, qaldirg’och quyruq, o’rtalik birikmalar, yashirin birikmalar deb ataladi. Qaldirg’och quyruq birikmalar ko’proq rom, eshik kesakilarini tayyorlashda, yog’ochdan uylar solishda ishlatiladi.

Mixlar bilan biriktirish. Duradgorlikda detallarni oddiy mixlar bilan va burama mixlar, shurup yordamida biriktirish mumkin. Duradgorlikda faqat juda qo’pol buyumlarga metall mixlar qoqiladi. Mixning yo’g’onligi diametri u qoqiladigan detalning qalinligidan oshmasligi kerak. Agar mix ikkala detallardan oshib ketsa unda mixning uchini qayirib qo’yiladi. Mixni qoqishdan avval uning kallasini asta sekin urish kerak, mixning o’zagining yarmi kirgach qattiq zarb bilan urish kerak. Agar mix qiyshiq ketsa yoki bukilib qolsa uni maxsus ombur, kertikli bolg’a va maxsus mix sug’urgich bilan sug’urib olamiz. Qattiq va elastik yog’och mixini maxkamroq ushlaydi, lekin mixni bunday yog’ochga qoqish ancha qiyin. Sanoatda yo’g’onligi, uzunligi va kallaglari har xil mixlar ishlab chiqariladi. Burma mixlar duradgorlik ishlarida, ya’ni eshik va derazalarning oshiq-moshiqlarini o’rnatishda ishlatiladi. Bunday mixlar oddiy mixlarga nisbatan ancha puxta birikma hosil qiladi. Pardoatlanadigan buyumlarni burchak birikmalarini mustahkamroq qilish uchun metall burchaklari va uskunalari metall mixlar bilan mahkamlanadi. Burama mix kallak va vintsimon o’yiqlar o’zakdan iborat mahkamlovchi detallardir. Burama mixning kallagida otvyorka uchun ariqcha bo’ladi. Burama mixlar yarim dumaloq, yashirin va yashirin kallaklari shuningdek, o’zaklarning uzunligi bilan farqlanadi. Burama mixni detallarga kiritish ancha qiyin, shuning uchun burama mixlarni kiritishdan oldin bigiz bilan chuqurcha hosil qilinadi. Yashirin kallakli uchn esa kichik parma bilan o’yiqcha ochiladi. Burma mixni shu o’yiqchaga o’rnatib otvyorka bilan soat strelkasining yo’nalishi bo’yicha buraladi. Yo’g’on va uzun burama mixlar uchun teshiklar parma bilan o’yiladi. Uning diametri burama mix o’zagi diametrining 4/5 qismicha bo’lishi, chuqurcha o’zak uzunligi yarimcha parmalanishi kerak.

15.2. Yog'och detallarini biriktirish

Yog'och buyumlar ko'pincha ko'pincha bir necha bo'laklardan yasaladi. Buyumni tashkil qiluvchi har bir alohida bo'lakni detal deb ataladi. Buyumni yasash uchun avval uni hosil qiluvchi barcha detallarni tayyorlanadi, so'ngra ularni tegishli tartibda biriktiriladi, har turli buyumlarni tayyorlashda detallarni to'g'ri chiziqlar, to'g'ri burchaklar, o'tkir yoki o'tmas burchaklar hamda shakldan ko'rinishida biriktiriladi. To'g'ri chizikli biriktirish yog'och detallarni bo'yiga ulab uzaytirish yoki qalinligini oshirish uchun qo'llaniladi. To'g'ri burchakli biriktirish eng ko'p qo'llaniladi. Bunga misollar sabzavot taxtachasi oyoqchalari, suratlar uchun ramka detallari, deraza romlari, eshiklar, mebellar va shu kabilar qo'llaniladi. O'tkir yoki o'tmas burchakli birikmalar turli asbob- uskunalar, mebellar, imoratlar va boshqalarda qo'llaniladi. Shakldor birikmalar musiqa asboblari, agar va bochkalarda qo'llaniladi. Biriktirish shakllari yog'och detallarining mustahkam va aniq biriktirilishi uchun ularning biriktirma sirtlari turli shakllarda tayyorlanadi. Tirnoqlar to'g'ri va qiya sirtli shakllarda bo'ladi.

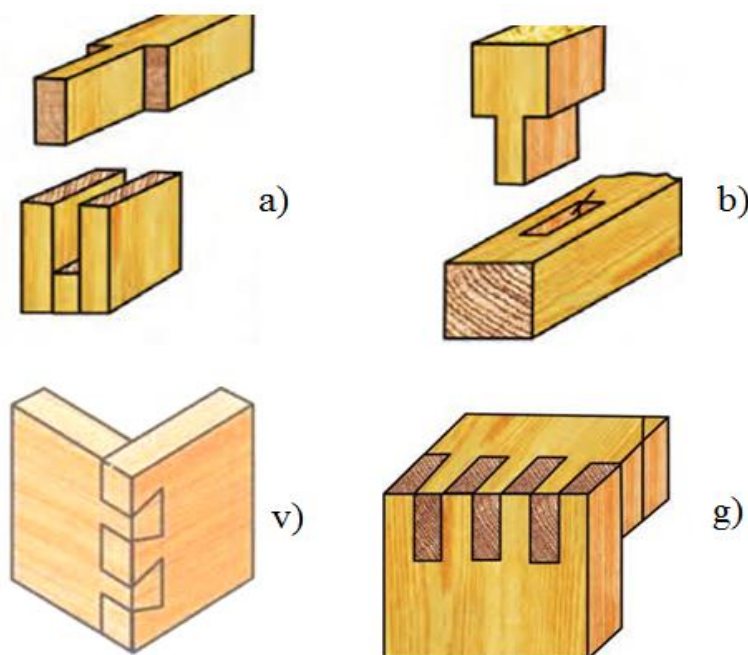
Yelimlash. Yog'ochdan buyumlar tayyorlashda detallarni biriktirishning asosiy usuli yelimlashdir. Yelimlanadigan yog'och detallari quruq bo'lishi lozim. Bu detallarni yelimlab biriktiriladigan sirtlari bir-biriga zich yopishadigan aniq shakllarda tayyorlanib, changlardan tozalanadi. Yelimlab yopishtirilgan yog'och sirtlari orasidagi yelim qatlami hosil qiladigan chokning qalinligi 0,1 mm dan 0,15 mm gacha bo'lishi lozim. Chokning qalinligi bundan yupqa bo'lsa ham, qalin bo'lsa ham yelimli birikma mustahkam bo'lmaydi.

Biriktirilayotgan sirtlarga yelim surtilgan detallarni bir-biriga ishqalash yoki presslash usulida biriktiriladi. Ishqalash usulida biriktirilayotgan sirtlarning dastlab ozgina qismini bir-biriga bosib turgan holda asta - sekin kerakli holatgacha surib boriladi. Presslash usulida ikki yoki undan ortiq detallarni bir-biriga biriktiruvchi yelim qatlami quriguncha press ostida tutib turiladi. Kichik reykachalarni bir - biriga yaxshilab yelimlash orqali uzunligi 12 metrgacha bo'lgan yog'och to'sinlar hamda kerakli egri shakldagi katta yog'och detallari tayyorlanadi.

Biriktirish va bog'lash usullari. Duradgorlik yo'li bilan tayyorlanadigan buyumlarning, mebellarning qismlari bir-biriga turli usullar bilan biriktiriladi. Birikmalar hosil qilishda har xil yelimlar va

biriktiruvchi materiallardan foydalaniladi. Duradgorlik birikmalari hosil qilishda bir necha bog'lash usullari qo'llaniladi. Buyumning qanday materialdan tayyorlanishiga va qanday maqsadlarda ishlatilishiga, unga qanday sifat berilishiga qarab detallar o'zaro oddiy yoki murakkab ko'rinishda biriktiriladi. Birikmalar hosil qilishda qo'llaniladigan bog'lash usullari: dasta bet bog'lash, prizmatik yoki to'g'ri tirnoqli birikmalar (bir tirnoqli yoki ko'p tirnoqli), porsiy usulida bog'lash, zakrovli birikmalar, chokli birikmalar, "qaldirg'och quyruq" tirnoqli birikmalar, maxfiy va yarim maxfiy tirnoqli birikmalar va boshqalardan iborat.

Dasta bet bog'lash yoki kertmak usuli. Dasta bet bog'lash duradgorlik birikmalari hosil qilishning eng oddiy va oson usuli. Bu usul binokorlik ishlarida, parnik xo'jaligida yog'och qismlarni o'zaro biriktirishda, oddiy qoplama ramkalar, vitrinalar va boshqalar tayyorlashda qo'llaniladi. Birikmaning o'lchamiga qarab detallar bir-biriga mixlash yo'li bilan, burama mix, bolt yoki changak yordamida qotiriladi. Dasta bet bog'lashda detallar "G" simon, "T" simon shaklda to'g'ri va "qaldirg'och quyruq" li qilib biriktirilishi mumkin (1- rasm).



1-rasm. Tirnoqli birikma turlari. a) "G"simon, b) "T"simon, v) "Qaldirg'och quyruq" va g) "Taroq"simon birikmalar.

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

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

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

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

10. Hosil bo'lgan kertmaklarni ustma-ust qo'yib mix yoki burama mix yordamida biriktiriladi. Har qanday birikma hosil qilinganda detallarning «bet» larini birikmaning bir tomonida bo'lishiga e'tibor berish kerak.

Birikmaning jipsligi, sifati talabga javob beradigan darajaga yetgunga qadar mashq qilish davom ettiriladi.

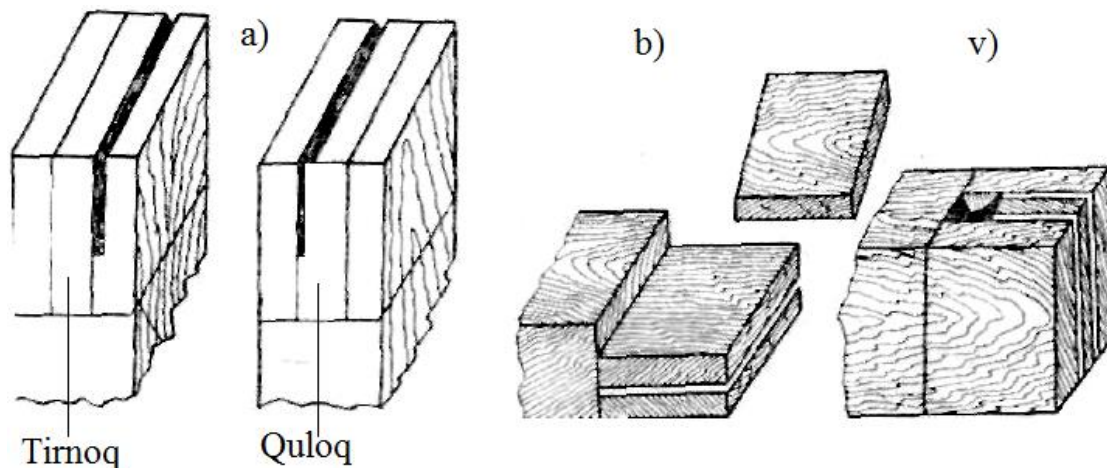
To'g'ri tirnoqli birikmalar. Duradgorlik buyumlari tayyorlashda ularning sifatli chiqishi va detallarning puxta birikishini ta'minlash maqsadida, uning shakli va o'lchamlariga qarab har xil ko'rinishdagi bir tirnoqli, ikki tirnoqli, ko'p tirnoqli ochiq, maxfiy va yarim maxfiy tirnoqli birikmalar hosil qilinadi. Ulardan eng soddasi va eng ko'p qo'llanadigani ochiq ko'rinishdagi bir tirnoqli birikmalardir.

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

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

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

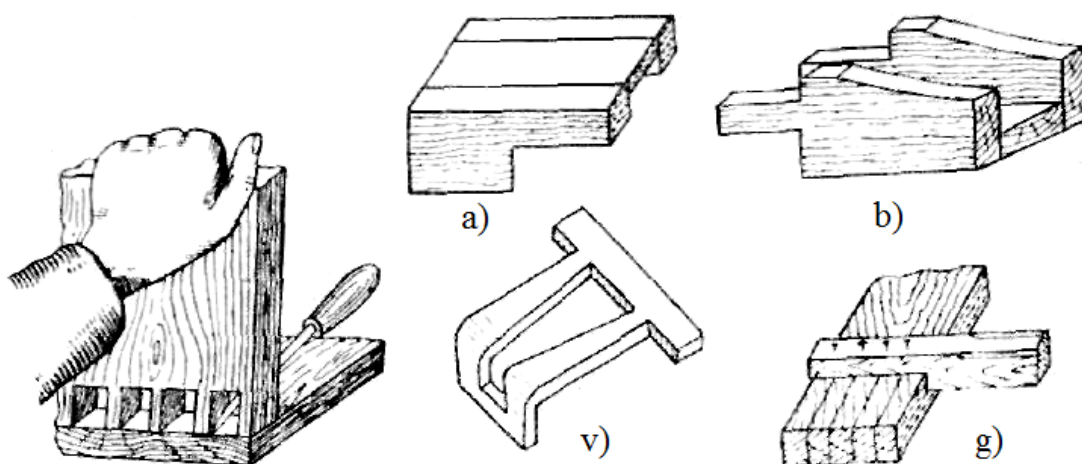
5.



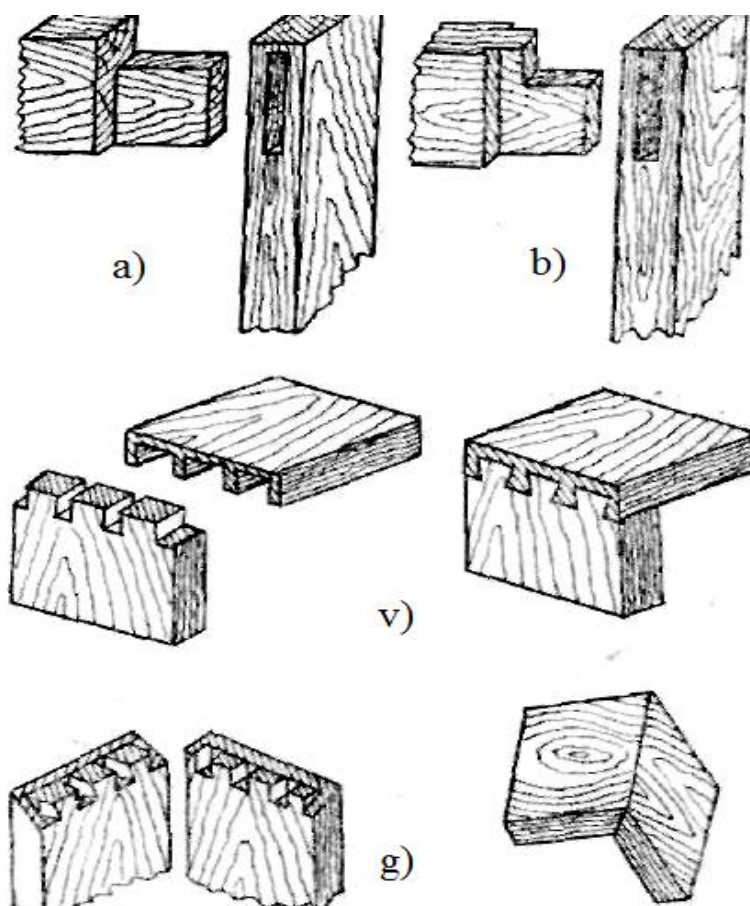
2-rasm. Tirnoq chiqarish va quloq ochish. a-tirnoq va quloqlarni tilish; b-tirnoq kiritish; v-quloq o'yish.

6.Reja asosida tirnoq chiqarish va quloq ochish uchun birinchi navbatda tilish ishi olib boriladi. Tirnoq va quloqlarni tilish ishlari 2-rasmda ko'rsatilganidek olib boriladi. So'ng tirnoq chiqarish uchun kertish va quloq ochish uchun o'yish ishi bajariladi.

7.Tirnoq va quloqlarni o'zaro bir-biriga kiritib birikma hosil qilingach, uning jipsligi ta'minlanadi. Jipslikni ta'minlash chaspakli dastarra yordamida olib boriladi.



3-rasm. Tirnoq andazalari va ko'p chizg'ichli xatkash: a-dastabet andazasi; b-to'g'ri tirnoq andazasi; v-qaldirg'och quyruq andazasi; g- ko'p chizg'ichli xatkash.



4-rasm. Bir tirnoqli va ko'p tirnoqli maxfiy va yarim maxfiy birikmalar: a, g - maxfiy, b, v - yarim maxfiy.

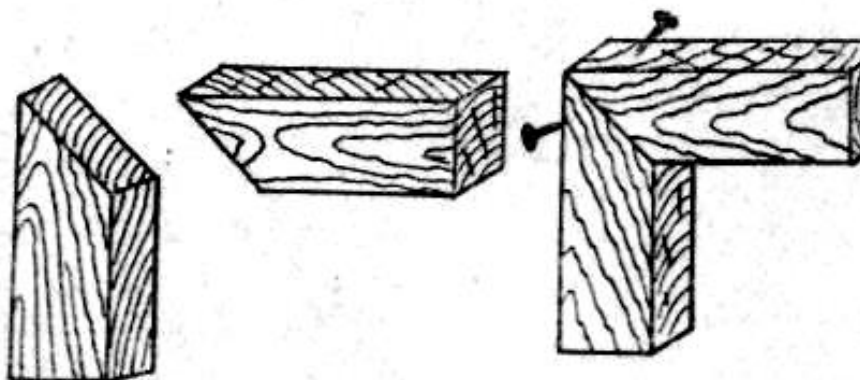
Buning uchun birikmaning chokiga ham «bet» dan, ham orqadan arra qo'yiladi (arralanadi). Birikma hosil qilishni bir necha bor mashq qilinadi. Ikki tirnoqli birikmalarda har bir tirnoqning qalinligi brusok

qalinligining ($\frac{1}{5}$) qismiga teng qilib chiqariladi, quloqlar unga moslab ochiladi. Ikki tirnoqli birikmalar hosil qilishda birinchi navbatda tirnoqlar chiqariladi. So'ng tirnoqlarga moslab quloq o'rinlari rejalaniadi. Ko'p tirnoqli birikmalarda ham oldin tirnoqlar chiqarilib, so'ngra ular asosida kuloq o'rinlari rejalaniadi. Ikki tirnoqli va ko'p tirnoqli birikmalarda ikki cho'pli xatkashlar yordamida rejalash mumkin emas. Ular uchun maxsus ko'p chizg'ichli xatkashlar tayyorlanadi yoki andazalardan foydalaniladi. Bir tirnoqli maxfiy yoki yarim maxfiy birikmalarda quloq o'rnida uya yoki teshik ochiladi. Buning natijasida tirnoq butunlay ko'rinmaydi yoki tirnoqning uch qismigina ko'rinadi. Shunga ko'ra maxfiy tirnoqli birikmalarda uya

(brusokning eniga qarab) brusok enining ($\frac{2}{3}$) yoki ($\frac{3}{4}$) qismigacha

o'yilib, tirnoqning uzunligi unga moslab chiqariladi. Tirnoqli birikmalar barcha vaqt yelimlab biriktiriladi. Ayrim hollarda birikmaning puxtaligini oshirish uchun unga yog'och mix qoqiladi yoki uning sifatiga qarab ichki yoki tashqi tomonidan po'lat burchaklik yoki fanerdan tayyorlangan uchburchaklik mixlanadi.

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



5-rasm. Tirnoqsiz porsi birikmalar.

Tirnoqsiz porsi usulida bog'lashda, ular zakrovli yoki zakrovsiz bo'lishlaridan qat'i nazar, detallarning uchlari porsi usulida (45° burchak ostida) arralanib, ular bir-biriga mixlab, qirg'og'iga tunuka lenta yoki po'lat burchakli qoplab biriktiriladi (5-rasm). Talab etilishiga qarab detallarning betiga faska yoki gul chiqariladi. Bunday hollarda chorabzal randalar bilan randalash ham mashq qildiriladi.

2. Tirnoq va quloqlarni rejalash. Buning uchun brusoklarning uchidan a o'lchamda tirnoq va quloq uzunligi rejalaniq qolgan tomonlarga go'niya yordamida olib o'tiladi. Shuningdek, «bet»larga porsi go'niya yordamida brusoklarning uchlari porsi chizig'i (45° burchak ostida qo'shimcha reja) chiziladi. So'ngra xatkashni tirnoq o'lchamiga sozlab, «bet»larga nisbatan brusokning qirralariga reja chiziladi.

4.Reja asosida tirnoq chiqarish va quloq ochish uchun birinchi

galda tilish ishi bajariladi. Tirnoq chiqarish uchun tilishda orqa tomondan go'niya chizig'igacha tilinib, "bet" tomondan porsi chizig'iga (45° li rejaga) moslab burchak ostida tilinadi. Buning natijasida orqa tomondan go'niya chizig'i bo'yicha, "bet" dan porsi chizig'i bo'yicha kertib tirnoq chiqariladi. Quloq ochilgandan so'ng "bet" tomondan tirnoqqa moslab porsi chizig'i bo'yicha arralab tashlanadi (kertiladi). Kertish vaqtida arralash porsi qolip yordamida bajarilishi mumkin.

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

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

15.3. Polimer materiallari turlari va xoassalari

To'ldirgichlar

Plastmassa mahsulotlari tarkibiga to'ldirgichlar ham kiritilishi mumkin. To'ldirgichlar sifatida qattiq va gazsimon moddalardan keng qo'llaniladi. Bunday moddalar bilan to'ldirilgan plastmassalar nihoyatda qattiq, mustahkam va mo'rt bo'ladi. Ular yonmaydigan, elektr o'tkazuvchan va ishqalanish koeffitsientlari toza (ya'ni, to'ldirilmagan) plastmassa mahsulotiga nisbatan yuqori bo'ladi. Agar to'ldirgichlarni tayyorlash, ularga ishlov berish texnologik jarayonlari katta energiya va mablag'larni talab qilmasa, to'ldirilgan palastmassalarning narxi pasayishi ham mumkin.

Ko'pgina holatlarda plastmassa tarkibiga qattiq to'ldirgichlar (masalan, grafit, yog'och kukuni, bur, turli metallar va boshqalar) kiritiladi. Qattiq to'ldirgichlar kukun shaklida ham, tola shaklida ham qo'llanilishi mumkin. Sellyuloza, SiO_2 , CaSO_4 , TiO_2 va boshqalar zaharsiz to'ldirgichlar hisoblanadi. Plastmassa tarkibida to'ldirgichlarning miqdori 45 - 50% ni tashkil etishi mumkin. Bunday polimer kompozitsion materiallardan asosan quti, chelak, savat, turli idishlar va likobchalar ishlab chiqariladi.

To'ldirgichlarga bo'lgan talablar

1. To'ldirgichlar polimer bilan aralashib bir jinsli sistema hosil qilish qobiliyatiga ega bo'lishlari kerak.

2. To'ldirgichlar polimer suyulmasi yoki eritmasida ho'llash qobiliyatiga ega bo'lishlari kerak.

3. To'ldirgichlarni saqlash, ularga ishlov berish va qo'llash jarayonlarida ular o'z xossalarini yo'qotmasliklari kerak.

4. To'ldirgichlar suv, moy va boshqa suyuqliklar ta'sirida plastmassa tarkibidan ajralib chiqmasliklari kerak.

5. Ko'pgina holatlarda oziq-ovqat mahsulotlarini o'rash uchun ishlab chiqariladigan plyonkalar va umuman, o'rash mahsulotlarning estetik ko'rinishlarini yaxshilash maqsadida, ular maxsus bo'yaladi.

Plastmassa mahsulotlarini ranglash uchun tabiiy va sintetik ranglardan qo'llaniladi. Bunday ranglar odatda erituvchilar ta'sirida eriydi va polimer bilan kimyoviy bog'langan bo'ladi. Ko'pgina holatlarda organik va anorganik pigmentlar ham plastmassa tarkibiga kiritiladi. Ular eruvchan emas.

Anorganik ranglar biologik faol moddalar bo'lib, ularning faolligi birikma tarkibidagi elementlarga bog'liq bo'ladi. Masalan, stronsiy va xrom elementlari asosida olingan ranglar zaharli hisoblanadi.

Turli aminoantraxin va azoranglovchi birikmalar jigar, buyrak va markaziy asab sistemasining normal ishlash faoliyatiga salbiy zarar yetkazadi. Polimer tarkibidan ranglarni ajralib chiqishi va teri orqali yoki suv va boshqa oziq-ovqat mahsulotlari bilan birga oshqozonga kirib borishi umumiy zaharlanishga olib kelishi mumkin.

Temir va titan elementlari asosida olingan ranglar zaharsiz hisoblanadi. Odatda plastmassa mahsulotlari tarkibidagi ranglarning miqdori 0,01 - 1,0% atrofida bo'ladi.

15.4. Plastmassa tarkibidagi ranglarga qo'yiladigan talablar

Plastmassa tarkibiga kiritiladigan ranglar quyidagi talablarni qondirishlari kerak:

1. Rangning dispersligi, ya'ni ranglovchi modda polimer hajmiga bir xil taqsimlanishi kerak.

2. Rang kimyoviy barqaror va fiziologik inert bo'lishi kerak.

3. Rang nur va boshqa atmosfera omillari ta'sirida barqaror bo'lishi kerak.

4. Rang issiqqa chidamli va barqaror migratsiya (siljish) ga ega bo'lishi kerak.

5. Ma'lumki, polimerlanish va polikondensatlash reaksiyalari maxsus eritmalarda o'tkaziladi. Organik erituvchilar sifatida toluol, benzol, geksan, benzin, etilatsetat, mitilenxlorid va boshqalardan qo'llaniladi. Olinadigan polimer tarkibida ularning ma'lum miqdori qolib ketishi mumkin. Materialni quritmaganda xlororganik va aromatik birikmalar, shuningdek spirtlar material tarkibida qolib ketishi mumkin. Erituvchi moddalarning polimer materiali tarkibidan ajralib chiqishi oziq - ovqat mahsulotining hidiga va ta'miga salbiy ta'sir qilishi mumkin. Shuning uchun ishlab chiqarilgan plastmassa mahsulotlariga ishlov berish, xususan, ularni quritish katta ahamiyatga ega.

15.5. Plastmassali detallar. Polimer materiallar tarkibi

Ma'lumki polimerlanish reaksiyalarini tezroq kechishi uchun har bir polimerga mos katalizatorlardan, ya'ni reaksiya tezligini oshiruvchi moddalardan qo'llaniladi. Katalizator sifatida kislotalar (H_2SO_4 , H_3PO_4 , HCl va boshqalar), Lyuis kislotalari (AlS_1z , $TiCl_4$, $ZnCl_2$ va boshqalar) Fridel - Krafts katalizatorlari (umumiy formulasi MeX_n , bu erda Me -bor, alyuminiy, titan, qalay va boshqalar, X - galogen (J_2 , JCl , JBr va boshqalar) qo'llaniladi. Reaksiya kechadigan muhitda katalizatorlarning konsentratsiyalari 10^{-4} - 10^{-2} kmol/l ni tashkil etishi mumkin.

Shuni alohida ta'kidlash kerakki, ushbu katalizatorlar polimerlanish reaksiyalari tufayli olinadigan polimer kukunlari tarkibida qoldiq shaklida qolib ketishi mumkin. Shuning uchun, odatda polimerda anorganik birikmalarning qoldiqlari miqdori bilan ifodalanadi. Masalan, oziq-ovqat mahsulotlarini o'rash uchun tavsiya etilgan polietilen plyonkalarining tarkibida kulchanlik 0,02% dan oshmasligi kerak. Shuni yodda tutish kerakki, tayyor polimer mahsuloti tarkibida qolgan katalizatorlarning nihoyatda kichik miqdori polimer materialining eskirishini tezlashitirishi mumkin.

Polimerlanish reaksiyasi kechishi uchun shunday moddalar ham qo'llaniladiki, ular polimerlanish initsiatorlari deb ataladi. Ular

kislorodorganik va anorganik peroksidlar, gidroperekislar xamda diazobirikmalari bo'lishi mumkin. Ushbu initsiatorlar issiqlik ta'sirida parchalanib, ozod radikallarni hosil qilish qobiliyatiga ega. Peroksidlarning parchalanishi tufayli paydo bo'lgan mahsulotlar biologik faol hisoblanadi. Polimerlanish initsiatorlari va ularning parchalanishi tufayli paydo bo'lgan mahsulotlarning tayyor polimer tarkibidagi miqdori 0,2% dan oshmasligi kerak.

Polimer mahsulotlari xossalarini uzoq muddatlarga saqlab qolish maqsadida ularning tarkibiga barqarorlashtiruvchi moddalar (stabilizatorlar) kiritiladi. Ular biologik faol moddalar bo'lib, polimer bilan kimyoviy bog'langan bo'ladi. Ular vaqtning o'tishi bilan polimer tarkibidan diffuziya bo'lib, tashqi muhitga chiqishi mumkin. Polimerlarda termostabilizatorlar sifatida kalsiy stearati, rux stearati, bariy stearati, qo'rg'oshin stearati va boshqalar nihoyatda keng ishlatiladi. Kalsiy stearati va rux stearati, shuningdek, kompleks stabilizatorlar tarkibiga kiradigan ushbu stearatlar zaharsiz moddalar hisoblanadi. Lekin, kadmiy, bariy va qo'rg'oshin stearatlari nihoyatda zaharlidir. Masalan, oziq-ovqat sanoatida qo'llaniladigan polivinil xlorid mahsulotlarini barqarorlashtirish maqsadida epoksidlashtirilgan soya moyi qo'llaniladi. Soya moyi uncha zaharli emas, ammo polimer tarkibiga undan ko'proq kiritilishi polimerdan boshqa qo'shimcha moddalarni ajralib chiqishini kuchaytirib yuborishi mumkin.

Ko'pgina holatlarda polimer tarkibiga yumshatgichlar (plastifikatorlar) kiritiladi. Bundan asosiy maqsad - polimerga ishlov berishni osonlashtirish, plastik (yumshok) va sovuqqa chidamli mahsulotlar olishdan iboratdir. Polimer kompozitsiyasi tarkibiga plastifikator kirgizish polimer bilan boshqa qo'shimcha moddalarni aralashtirishini osonlashtiradi va eng muhimi, ishlov berish haroratini pasaytirishga olib keladi. Bundan tashqari, plastifikator plastmassa mahsulotlarning yonmasligini ta'minlaydi, issiqqa va nurga chidamliligini oshiradi.

15.6. Polimer materiallarining turlari

Ma'lumki, polimerlar ("poli" - ko'p, "mera" - kism) - bu tabiiy yoki sintetik yuqori molekulyar birikmalardan tashkil topgan moddalardir. Polimerlar quyi molekulyar moddalar, ya'ni monomerlardan ("mono" - bir demakdir) hosil qilinadi. Masalan,

polietilen (PE) etilen gazidan, polipropilen (PP) propilen gazidan, kraxmal glyukozadan olinadi va hokazo.

Kelib chiqishi yuzasidan polimerlar 3 xil bo'ladi.

1. Tabiiy polimerlar (sellyuloza, kraxmal, lignin, pektin, tabiiy kauchuk, guttarpercha, tabiiy ipak, oqsillar, shuningdek charm va mo'yna sanoatining asosiy xomashyosi bo'lgan kollagen, keratin (jun va boshqalar), o'simliklar va hayvonot olamining asosiy tarkibiy qismi hisoblansa, hayvonot olamida tiriklikning asosini oqsil moddalar, garmonlar va fermentlar tashkil qiladi. Agar to'qimachilik sanoatida selluloza asosiy xomashyo hisoblansa, oziq-ovqat sanoatining asosini kraxmal tashkil etadi.

2. Sun'iy polimerlar (sellyuloza efirlari, xlorlangan kauchuk (xlor-kachuk), ftorlangan polimerlar) tabiiy polimerlarga kimyoviy ishlov berish yo'li bilan hosil qilinadi.

3. Sintetik polimerlar (PE, PP, polistirol (PS), polivinilxlorid (PVX), organik shisha, poliuretan (PU), poliamid (PA) va boshqalar) tabiatda uchramaydi, ular monomerlardan polimerlanish yoki polikondensatslash reaksiyalari yordamida sintez yo'li bilan hosil qilinadi.

Polimerlar mahsulot (plenka, tola, quvur, naycha va boshqalar) olish uchun "toza" holatda kam ishlatiladi, chunki ularning issiqlikka chidamliligi past, mustahkamligi metallar va ularning qotishmalarining mustahkamligiga nisbatan ancha kichik, ultrabinafsha nurlari ta'sirida mo'rtlashib tez parchalanib ketadi. Shuning uchun issiqxonalarda ishlatiladigan PE plenklarining qo'llanish muddati 1-1,5 yildan oshmaydi.

Polimerlarning ushbu kamchiliklarini tuzatish, fizik va kimyoviy xossalarni yaxshilash va mahsulot narxini pasaytirish uchun tarkibiga boshqa turdagi moddalar (ranglar, yumshatgichlar, barqarorlashtiruvchi moddalar, antistatiklar va boshqalar) kiritiladi. Bunday materiallarga plastmassalar deyiladi.

15.7. Polimer materiallaridan buyumlar tayyorlash texnologiyasi.

Plastmassalarning texnologik xossalari

Plastmassa - plastik (yunon. qayishqoq) va massa (lot. yumaloqlangan narsa) so'zlarining birikmasidan tashkil topgan. Albatta, bu so'z shartli tushunchaga ega. Birinchi kashf qilingan

plastmassalar bosim va qizdirish natijasida muayyan shaklga aylanib, sovigandan keyin tashqi muhit ta'sirida ilgarigi holatiga qaytolmas edi. Keyinchalik issiqlik ta'sirida qayta ishlanadigan plastmassalar ham ixtiro qilingan. Jahonda birinchi bo'lib plastmassa - selluloidni 1856- yili ingliz kimyogari Aleksandr Parkes ixtiro qilgan.

Plastmassalar shaklini qayta tiklanishi bo'yicha termoplast va reaktoplast turlariga bo'linadi. Termoplast plastmassalarning (masalan, polietilen, polivinilxlorid, polistirollarning) molekulari bo'ylama joylashganligi sababli issiqlik ta'sirida shaklini o'zgartiradi. Ya'ni ulardan qilingan buyumlar chiqindilarini qayta ishlash mumkin. Reaktoplastlarning (masaian, aminoplast va ftoroplastlarning) molekulari to'rsimon joylashganligi sababli ularni qayta ishlab bo'lmaydi.

Plastmassalar arzonligi va ba'zi xususiyatlari bo'yicha boshqa materiallardan qolishmasligi sababli, ishlab chiqarishda ko'p qo'laniladi. Hozirgi vaqtda ishlab chiqarilayotgan materiallarning 20%ini plastmassa tashkil qiladi. Lekin ular parchalanmasligi tufayli atrof-imohitni ifloslaydi, o'simliklartomirlarini oziqlanishiga to'sqinlik qiladi va gidrofobligi (suv shimmasligi) uchun organizmga zarari bor. Jizzax viloyatida Italiya bilan hamkorlikda qurilgan «O'zitalplast» turli xil xalq iste'mol mollari ishlab chiqarmoqda. Plastmassalar olinishi bo'yicha uch guruhga bo'linadi: polimerizatsion hamda polikondensatsion qatronlar va tabiiy polimerlar asosida olinadigan plastmassalar.



6-rasm. Plastmassadan tayyorlangan bir marta ishlatishga mo'ljallangan buyumlar.

Plastik materiallar yoki plastmassalar - sintetik yoki tabiiy yuqori molekulari birikmalar asosidagi organik materiallardir. Ular

isitish va bosim natijasida o'z shaklini o'zgartirish va sovutilgandan keyin berilgan shaklni saqlab qolish qobiliyatiga ega. Plastmassalar, plastik massalar, plastiklar - tabiiy yoki sintetik yuqori molekulali birikmalar asosida olinadigan materiallar. Issiqdik yoki bosim ta'sirida qoliplanadi va qoliplangan shaklini mustahkam saqlaydi. Plastmassalardan yasalgan mahsulotlar yengilligi, elektr tokini, issiq sovuqni o'tkazmasligi, atmosfera ta'sirlariga chidamliligi, yemiruvchi muhitga, haroratning keskin o'zgarishiga bardoshliligi, mexanik mustaxkamliligi yuqoriligi va murakkab shaklli buyumlar yasash mumkinligi bilan boshqa materiallardan ajralib turadi. Plastmassalar polimerlarning turiga ko'ra, termoplastlar va reaktoplastlarga bo'linadi. Termoplastlar tarkibida chiziqsimon yuqori molekulali birikmalar yoki polimerlar (polietilen, polistirol, polivinilxlorid va boshqalar) bor.

Chiziqsimon polimerlar asosiga qurilgan plastmassalar tarkibida plastifikatorlar, bo'yagichlar ham bo'ladi. Plastifikatorlar yuqori temperaturada plastmassalarning plastikliligini oshiradi va qoliplangan mahsulotni qayishqoq hamda sovuqqa chidamli qiladi. Termoplastlar sovuqqa chidamsiz, 60-100° dan yuqori temperaturada mustahkamligini tez yo'qotadi. Lekin ko'pchilik termoplastlar zarbga chidamliligi, dielektrik tavsiflarining yuqoriligi, optik shaffofligi, ulardan murakkab shaklli buyumlar qoliplash osonligi bilan reaktoplastlardan farq qiladi. Termoplastlar o'rtacha kuch va 60-100° temperaturada ishlaydigan (umumiy maqsadlarga mo'ljallangan) asbob qismlari (etrollar, viniplast, polistirol), shuningdek, elektr va radiotexnika buyumlari (polistirol, polietilen, polipropilen, ftoroplast) tayyorlashda qo'llanadi. Termoplastlardan ishlangan buyumlar kimyoviy ta'sirlarga o'ta chidamli (fotoplastlar, polistirol, polietilen, vinilplast), yeyilmaydigan (poliamidlar, polietilente-reftalat), optik shaffof (polimetil -metakrilat, polistirol) bo'ladi.

Plastmassalar va ulardan detallar tayyorlash. Plastmassalar tabiiy yoki sun'iy polimerlar asosida olingan materiallar bo'lib, ularni olish yoki qayta ishlashning ma'lum bosqichida yuqori plastiklikka ega bo'ladi. Plastik massalar oddiy va murakkab xillarga ajratiladi. Oddiy plastik massalar yolg'iz polimerlardan iborat bo'lib, ularga polietilen, polistirol, kapron, organik shisha va boshqalar kiradi. Murakkab plastik massalarda bog'lovchi polimerlardan tashqari toldiruvchilar, plastifikatorlar, stabilizatorlar, katalizatorlar,

moylovchi va bo'yovchi moddalar ham bo'ladi. Ba'zan bog'lovchilar sifatida polimerlar o'rniga bitum, asfalt, sementlardan ham foydalaniladi.

To'ldirgichlar plastmassalarni fizika-mexanik, kimyoviy va texnologik xossalarini yaxshilash bilan kam yeyiladigan qiladi. Ularning narxini arzonlashtirish maqsadida tarkibiga zaruriyatiga ko'ra 40-80% gacha to'ldirgichlar sifatida yog'och uni, paxta, qog'oz, asbest, to'qima va shisha tolalari, bo'r, gips, grafit, kaolin, talk kukunlari va boshqa materiallar qo'shiladi. Plastik massalarning plastikligi, elastikligi va oquvchanligini oshirish maqsadida plastifikatorlar kiritiladi va plastifikatorlar sifatida kamfara, kankunjut moyi, glitserin, dibutilftolat va boshqalar. Stabilizatorlar plastik massalarga issiqlik, nur va boshqa faktorlar ta'sirida turg'unligini oshirish maqsadida oltingugurtli birikmalar, fenollar va boshqalar ma'lum nisbatda qo'shiladi.

Nazorat savollari:

1. Yog'och materiallariga bo'lgan talablar.
2. Plastmassa materiallariga bo'lgan talablar.
3. Metall materiallariga bo'lgan talablar.
4. Yog'och, plastmassa va metall birikmalar.

16-MAVZU. METAL BUYUM ZAGOTOVKALARINI YIG'ISH VA BIRIKTIRISH TEXNOLOGIYASI

Tayanch so'zlar: yig'ish, texnika, mashina detallari, muvozanat, birikmalar, podshipniklar.

16.1. Yig'ish ishlarining tashkil qilish shakllari va yig'ish tamoyillari

Mashinlarning sifatli yig'ilishi, ularning detallariga tayinlangan dopusk miqdorlariga, qism va mashinalarni yig'ishda ularning aniqligini ta'minlovchi usullarga bog'liq. Qism va mashinalarni yig'ish aniqligiga erishishning beshta usuli mavjud:

1. To'la o'zoroalmashinuv usuli.
2. To'lama o'zoroalmashinuv usuli.
3. Guruhlab o'zoroalmashinuv usuli.
4. Rostlash usuli.

5. Keltirish (moslashtirish) usuli.

Yig'ish amallarida berilgan aniqlikka erishish usullari sezilarli darajada butunlay buyumni puxtaligini aniqlaydi. Ommaviy va seriyalab ishlab chiqarishlarda to'la o'zaroalmashinuvni ta'minlash bilan yig'ish usuli keng tarqalgan. Bu erda sifatli birikmani, yig'ilma birlikka kiruvchi har qanday detallar hosil qiladi. Detallar moslashtirilmaydi. Birlashtiriluvchi detallarga dopusklarni konstruktor o'rnatadi, ammo o'zaroalmashishi amalga oshishi mumkin, agar bu dopusklar texnologik dopusklarga teng yoki katta bo'lsa. Yig'ilma birlikni o'lchamlar zanjirida detallar soni qancha ko'p bo'lsa, har bir detal dopuski shuncha ko'proq qat'iy bo'lishi kerak. Bunday sharoit ishlab chiqarishni sezilarli qimmatlashtiradi. Agar konstruktor detallar zanjirida tirqishni ko'zda tutgan bo'lsa, qaysiki o'zaro tula almashinuv usulida olingan har qanday birikmada hosil bo'lishi kerak, unda bu talabni asosiy tenglama va o'lchamlar zanjirlari nazariyasining bir nechta qoidasi yordamida osongina tekshirib ko'rish mumkin.

Yig'ishni to'lamas o'zaroalmashinuv usuli bilan ham bajarish mumkin. Bu holda birlashtiriluvchi detallar o'lchamlarining dopusklari oldingi holga qaraganda kattaroq qabul qilinadi. Unda berkituvchi zvenoning talab etilgan aniqligi ta'minlangan bo'ladi, biroq hamma ob'ektlarniki ham emas. Berilgan sifatdagi ob'ektlarning soni ehtimollik nazariyasi apparati yordamida aniqlanadi. Berilgan sifatga ega bo'lmagan ob'ektlarni berkituvchi zvenosini zarur bo'lgan o'lchamlarga erishish uchun qo'shimcha harajatlar, ma'lum sharoitlarda deyarli kichik bo'lishi mumkin.

Berilgan o'lcham yoki o'tqazish shuningdek guruhli o'zaroalmashinuv usuli bilan ta'minlanishi mumkin. Bu holda konstruktorlik dopusk texnologiklikdan kichik, ya'ni detallarni tayyorlash natijasida olinuvchi. Hamma ishlovdan keyin olingan detallarni guruhlarga sortlanadi (ajratiladi), keyin esa tegishli o'tkazishni tegishli guruhlardagi qamraluvchi va qamrovchi detallarni tanlab olish bilan ta'minlanadi. Har bir detallar juftligini tanlab olish vaqti sezilarli har xil bo'lishi mumkin. Shuning uchun guruhli o'zaroalmashinuv usuli keltirilgan ko'rinishda potokli ishlab chiqarish usulida qo'llash mumkin emas. Guruhlar soni, qaysiki tayyorlangan detallar partiyasining hammasiga taqsimlanishi teng bo'ladi.

Yig'ish usulini tanlash ishlab chiqarishni tipiga bog'liq va o'lchamlar zanjirlari yordamida tahlil qilinadi. To'la

o'zaroalmashinuvchanlik usulini odatdagidek kalta va sodda zanjirlar uchun qo'llaniladi. Boshqa hollarda to'lamas o'zaroalmashinuv usuli qulay. Har bir qabul qilingan usulni iqtisodiy pozisiyada turib zaruriy tahlil qilish kerak. Berkituvchi zveno aniqligini oshirishning uch yo'li:

1. Har bir zvenoning aniqligini oshirish bilan berkituvchi zveno taqsimot maydoni W_i ni qisqartirish.
2. O'lchamlar zanjirlarining tashkil etuvchi zvenolarining sonini (m) kamaytirish yo'li bilan.
3. Har bir tashkil etuvchi zvenoning uzatma nisbati - $A_i A_o \partial \partial$ miqdorini kamaytirish yo'li bilan. Sanab chiqilgan hamma yo'llarni qo'llash eng yuqori iqtisodiy samaradorlikni beradi.

Nazorat savollari:

1. Qism va mashinalarni yig'ish aniqligiga erishish usullari.
2. Detallarda yig'ish ishlari.
3. Zagatovkalarni biriktirish.

4-MODUL. TAYYORLANGAN BUYUM VA MAHSULOTLARNI BEZASH, PARDOZLASH VA DIZAYN BERISH TEXNOLOGIYASI

17-MAVZU.YOG‘OCH, METAL, PLASTIKMASSALARNI PARDOZLASH, JILVIRLASH USULLARI. PARDOZLASHDA ISHLATILADIGAN MATERIAL TURLARI VA TARKIBIY QISMLARI

Tayanch so‘zlar: pardoqlash, parda qatlam, to‘ldirgichlar, dekorativlik, erituvchilar, suyultiruvchilar, bo‘yovchi moddalar, plastifikatorlar.

17.1. Lok va bo‘yoq materiallarning turlari, ularni ishlatilishi va ahamiyati

Uyning tashqi ko‘rinishiga qarab uning egasining didi haqida ma‘lumotga ega bo‘lish mumkin. Binoning fasadi esa har bir uyning yuzi hisoblanadi. Fasadning mustahkam va chiroyli ko‘rinishi uchun unga alohida e‘tibor qaratish kerak. Xususan, uyni muntazam bo‘yab turish lozim. Binolarning tashqi qismi va fasadlarni bo‘yash uchun mo‘ljallangan bo‘yoqlar bir qator qo‘shimcha xususiyatlarga ega bo‘lishi kerak. Masalan, turli ob-havo sharoitiga chidamli va mexanik ta‘sirga bardoshli bo‘lishi lozim.

Bo‘yoqlarning xususiyatlari

Fasadni bo‘yash uchun eng maqbul variantni tanlash uchun bo‘yoqlarning quyidagi xususiyatlariga e‘tibor qaratish kerak:

Biriktiruvchi modda. Bo‘yoqning sifati aynan shunga bog‘liq. Tarkibida vinil, akril, silikon va silikat bo‘lgan smolalar ayniqsa ommabopdir. Sifatli bo‘yoqlarda bu moddalarning protsent miqdori yuqori bo‘ladi.

Ultrabinafsha nurlar ta‘siriga chidamliligi. Bo‘yoqlarning qurigandan keyingi yorqin ko‘rinishi aynan shunga bog‘liq. Bu masalada fasad uchun mo‘ljallangan akril bo‘yoqlari hamda polikremniyli va akril-silikonli bo‘yoqlar yetakchilik qiladi.

Bo‘yoq sarflanishi. Bu ko‘rsatgich 100 dan 3000 g/m². Ko‘p narsa bo‘yalayotgan yuzaga bog‘liq.

Bo'yoq turlari

Har bir bo'yoqning fasad uchun ishlatishga mos keladigan taraflari bor. Vinil bo'yoq asta-sekinlik bilan o'z o'rnini akril bo'yoqlariga bo'shatib berdi. Vinil bo'yoqlar suvda eritiladi. Biroq bunday bo'yoq bilan bo'yalgan yuzada mog'or paydo bo'lishining xavfi bor hamda kimyoviy moddalar zarar yetkazishi mumkin.

Akril bo'yoqlarining asosini organik smola tashkil etadi. Bo'yalgandan keyin rangi ham, yorqinligi ham uzoq turadi. Akril-silikonli bo'yoqlar bu ikki tur bo'yoqlarning xususiyatlarini o'zida mujassamlashtiradi. Bunday bo'yoqlar tashqi ta'sirlarga va ishqalanishga chidamlidir.



1-rasm. Bo'yoqlar.

Silikonli bo'yoqlarning asosiy fazilati - gidrofob xususiyatga ega ekanligi, ya'ni yomg'ir suvini o'zidan itarib, devorga singib ketishiga yo'l qo'ymaydi. Bu narsa fasadlarni yemirilish va ifloslanishdan himoya qiladi. Silikatli bo'yoqlar ob-havo sharoitiga bardoshli, ularga zamburug' va mog'or xavf sololmaydi. Biroq bu bo'yoqni keyingi bo'yash jarayonida ketkazish qiyindir.

Polikremniyli bo'yoq - silikatli bo'yoqning mukammallashtirilgan turidir. U yuqori darajadagi havo o'tkazish xususiyati hamda namlikka chidamliligi bilan ajralib turadi. Sementli bo'yoq suv bilan eritiladi. U yaxshi sifatga ega, biroq asosan pastel, ya'ni och aralash tuldagi ranglari taqdim qilingan.

Duradgorlikda ishlatiladigan yelimlar va bo'yoqlar turlari, xususiyatlari hamda ishlatilish sohalari duradgorlikda yasaladigan buyumlarning barcha tirnoqli birikmalari yelim bilan birlashtiriladi. yelim yog'och to'qimalari orasidagi bo'shliqlarga kirib qotadi va shu tariqa yelimlanayotgan sirtlar son-sanoqsiz iplar bilan tikilgandek bo'ladi. Bunda o'zaro biriktirilayotgan sirtlar orasida yupqa yelim plyonkasi vujudga keladi. Duradgorlik buyumining mustahkamligi ana shu plyonkaning qattiqligiga bog'liqdir. Shuningdek, yelimlashning mustahkamligi yopishtirilgan sirtlarga yelim eritmasining bir xil singishi, ana shu sirtlarning zichlashib turishiga ham bog'liq bo'ladi. taxta yelimi va kazein yelimi duradgorlikda eng ko'p ishlatiladi.

17.2. Bo'yovchi moddalar. To'ldirgichlar. Erituvchilar va suyultiruvchilar

Yog'ochni bo'yash (rang berish) uchun ishlatiladigan bo'yovchi moddalar bo'yoqlar, xurushlar va pigmentlarga bo'linadi. Bo'yoqlar. Bo'yoqlar suv, spirt va boshqa suyuqliklarda erib, shaffof eritma hosil qiladi va yog'ochning tabiiy teksturasini berkitmagan holda uning rangini o'zgartiradi, xolos. Bo'yoqlar bo'yovchi moddaning mayinlik darajasiga qarab, bo'yaladigan material to'qimalari orasiga istalgan chuqurlikkacha singib borishi va unga kerakli tus berishi mumkin. Yog'ochsozlik korxonalarida yog'ochning tabiiy rangini kuchaytirish, unga qimmatbaho yog'och ko'rinishini berish maqsadida ular bo'yaladi. Yog'ochni bo'yash uchun, odatda, ularning suvli, ba'zan 1-3% konsentratsiyali spirdagi eritmalaridan foydalaniladi. Bo'yoqlar yorug'lik ta'siriga chidamli, yorqin rangli, yuqori dispersli, yog'ochning teksturasini berkitmasligi hamda erituvchilar - suv, atseton, spirt va boshqa organik erituvchilarda oson erishi kerak.

Pigmentlar-bo'yoq va emallarning tarkibiy qismi bo'lib, odatda ular buyumga ma'lum rang beradi. Pigmentlar suvda ham, spirda ham erimaydi. Ular bo'yaladigan yuzaga yopishmaganligi uchun har doim boshqa materiallar-parda hosil qiluvchi va bog'lovchi moddalar (yelim, alifmoy va boshqalar) bilan birga qo'shib ishlatiladi. Tabiiy va sun'iy pigmentlar bo'ladi. Ko'pchilik tabiiy pigmentlar minerallarga xos bo'lib, ular yerdan qazib olinadi (oxra, umbra, mo'miyo). Sun'iy

pigmentlar metallarning, kislotalarning va ishqorlarning turli tuzlaridan kimyoviy usulda ishlov berib olinadi.

Bo'yoq va emallar hosil qilgan parda qatlamlarning xossalari ko'p jihatdan pigmentlar xossasiga bog'liq pigmentlarning dispersligi, moy sig'imi yuzani berkituvchanligi, bo'yash xususiyati, yorug'likka chidamliligi ularning muhim xususiyati hisoblanadi. Dispersligi deganda pigmentlarning maydalanish darajasi tushuniladi. Juda maydalangan pigmentlar buyum yuzasini yaxshi qoplaydi va rangining ravshanligini oshiradi. Pigment zarrachalarining o'lchami qancha kichik bo'lsa, uning dispersligi shuncha yuqori bo'ladi. Yuqori dispersli pigmentlar saqlash davrida kam cho'kmaga tushadi va yuzani yaxshi berkituvchan bo'ladi. Pigmentlarning dispersligi bo'yoq qatlam yuzasining silliq chiqishida muhim rol o'ynaydi. Dag'al dispersli pigmentlar notekis (g'adir-budur) parda qatlam hosil qiladi. Pigmentning moy sig'imi deganda 100 g pigmentdan bo'yoq tayyorlash uchun talab qilinadigan moy miqdori (gramm hisobida) tushuniladi. Pigmentlarning dispersligi oshib borishi bilan moy sig'imi ham ortadi.



2-rasm. Bo'yovchi moddalar.

To'ldirgichlar lok-bo'yoq materiallar tarkibiga quruq qoldiq miqdorini oshirish va asosiy tarkiblarni tejash maqsadida qo'shiladigan kukunsimon inert moddalardir. Ular erituvchilarda va parda hosil qiluvchi moddalarda erimaydi va bo'kmaydi. To'ldirgichlar o'zining kimyoviy tarkibiga ko'ra bir necha gruppaga bo'linadi: oksidlar, gidroksidlar, karbonatlar, silikatlar va sulfatlar. Oksidlar (qumtuproqli to'ldirgichlar). Bu gruppadagi materiallarning asosiy qismi bo'lib, kremniy oksid SiO_2 -qumtuproq xizmat qiladi. Ular tabiiy va sintetik bo'lishi mumkin. Tuyilgan chang ko'rinishdagi kvarts va diatomit tabiiy qo'mtuproqdir. Adabiyotlarda diatomitlar kizelgur, infuzor tuproq degan nomlar bilan ham yuritiladi. A-175, A-300, A-380 markali aerosil va ADEG markali aerosillar (TU 601-923-74) eng ko'p tarqalgan sun'iy qumtuproqlarning tipik vakillaridir. Yuqori disperslik ularning o'ziga xos xususiyatidir.

Silikatlar. Bu gruppalariga mansub to'ldirgichlarga kaolin va yanchilgan talk kiradi. Kaolin - oq rangli kukunsimon modda. U eng arzon to'ldirgichdir. Kaolin moyli emallar va bo'yoqlarda, shuningdek, shpatlyovka, g'ovak to'ldirgichlar tayyorlashda keng qo'llaniladi. Kaolin tarkibli parda qatlamlar qotganidan keyin yaxshi jilvirlanadi. Yanchilgan talk tog' jinslarining maydalangan mahsuloti bo'lib, uning kimyoviy tarkibi asosan magniy silikatdan $3\text{MgSiO}_3 \cdot 5\text{N}_2\text{O}$ iboratdir. U oq rangli kukun. Talk bo'yoqlarni oquvchanligini rostlash, parda qatlamni kirishishga, tirnashga bo'lgan puxtaligini oshirish uchun qo'shiladi. Talk grunt va shpatlyovka tarkibida ham bo'ladi. Parda hosil qiluvchi moddalar va pardozlash tarkiblarining boshqa komponentlarini eritish uchun ishlatiladigan suyuqliklar erituvchilar deb ataladi. Erituvchilar yordamida pardozlovchi tarkiblar ishga yaroqli holatga keltiriladi. Shunday erituvchilar borki, ular tarkibning boshqa komponentlarga nisbatan kimyoviy aktiv bo'ladi. Masalan, stiro poliefir loklarga qo'shilganda reaksiyaga kirishadi va parda hosil qiluvchiga aylanadi. Parda hosil qiluvchi moddalarni (asosiy komponent) mustaqil ravishda eritmasdan uning eritmasini oson suyultiradigan suyuqliklar erituvchilardan farqli ravishda suyultiruvchilar deb ataladi. Shartli ravishda shunday deb ataladi, chunki bir parda hosil qiluvchi modda uchun suyultirgich boshqa parda hosil qiluvchi modda uchun erituvchi vazifasini o'tashi mumkin. Yuzaga surkalgan lok-bo'yoq qoplamalar suyuq holatdan qattiq holatga o'tganda erituvchilar va suyultiruvchilar parda

qatlamdan chiqib (bug'lanib) ketadi. Lok-bo'yoq materiallar tarkiblarida erituvchilar miqdori 80% gacha bo'lishi mumkin. Lok-bo'yoq material tarkibidan qancha ko'p eritgich molekulalari burlapib ketsa, bu tarkiblar shunchalik foydasiz bo'ladi, atmosferaga shuncha ko'p zaharli moddalar ajralib chiqadi. Tarkibida kimyoviy aktiv erituvchilari bo'lgan lok-bo'yoq materiallar eng tejamli va eng zararsiz hisoblanadi, masalan stirol tarkibli poliefir loklari atigi 3-4% erituvchi - stirolni yo'qotadi, xolos. Erituvchilarga qator talablar qo'yiladi: ular lok-bo'yoq materialdagi parda hosil qiluvchi moddani yaxshi eritish, lok-bo'yoq parda qatlamidan tez uchib ketish xususiyatiga ega bo'lishi, yong'in chiqishi jihatidan xavfliligi va zaharligi juda past, himoya qatlamida hid bo'lmasligi, uncha qimmat va kamyob bo'lmasligi lozim. Organik erituvchilar yengil, o'rtacha va qiyin uchuvchan bo'ladi. Yengil uchadigan erituvchilarning qaynash temperaturasi 60-80°C, o'rtacha uchadiganiniki 80-110°C, qiyin uchadiganiniki esa-110°C dan ortiq bo'ladi. Pardoqlash muddatini qisqartirish uchun lak-bo'yoq tarkibidagi erituvchi miqdori tez bug'lanib ketsa ham yaxshi emas, bunda parda qatlamda oq dog'lar (nuqtalar) paydo bo'ladi. Shu sababli tez bug'lanadigan erituvchilarga sekin bug'lanadigan erituvchilar qo'shib aralashtiriladi. Erituvchilar a'zosining asosiy vazifasidan tashqari pardoqlash mashina uskunalari yuvib tozalash uchun ham ishlatiladi Erituvchilar. Amilatsetat 115-150°C da qaynaydigan, nok essensiyasi hidi keladigan rangsiz, tiniq suyuqlik. Chaqnash temperaturasi 25°C; zichligi 0,860-0,888 g/sm³. Unda nitrotsellyuloza yaxshi eriydi. Shu sababli u nitroloklar uchun muhim erituvchi bo'lib hisoblanadi.

Suyultiruvchilar. PKB-1 suyultirgichi (TU-6-10-1326-73) 50% ksilol va 50% butanoldan iboratdir. U melamin-mochevina va fenol-formaldegidli issiqlayin qotadigan lok va emallarni suyultirishda qo'llaniladi. PKB-2 suyultirgichi (TU-6-10-1037-75) tarkibida (massasiga nisbatan % hisobida) ksilol-5, butanol-95 bor. Qovushoqligi VZ-4 viskozimetri bo'yicha 11 s, zichligi 0,816 g/sm³; o'z-o'zidan alanganish temperaturasi 346°C. U asosan kislotali muhitda qotadigan karbamid- formaldegid loklarinipg qovushoqligini ish holatiga keltirish uchun qo'shiladi. «M» suyultirgichi (TU-13-293-75) etanol, etilatsetat, butilatsetat va butanoldan tashkil topgan eritmadir. Zichligi 0,83 g/ sm³. U asosan HIQ -221, HIQ -222 va HIQ 224 markali nitrosellyuloza loklarini suyultirishda qo'llaniladi.



3-rasm. Suyultiruvchilar.

Plastifikatorlar. Parda qatlamini qotiruvchi sistemalar

Lok-bo'yoq materiallar tarkibiga plastifikatorlar qo'shilganda, ular asosida olinadigan parda qatlamlarning elastikligi va past temperatura ta'siriga chidamliligi oshadi, lekin qattiqligi va cho'zuvchi kuchga bo'lgan mustahkamligi pasayadi. Plastifikatorlar ko'proq nitrosellyulozali lok-bo'yoq materiallar tarkibiga qo'shiladi. Plastifikatorlar o'rnida qaynash temperaturasi 200°S va undan yuqori bo'lgan suyuqliklar (efirlar, moylar va hokazo)ni ishlatish mumkin. Zamonaviy nuqtai nazar bilan qaraganda polyarmas polimer va plastifikator uchun plastifikatsiyaning mohiyati qo'yidagidan iboratdir. Polimerlar harakatlanuvchi zvenolarga ega bo'lgan kop zanjirli makromolekulalardan iboratdir, ammo plastifikatsiya qilinmagap polimerda u yoki bu makromolekulaning formasini o'zgartirish ko'p energiya sarf bo'lishini taqozo etadi, chunki u gigant molekular konfiguratsiyasini ozgartirish zarurligi bilan doimo bog'liq bo'ladi.



4-rasm. Plastifikatorlar.

Polimer tarkibiga plastifikator kiritilishi bilan ayrim makromolekulalar konfiguratsiyasining o'zgarishi va ularning bir-biriga nisbatan yangidan gruppalanishi osonlashadi. Shunday qilib, plastifikatsiyaning mohiyati sistema qovushoqligini pasay-tirish va makromolekula konfiguratsiyasini o'zgartirish yoki qayta gruppalanishi uchun ketadigan energiyani kamaytirishdan iboratdir. Polimer va plastifikatorlar uchun plastifikatsiyaning mohiyati plastifikator polimer molekularining polimer molekularidagi polimer gruppalar bilan o'zaro «band» bo'lishi bilan tushuntiriladi. Bunda polimer molekulari orasida avval bo'lgan kuchli bog'lanish (tortishuv) buziladi. Natijada polimer o'zining qattiqlik va mo'rtlik xususiyatini yo'qotib, elastikligi oshgan va sovuqda chidamliligi kuchaygan material ko'rinishiga o'tadi. Plastifikatorlarga qator talablar qo'yiladi. Ulardan asosiy plastifikatorning polimer bilan aralasha olishi yoki unda erishidir. Polimerlar bilan yomon aralashadigan plastifikatorlar unda juda yuqqa emulsiya ko'rinishida tarqalishi mumkin. Ammo ma'lum sharoitda bunday emulsiyaning juda mayda tomchilari bir-biri bilan birlashib sirtga «terlab» chiqib boshlaydi. Plastifikatorlar yorug'lik ta'siriga chidamli va mumkin qadar zararsiz bo'lishi kerak. Ko'proq plastifikatorlardan DBF-dibutilftalat, TKF-trikrezilfosfat kanakunjut moyi (TU 6-10-1238-77) ishlatiladi. Dibutilftalat $C_6H_4(COOC_4H_9)_2$ rangsiz moysimon suyuqlik, zichligi 1,0471,050, qaynash temperaturasi $292-312^{\circ}C$. U polivinil xlorid, nitro tsellyulozani yaxshi eritadi va plastifikatsiya qiladi. Kamchiligi-uchuvchan. 150 soat ichida $100^{\circ}C$ temiyaturada uning 68,2% bug'lanib ketadi. Plastifikator sifatida birgina dibutil shilgan pardalar

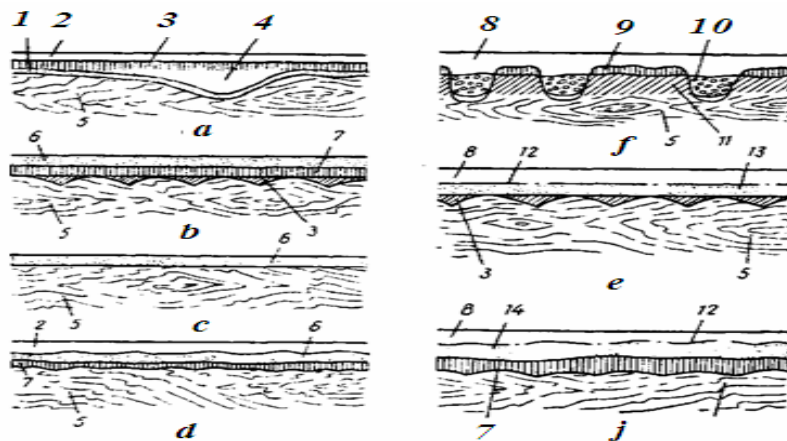
tezda eskiradi, shuning uchun nitroloklarda DBF kam uchuvchan bo'lgan boshqa plastifikatorlar bilan birga ishlatiladi. Keyingi vaqtlarda DBF borgan sari bir necha marta sekin uchadigan dioktilftalat tomonidan siqib chiqarilmoqda.

Parda qatlamlarning xossalari rang-barang bo'lib, ular ishlatilayotgan materialning turi va xossasiga, pardozlash texnologiyasiga va himoya qatlami yuzasining sifat ko'rsatkichlariga bog'liq. Pardoz qatlam tashqi ko'rinishi va himoya qilish xususiyatlariga ko'ra har xil vazifalarni bajaruvchi bir yoki bir necha qatlamdan iborat bo'lishi mumkin. Pardozlash uchun ishlatiladigan materiallar turlari va ularni ishlatilish usuliga ko'ra himoya qatlamlari lok-bo'yoq, plyonka va aralash qatlamlarga bo'linadi. Himoya lok-bo'yoq qatlamlari suyuq lok-bo'yoqlarni yuzaga surtib, plyonka himoya qatlamlari esa chiroyli teksturaga ega bo'lgan himoya dekorativ plyonka materiallarni yog'och va yog'och materiallar yuzasiga yelimlab yopishtirib hosil qilinadi. Aralash qatlamlarda esa ham plyonka ko'rinishidagi material, ham suyuq lok-bo'yoq ishlatiladi. Parda qatlamlar jilolanish darajasiga qarab yaltiroq, qisman yaltiroq, xira bo'ladi. Yaltiroq parda qatlamlar hosil qilishda barcha turdagi loklar, emallar va ayrim rulon ko'rinishidagi sintetik plyonkalardan foydalaniladi. Tarkibida parda hosil qiluvchi moddasi kam, pigment va to'ldiruvchi moddalari ko'p bo'lgan emallar va plyonkalar qisman yaltiroq parda qatlamlarni hosil qiladi. Ko'pchilik bo'yoqlar, ayniqsa emulsion bo'yoqlar hamda ataylab xiralashtirilgan lok va plyonkalar xira parda qatlam hosil qiladi. Parda qatlamlar dekorativlik xossalari ko'ra shaffof, shaffofmas bo'ladi. Shaffof qatlamda yog'och teksturasi bezak pardasi ostidan ko'rinib turadi, shaffofmasida esa ko'rinmaydi, parda ostida qolib ketadi.

Shaffofmas parda qatlamlar igna bargli va uncha qimmat bo'lmagan daraxtlardan, yog'och-qirindili va yog'och-tolali plitalardan ishlangan buyumlarda hosil qilinadi. Chunki bunday materiallarning tuzilishi va teksturasi uncha ko'rkam emas. Lekin shaffofmas parda qatlamli buyumlar mexanik va atmosfera ta'sirlariga chidamli hamda kimyoviy jihatdan turg'un bo'ladi. Yog'och buyumlar yuzasiga lok-bo'yoqlar bir marta surtilganda buyum yuzasi to'liq bekilmaydi. Bundan tashqari, ayniqsa, igna bargli daraxt turlari lok-bo'yoqning suyuqlik qismini o'ziga bir tekisda shimmaydi. Daraxt yillik halqalarining dastlabki, bo'shroq qismi kechki zich joylashgan

qismiga qaraganda ko'p shimadi. Natijada surtilgan birinchi qatlam quriganidan keyin bo'yalgan yuzada ola-bula dog'lar paydo bo'ladi. Qurigan birinchi bo'yoq qatlami ustidan ikkinchi qatlam surtilganda yog'ochga bo'yoq boshqa shimilmaydi, chunki buyum yuzasi birinchi qatlam bilan to'yingan bo'ladi. Lekin ikkinchi qatlam ham doim buyum yuzasini bir tekisda to'liq berkita olmaydi. Yuza rangi va yaltiroqligi jihatidan farq qiladi. Shuning uchun lok-bo'yoq materiallar bilan yuzani uch, to'rt, ayrim hollarda undan ham ko'p marta bo'yashga to'g'ri keladi. Pardozlash uchun ketadigan material sarfini va uning tannarxini kamaytirish maqsadida birinchi qatlam uchun arzon va shu maqsadlar uchun mo'ljallangan suyuq gruntovka aralashmalaridan foydalaniladi. Bu qatlam yog'och materialning tabiiy ko'rinishi va rangini berkitib turadi. Lekin gruntlashdan keyin yog'och yuzasidagi g'adir - budurliklar, yorilgan joylar, yog'och ko'zlari va boshqa nuqsonli joylar saqlanib qolaveradi. Shu nuqsonli joylarga shpatlyovka surtiladi. Shpatlyovka qatlami qurigandan keyin yuzalar yoppasiga yana shpatlyovkalanadi. Bunda suyuqroq shpatlyovka ishlatiladi. Shpatlyovka qatlami quriganidan keyin ko'piktosh yoki jilvirqog'oz bilan ishqalab silliqilanadi. Shaffofmas lok-bo'yoq qatlamning tuzilish sxemasi, *a* da ko'rsatilgan. PVX plyonka va qog'oz smolali plyonkalarni yopishtirib yog'och materiallarda xira parda qatlam hosil qilish mumkin. Bunday plyonka materiallar yog'och yuzasiga yuzaning sifatiga qarab to'g'ridan-to'g'ri yoki yuza oldin shpatlyovkalanib keyin yelimlab yopishtiriladi. Yog'och yuzasidagi xira qoplamaning tuzilish sxemasi, *b* (yuza shpatlyovkalanagan), *c* (yuza shpatlyovkalanmagan) da ko'rsatilgan. Shaffofmas aralash qatlam, *d* da aks ettirilgan. Chiroyli teksturali daraxt turlaridan ishlangan va isitiladigan binolarda foydalaniladigan buyumlar shaffof (tiniq) parda qatlamlar hosil qilib pardozlanadi. Bunday qatlamlar yuzaga bir yoki bir necha marta shaffof lok surtib hosil qilinadi. Lekin bunda pardoz berilgan buyum narxi qimmatlashib ketadi. Amalda esa, lok sarfini kamaytirish, pardozlash ishlarini arzonlashtirish uchun bo'yaladigan yuzalar oldindan gruntlanadi. Gruntlashda grunt yog'och rangi va teksturasini bekitmasligi kerak. Grunt o'rnida arzon loklardan foydalaniladi, ular yog'och yuzasiga, odatda, bir marta surtiladi. Shaffof lok-bo'yoq parda qatlamning tuzilish sxemasi, *f* da ko'rsatilgan.

Agar yog'ochning tabiiy rangini o'zgartirish lozim bo'lsa, uning yuzasi gruntlashdan oldin yog'och teksturasini bekitmay faqat rangini o'zgartiradigan maxsus eritmalar bilan ishlov beriladi. *e* da yog'och yuzasiga rasm bosib, keyin loklangan, *j* da esa yog'ochga plyonka (sintetik shpon) yopishtirib, keyin loklangan himoya qatlamining tuzilish sxemasi ko'rsatilgan. 1.41-rasmda ko'rsatilgan himoya qatlamlarning tuzilish sxemalari o'zgarmas emas. Amalda esa pardozlanadigan yog'och yuzalarining sifati, pardoz material xossalari va himoya qatlamiga nisbatan qo'yiladigan talablarga qarab bu sxemalardan istalgancha chetga chiqilishi mumkin. Yuqorida ko'rib o'tilgan strukturalarni hosil qilishda har xil pardoz materiallar: lok va bo'yoqlar, gruntovkalar, shpatlyovkalar, yelim va sintetik plyonkalardan foydalaniladi. Ular o'z navbatida dastlabki parda hosil qiluvchi moddalarning ko'p yoki oz miqdordagi murakkab kompozitsiyasidir. Bular ichida par da hosil qiluvchi moddalar asosiy o'rinni egallaydi.



5-rasm. Himoya-dekorativ qoplamalarning tuzilishi. *a*-shaffof bo'lmagan lok-bo'yoqlar; *b, c*-shaffof bo'lmagan plyonkali; *d*-noshaffof kombinatsiyali; *f*-shaffof lok-bo'yoq qoplama; *e*-yog'och yuzasiga rasm bosib, keyin loklangan; *j*-yog'ochga plyonka yopishtirib, keyin loklang

1-grunt qatlami, 2-bo'yoq qatlami, 3-sidirg'a shpatlyovka qatlami, 4-mahalliy shpatlyovka, 5-yog'och yoki yog'och material, 6-noshaffof plyonka, 7-yelim qatlami, 8-lok parda qatlami, 9-shaffof grunt qatlami, 10-g'ovak to'ldirgich, 11-yog'ochning rang berilgan (bo'yalgan) qatlami, 12-rasm bosilgan qatlam, 13-fon (tus) beruvchi bo'yoq qatlami (grunt), 14-sintetik shpon qatlami.

Parda hosil qiluvchi moddalar deb, yuzalarga yupqa suyuq qatlam tarzida surtilganda ma'lum sharoitda yog'och materiallariga yaxshi yopishib yupqa va mustahkam parda hosil qiladigan moddalarga aytiladi. Sintetik va tabiiy smolalar, sellyuloza efirlari va qotadigan o'simlik moylari shunday moddalar jumlasiga kiradi. Bo'yoqlar loklardan farqli o'laroq parda hosil qiluvchi moddalarning organik erituvchilardagi eritmasi - suspenziyasi bo'lib, tarkibida pigmentlar yoki pigmentlar bilan to'ldirgichlarning aralashmasi bo'ladi. Yuzaga surtilgan bo'yoqlar quriganida noshaffof bir jinsli parda qatlami hosil qiladi. Parda hosil qiluvchi moddalarning turiga qarab bo'yoqlar moyli, emulsion va boshqa xil bo'yoqlarga bo'linadi.

Emallar pigmentlar (plastifikator va sikkativlar qo'shilgan) bilan loklarning aralashmasidir, ya'ni emallar pigment qo'shilgan loklardir. Gruntovkalar deb, pardozlashda parda qatlamining ostki qatlamini hosil qiladigan tarkiblarga aytiladi. Ularni surtish jarayoni gruntovkalash (ya'ni, xomaki bo'yoq surtish) deyiladi. Gruntovkalar yog'och ustki qatlamiga shimilib, uni qattiq va zich qiladi hamda mayda g'ovaklarni to'ldirib, asosga hamda navbatdagi lok qatlamlariga yaxshi yopishadi. Shpatlyovkalar deb, yog'och yuzasini shaffofmas himoya qatlami hosil qilish uchun tekislashga mo'ljallangan lok-bo'yoq materiallarga aytiladi. Ular mineral to'ldirgichlar hamda pigmentlarning plastifikatorlar qo'shilgan parda hosil qiluvchilar bilan uchuvchan erituvchilardagi aralashmasidir. Shunday qilib, parda hosil qiluvchi moddalar barcha lok-bo'yoq materiallarning asosiy tarkibiy qismidir. Bulardan tashqari pardozlash materiallari tarkibiga erituvchi yoki suyultiruvchilar, bo'yoq moddalari, to'ldirgichlar va ayrim hollarda parda hosil qiluvchi moddalar qotishini tezlatadigan birikmalar kiradi. Bular haqida keyinroq to'xtalib o'tiladi.

17.3. Parda hosil qiluvchi moddalar va ular asosida olingan pardozlash materiallari. Yog'och buyumlarni pardozlash usullari

Shaffof pardoz asosan chiroyli teksturaga ega bo'lgan yog'och turlarini va isitiladigan xonalarda foydalaniladigan buyumlar (mebellar, soat futlyarlari) uchun qo'llaniladi. Shaffof parda orqali yog'ochning asl teksturasi ko'rinib turadi.

Shaffofmas pardoz asosan igna bargli yoki teksturasi chiroyli

bo'lmagan arzon yog'och turlaridan tayyorlangan buyumla uchun qo'llaniladi. Bunda yog'ochning asl teksturasi parda qoplama ostida ko'rinmay qolib ketadi. Shaffofmas qoplamalar kasalxona va oshxona mebellari, turar joy binolarida devor ichiga quriladigan mebellar, qishloq xo'jalik mashina detallari, deraza, eshik va shu kabilarni pardoqlashda qo'llaniladi.

O'xshatib pardoqlash pardoq qilishning shunday turiki, bunda oddiy yog'ochning tashqi ko'rinishi ko'qkamlashadi, yuzalar qimmatbaho yog'ochlarga o'xshatib pardoqlanadi. Pardoqlashning bu usulidan mebellar va eshiklarni pardoqlashda foydalaniladi.

Maxsus pardoqlash usulida yog'och buyumlar yuzasiga metal suyuqlantirilib quyiladi yoki metal kukunidan pardoq qatlam qoplanadi, yog'och yuzasi to'g'ridan-to'g'ri o'yib naqsh solish, bosib naqsh solish, qadab naqsh solish, kuydirish yo'li bilan manzarali qilib bezaladi. Pardoqlashning maxsus turi hunarmandchilikda maxsus buyurtmalar bo'lgandagina qo'llaniladi.

17.4. Parda qalam hosil qiluvchi moddalar

Bo'yoqlar loklardan farqli o'laroq parda qalam hosil qiluvchi moddalarning organik erituvchilardagi eritmasi – suspenziyasi bo'lib, tarkibida pigmentlar bilan to'ldirgichlarning aralashmasi bo'ladi. Yuzaga surtilgan bo'yoqlar quriganida shaffofmas bir jinsli parda atلامي hosil qiladi. Parda qalam hosil qiluvchi moddalarning turiga qarab bo'yoqlar moyli, emulsion va boshqa xil bo'yoqlarga bo'linadi.

Emallar pigmentlar (plastifikator va silikativlar qo'shilgan) bilan loklarning aralashmasidir, ya'ni emallar pigment qo'shilan loklardi.

Gruntovkalar deb, pardoqlashda parda qatlamining ostki qatlamini hosil qiladigan tarkiblarga aytiladi. Ularni surtish jarayoni gruntovkalash (ya'ni xomaki bo'yoq surtish) deyiladi. Gruntovkalar yog'och ustki qatlamiga shimilib, uni qattiq va zich qiladi hamda mayda g'ovaklarni to'ldirib, asosga hamda navbatdagi lok qatlamlariga yaxshi yopishadi.

Shpatlyokalar deb, yog'och yuzasini shaffofmas himoya qatlami hosil qilish uchun ekislashga mo'ljallanan lok-bo'yoq materiallariga aytiladi. Ular mineral to'ldigichlar hamda pigmentlarning plastifikatorlar qo'shilgan parda hosil qiluvchilar bilan uchuvchan erituvchilardagi aralashmasidir.

Pardozlash materiallari

Mustaqillik yillarida mamlakatimiz iqtisodiy va sotsial rivojlantirish rejalarida mebel va yog'ochsozlik sanoati ishlab chiqarayotgan mahsulotlar sifatini oshirishga alohida e'tibor berilmoqda. Yog'ochsozlikda mebel detal va buyumlarining yuzasida himoya dekorativ parda qatlam hosil qilish (pardozlash) texnologiyasi alohida o'rin egallaydi. Bu jarayon buyumlar tayyorlash texnologik jarayonining yakunlovchi bosqichi hisoblanadi. Mebel ishlab chiqarishda bu bosqich uchun jami mehnatning 30% dan 50% gacha qismi sarflanadi. Ishlab chiqarilayotgan buyumlarning sifati asosan pardoz qatlamlarning takomillashuviga bog'liq. Yog'ochni va yog'och materiallarni pardozlash deganda, ular yuzasida suyuq lok-bo'yoq plyonka va list materiallar yordamida himoya-dekorativ qoplamalar hosil qilish ishlari tushuniladi. Keyingi 30-40 yil ichida yog'och buyumlarni pardozlash texnologiyasi va texnikasi birmuncha taraqqiy etdi hamda takomillashdi. Quyida rivojlanish bosqichlari haqida qisqacha ma'lumot berib o'tiladi. Yog'ochdan ishlangan buyumlar 30-40-yillarda nitrosellyuloza lokining dastlabki vakillari bo'lgan NS-221, NS-224, NS-228 loklari bilats pardoz qilinar edi. Nitrosellyuloza loklari mebel va yog'ochsozlik korxonalarida 1929-yildan boshlab ishlay boshlanganligi ma'lum. Bu loklardan birinchi marta Peterburgdagi Xalturin nomidagi mebel fabrikasida foydalanilgan.

Gruntovka, shpatlyovka, g'ovak to'ldirgichlar asosan oqsil moddalar (kazein) va tabiiy smola (kanifol) dan tayyorlanar edi. 50-yillarning oxiri va 60-yillarning boshlariga kelib, sifat jihatdan anchagina yaxshilangan NS-218, NS-222 loklari, kislotali muhitda qotadigan karbamid-alkidli loklar (MCH-52, MCH-26 va b.) hamda parafin tarkibli va parafinsiz poliefir loklar (PE-232, PE-246, PE-247, PE-250 va b.) ishlab chiqildi. 60-yillarning ikkinchi yarmi va 70-yillarning boshlariga kelib lok-bo'yoq materiallar ishlash texnologiyasi yanada takomillashdi va ularning yangi turlari vujudga keldi. Masalan, ultrabinafsha (UB) nur ta'sirida parda qatlami tez qotadigan poliefir loklari uchun fotokimyoviy initsiatorlar (sensibilizatorlar - materialning yorug'likka sezgirligini oshiradigan moddalar) ishlab chiqildi va amalda tatbiq etildi.

Qisqa muddat ichida tez qotadigan poliefir loklarining yangi turi (PE-265), yuqori kuchlanishli elektr maydonida purkab sepiladigan poliefir loki (PE-251B), aerosil va shunga o'xshash moddalar

qo'shib yaltiroqligi kamaytirilgan nitrotsellyuloza loklari (NS-243 va b.), duradgorlik qurilish buyumlarini (eshik, deraza romlari va b.) pardoqlash uchun pentaftal, karbamid-alkidli emallar (PF-115, MCH-118 va b.) yaratildi.

Shu davrdan boshlab mebelning yaxlit detallari yuzasiga doplat uchun chiroyli yogoch teksturaga ega bo'lgan qog'oz smola plyonkalardan foydalana boshlandi. Ular ishlab chiqarishda «sintetik shpon» deb ataladi, bunday plyonkalar bilan qoplangan yuzalarsuyuq lok-bo'yoqlar bilan pardoqlanadi. Keyingi vaqtlarda pardoq materiallari ustida keng ish olib borilmoqda. Pardoq materiallar ichida plyonkali qoplama materiallar ulushi anchagina o'sdi. Yopishtirgandan keyin pardoqlashni talab qilmaydigan dekorativ plyonkalarni qo'llash keng rasm bo'la boshladi. Masalan, alkorsell, alkor (Germaniyada ishlab chiqarilgan), PDO-20, PDSO-12 (GOST 5.1984-73), PVX-ABS, VA-15va boshqa plyonka materiallari. Hozirgi kunda pardoq materiallar, ayniqsa suyuq lok-bo'yoqlar sarfini kamaytirish borasida katta ishlar qilinmoqda. Chunonchi, yupqa pardoq qatlam hosil qilish texnologiyasining yaratilishi muhim ahamiyatga ega. Shu texnologiya asosida poliuretan loklari (UR-277, UR-249, UR-212M va b.), kislota muhitida qotuvchi loklar (ML-2111, ML-2111M va b.), sensibilizatorli ultrabinafsha nur ta'sirida qotadigan poliefir loklari (PE-2106, PE-2136 va b.) yaratildi va ishlab chiqarishga joriy etilmoqda. Bunday loklar surkab quritilgan yog'och yuzalar yana ishlov berishni talab qilmaydi.

17.5. Plyonka va list ko'rinishidagi pardoqlash materialari

Polimerli plyonkalar va ularning turlari

Plyonka va list ko'rinishidagi pardoqlash materiallari.

Plyonka va list shaklidagi yog'och material yuzasiga qoplanadigan sintetik materiallar shu maqsadlar uchun azaldan ishlatilib kelayotgan yog'och shponlarida o'zining bir qator texnik iqtisodiy xossalari jihatdan ajralib turadi. Ulardan tog'ri foydalanganda mehnat unumi oshadi, buyum ko'rinishi yanada ko'rkamlashadi, tannarxi kamayadi, texnologik jarayonlarni mexanizatsiyalash va avtomatlashtirishga keng yo'l ochadi. Plyonka va list ko'rinishidagi materialarni ishlatish lok-bo'yoq materiallar sarfini kamaytiradi, atrof muhitni ifloslantiruvchi uchuvchi moddalar ajralib chiqmaydi, mebel va

garniturlarni yig'ish ishlari osonlashadi. Polivin xlorid plyonkaning fizik-mexanik xossalari olingan plastifikator miqdori va uning turiga bog'liq. Kompozitsiya tarkibida uning miqdori ortib borishi bilan plyonkaning qattiqligi va puxtalig kamayadi, ammo sovuqqa bardoshligi, elastikligi va cho'zilish xususiyati ortadi. Bikir pyonkalar yedirilishga chidamliligi, qattiqligi, bilan ajralib turadi. Mebel detallari ustiga qoplash uchun bikir va qisman bikir plyonkalar ko'proq ishlatiladi. Ammo bikir plyonkalarni ishlab chiqarish miqdori cheklangan. Shuning uchun ayrim hollarda yumshoq polivinilxlorid plyonkalardan foydalaniladi, lekin ulardagi plastifikator miqdori 20 foizdan oshmaydi. PIBX plyonka qoplama material bo'lib u butun massasi boyicha b'yalgan bo'ladi. Plyonalar yuzasi silliq, bosib naqsh solingan, pardoz qavati bilan qoplangan, yaltiroq va yaltiramaydigan, bir xil rangli yoki yog'och teksturasi tasviri bosilgan boladi.

Smola shimdirilgan qog'oz asosli pardozlash materiallari

Mebel ishlab chiqarishda smola shimdirilgan qog'oz asosli qoplama materiallar plyonka va qattiq taxta ko'rinishida ishlatiladi. Plyonkali materiallar ikki xil ko'rinishda bo'ladi; birinchisi - smola yetarli darjada to'liq qotadi, ikkinchisi - smola to'liq qotmaydi. Shimilgan smola to'liq qotmagan plyonkalar yog'och material yuzasiga yelimsiz qoplanadi. Bunday plyonkalarni tayyorlashda qog'ozga shimilgan smola qotmagan bo'ladi, u shunchaki qurigan bo'ladi. Shuning uchun plyonkalar press yordamida yog'och yuzasiga qoplanganda undagi smola issiqlikda suyulib, plastik holatga o'tadi va u yelim sifatida pyonkani qoplaydigan plastik yuzasiga yopishtiriladi. Pressning bosimi ta'sirida smola plyonkaning ustki tomoniga suzib chiqadi va qotgandan so'ng himoya-dekorativ parda hosil qiladi. Uning sirti yaltiroq yoki biror bir naqsh tushirilgan bo'ladi. Mebel sanoati smolasi qotmagan plonkalar bilan qoplanga mebel yaxlit detallarini oladi, ular laminirlangan taxtalar deb ataladi.

Qisman polikandsetsiyalangan smola shimdirilgan qog'oz asosli plyonkalar

Bunday pyonkalar yalit detallarni qoplashda ishlatiladi va ularga orqa pardoz berish ishlarini talab qilinmaydi. Qisman polikondensatsiyalangan smola asosli plyonkalar mebel saodatida ishlatilmaydi. Mebel ishlab chiqarishda bunday plyonkalar bilan qoplangan yog'och-qirindili taxtalar asosida olingan tayyor mebel detallari- laminirangan taxtalar ko'p ishlatiladi. Yog'och qirindili

taxtalar bunday plyonkalar bilan faqat qizdirilgan presslar yordamida va yuqori bosim ta'sirida qoplanadi. Plyonkadagi smola yuqori harorat ta'sirida yumshab, oqib, sizib chiqadi, bunda uning bir qismi taxtaga shimiladi va yelim va vazifasini o'taydi, qolgan qismi plyonka sirtida qolib pardozi qatlam vazifasini bajaradi. Pressdagi yuqori bosim taxta bilan plyonka orasida yaxshi kontakt bo'lishni taminlaydi. Qizdirilgan press taxtalari ta'siri ostida shimilgan smola polikondensatlanish reaksiyasi kechadi hamda smolaning to'liq qotishi nihoyasiga yetadi. Natijada, plyonka ustida yuqori fizik-mexanik va ekspluatatsion xossaga ega bo'lgan qattiq parda qatlam hosil bo'ladi. Hozirgi vaqtda plyonka olish uchun olimlar tomonidan formaldegidli smolalarning bir necha markasi yaratilgan, masalan, ЦПМФ-1, ЦПМФ-1А, ЦПМФ-4, ЦПМФ-7 va boshqalar.

Shimdirilgan smola to'liq qotgan list materiallar

Tarkibidagi smola to'liq qog'oz asosli plyonkalarni avvalgidek mebel sanoatida list ko'rinishidagi material sifatida ishlatib kelinar edi. Ular kerakli o'lchamda bichilar, so'ngra xuddi yog'och shponi singari qoplanar va pardozi qilinadi. Shuning uchun list ko'rinishidagi materiallarning dastlabki turlari, "sintetik shpon" deb nom olgan. Smolasi to'liq qotgan plyonka materiallarining qattiqligi va mo'rtligi ularni o'ram qilib yig'ishga imkon bermaydi, aks holda ular sinadi. Tavsifiga ko'ra list ko'rinishidagi plyonkalar A,B,C va D tiplarga bo'linadi. A va D tipdagi plyonkalar uchun oddiy shimiluvchi 1,2,3 tarkiblar qo'llaniladi. B tipdagi plyonka uchun modifikatsiya qilingan 5,6,8-tarkiblar ishlatiladi va ularga poliefir emulsiyasi qo'shilgan bo'ladi. C tipdagi plyonkalar yelimli smola asosida olingan oddiy shimiluvchi 4-tarkib yordamida shimdiriladi. Yetarli miqdorda smolasi bo'lmagan A va C tipdagi plyonkalar albatta pardozi qilinadi, chunki ularning sirtida amalda himoya parda qatlami bo'lmaydi. Tarkibida B, D plyonkalari sirtida yupqa himoya qatlami bo'lib, ular asosan mebel ichki sirtlarini ishlov bermasdan qoplashda ishlatiladi.

Shimdirilgan smola to'liq qotgan o'ram materiallar

Shimilgan smola to'liq qotgan asosli o'ram plyonkalar, ayniqsa, finish-effektli plyonkalar, pardozi material sifatida taxta materialiga qaraganda juda samaralidir. Bunda ishlab chiqarish jarayonlarini mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirish, mehnat sarfini kamaytirish va ko'plab lok- bo'yoq materiallarini tejash mumkin. Shuning uchun mamlakatimizda va xorijiy davlatlarda

bunday materiallardan foydalanish hajmi borgan sari oshib bormoqda. Sintetik smola shimdirilgan qog'oz asosli o'ram plyonkalar, asosan , xorijda ishlab chiqilmoqda. Plyonkalarining 60-80 foizini finish - effektli plyonkalar tashkil etadi. Ularga Italyaning, "Multidekor" firmasini, Germanyaning "Bafs" firmasi hamda "Bizental" xalq korxonasi misol qilib ko'rsatish mumkin. Mamlakatimizda sintetik smolalar shimdirilgan qog'oz asosli o'ram ko'rinishidagi plyonkalarining bir necha turi ishlab chiqarilmoqda. PII, PIII, PIIT, PIIƏ, PIITƏ, PIIIƏ, PIIXP turlari.

17.6. Lok-bo'yoq materiallar va parda qatlamlarning klassifikatsiyasi hamda belgilanishi

Lok-bo'yoq materiallar o'zining ikki asosiy belgisiga ko'ra tasniflanadi.

1. Kimyoviy tarkibi (parda hosil qiluvchi moddaning turi)

2. Eng ko'p ishlatiladigan joyi

Parda qatlamlarning belgilanishi. Himoya dekorativ parda qatlamlar besh qismga bo'lib belgilanadi.

1. O'zDSt 13-27-94 ga binoan parda qatlam qaysi guruhga mansub ekanligini bildiradi.

2. Ikkinchi guruh va parda qatlam toifasini ko'rsatadi. Guruh bosh harflar bilan, toifa esa arabcha raqamlar bilan belgilanadi.

3. Uchunchi qism lok-bo'yoq parda qatlanmining ko'rinishi shaffof yoki shaffof emasligini bildiradi va bosh harflar bilan belgilanadi.

4. To'rtinchi qism parda qatlamining yaltiroq yoki xira bo'lishini mko'rsatadi va bosh harflar bilan belgilanadi.

5. Beshinchi qism parda qatlamning himoyaviy xossalarini belgilaydi va raqamlar bilan ifodalanadi.

17.7. Yog'och va yog'och materiallarni pardoqlash texnologiyasi.

Yog'och materialar yuzasida parda qatlam hosil bo'lishining o'ziga xos xususiyatlari

Lok-bo'yoq parda qatlamlarining shakillanish jarayoni bir necha bosqichni o'z ichiga oladi. Tekis va silliq qoplama hosil qiluvchi bosqichga parda hosil bo'lish bosqichi deb ataladi. Parda qatlam hosil bo'lish bosqichi lok-bo'yoq materiallarni surkash usuliga, uning

agregat holatiga va yuzada parda qatlam shakillanishida turli fizik-kimyoviy omillarning ta'sir etishiga qarab har xil bo'lishi mumkin. Lok-bo'yoq material asos (yog'och) havo chegarasida ro'y beradigan fizik-kimyoviy hodisalar shunchalar murakkabki ular shu vaqtgacha to'liq o'rganilgan emas. Lok-bo'yoq parda qatlamining xossalari asos turi va unga dastlabki ishlov berish bosqichlariga ko'p jihatdan bog'liq. Bunda lok-bo'yoqni surkashdan avval yog'och materiallar yuzasini pardoqlashga tayyorlash muhim ahamiyatga egadir.

Lok-bo'yoq materialialarning ho'llovchanligi va yoyiluvchanligi

Yog'och va yog'och materiallar yuzasida lok-bo'yoq materiallarining ho'llovchanlik va yoyiluvchanlik xususiyatlari sifatli lok pardasi olishga imkon beradi. Ho'llovchanlik- bu lok-bo'yoq materiallarning yog'och yuzasiga shimilib ketishi xususiyatidir. Yoyiluvchanlik esa lok-bo'yoq materialni yuza bo'ylab bir tekisda oqishi va silliq parda qatlam hosil qilishidir. Bu ikki jism chegarasida adgeziya hosil bo'lishining birdan bir asosiy shartidir. Qattiq jism yuzasida suyuqlikning ho'llash va yoyila olish xususiyati uch fazali sistemaning erkin energiyasi bilan aniqlanadi. Bunday sistemadagi kuchlar ta'sirini qattiq jism sirtiga tomizilgan bir tomchi suyuqlik misolida ko'rish mumkin.



6-rasm. Yog'och materiallar yuzasini pardoqlashga tayyorlash.

Yog'ochning xossalarining lok-bo'yoq materialialarga ta'siri

Yog'och tarkibi murakkab bo'lgani uchun unda maxsus xossalar namoyon bo'ladi va ular pardoqlash ishlariga ta'sir ko'rsatmay qolmaydi. Shuning uchun yog'ochning bu xossalarini pardoqlash turi

va usullarini tanlayotganda albatta e'tiborga olinadi. Yog'och sirtidagi notekislik unga surkalgan lok-bo'yoq qatlam qalinligini bir tekisda chiqishiga imkon bermaydi.



7-rasm. Yog'och materiallar yuzasini loklash jarayoni.

Yog'ochning o'ziga xos xususiyatidan yana biri uning suyuqliklar uchun kapilliar singdiruvchanligidir, u turli yog'ochlarda turlicha bo'ladi va bir yog'ochning o'zida tolalar yo'nalishi bo'yicha ham keskin farq qiladi. Kapillar singdiruvchanlik yadrosiz yog'och turlarida yuqori, yadroli turlarida esa juda past bo'ladi. Tolalarga ko'ndalang yo'nalishida singdiruvchanlik uzunasiga qaraganda bir necha marta kam bo'ladi. Shuning uchun lok-bo'yoq materiallarni tangensial va radial sirtlarga surkalganda ular yuza bo'ylab juda kam shimiladi.

17.8. Lok-bo'yoq parda qatlamlarini quritish usulari va ish rejimlari. Pardoqlashda atrof-muxitni muxofaza qilish

Parda qatlam hosil bo'lishi bu yog'och yuzasidagi materialning suyuq yoki qovushqoq -oquvchan holatdan qattiq holatga o'tish jarayonidir. Bunda hosil bo'luvchi plyonka faqat qattiq bo'libgina qolmasdan balki u yog'och bilan adgeziyada bo'ladi. Ko'pchilik lok-bo'yoq materiallarda parda qatlam hosil bo'lishi ularda ro'y beradigan fizik jarayonlar oqibatidir, bunday jarayonlarga erituvchilarning

bug'lanishi, lateks tipli bo'yoqlarning suvsizlanishi va suyuqlanmalarining sovushi kiradi. Lok-bo'yoq materialning boshqa turlarida masalan oligomer va ularning monomerdagi eritmalari, parda qatlam polimerlanish yoki polikondensatsiyalanish kabi kimyoviy jarayonlar natijasida yoki fizik kimyoviy jarayonlar bir vaqtning o'zida borishi bilan parda qatlam hosil bo'ladi.

Faqat uchuvchan erituvchilari bug'lanib ketishi va qurilganidan so'ng yaltiroq parda hosil qiladigan lok-bo'yoq materiallarga termoplastik polimerlar, kimyoviy tuzilishi o'zgarmaydigan oligomer va polimerlar, masalan, tabiiy smolalar, polivinixlorid asosidagi smolalar va nitroselluloza kiradi. Parda hosil qiluvchi moddalarni suyuqlik holatidan qattiq shishasimon holatga o'tishi eritmalardan erituvchining bug'lanib ketishi, hajmining uzluksiz kichrayishi bilan bog'liqdir va u bir qator bosqichlarni amalga oshiradi. Tarkibida uchuvchan erituvchisi bo'lgan lok-bo'yoq parda qatlamlarining qurish vaqtiga harorat katta ta'sir ko'rsatadi, chunki harorat ortishi bilan bug'larning elastikligi oshadi va erituvchi molekulalarining bug'lanishi tezlashadi.

Parda qatlam sirtini jilvirlash yo'li bilan tekislash

Jilvirlash yo'li bilan istalgan lok-bo'yoq parda qatlamining noteks joylarini tekislash mumkin. Ayniqsa bu qayta tiklanmaydigan va keyinchalik jilo berishni talab qiladigan poliefir lok-bo'yoq qoplamalar uchun katta ahamiyatga egadir. Yog'och va yog'och materiallar hamda ular yuzasidagi lok parda qatlamini tekislashda jilvirlash usuli ham muhim o'rin tutadi. Ishning unumli bo'lishi va tekislanayotgan detallar yuzasi sifatli chiqishi uchun birinchi va ikkinchi jilvirlash ishlari har tamonlama bo'lishi va shu bilan birga, ikkinchi yoki oxirgi jilvirlash yog'och tolalari bo'ylab bajarilishi kerak. Jilvirlash dastgohlari. Jilvirlash dastgohlarida ishlov berilib chiqqan detallarning shakli va o'lchamlari o'zgarmaydi. Jilvirlash jarayonida tez harakatlanuvchi jilvir qog'oz tanovorning sirtidan ko'p marta ishqalanib o'tadi. Qog'oz yoki matoga yelimlab yopishtirilgan zarrachalar parda qatlam sirtidagi g'adir budurlarni mikroskopik keskichlardek kesadi. Sanoatda jilvirlash tasmasidan harakatlanadigan dastgohlardan ko'proq foydalaniladi. Tasmaning eni 100-500 mm bo'ladi. Lok-bo'yoq parda qatlamini tekislash uchun bir tasmali jilvirlash dastgohi ishlatiladi.

Parda qatlam sirtini jilolash va silliqlash

Yorug'lik nurini o'zidan xuddi ko'zguga o'xshab qaytaradigan yuqori sifatli yuza olish maqsadida lok-bo'yoq parda qatlam sirtlari maxsus materillar bilan jilolanadi. Jilolash materiali deb, lok-bo'yoq parda qatlamlarni silliqlash va ularni yaltiratishga mo'ljallangan tarkiblarga aytiladi. Ularga tekislovchi va jilo beradigan suyuqliklar, pastalar va nihoyat yaltiratilganidan keyin detallar ustidagi moy yuqini ketkazuvchi tarkiblar kiradi. Hozirgi vaqtda parda qatlamlarni pastalar yordamida jilolash eng samarali va keng tarqalgan usullardan biridir. Pastalar bilan jilo berishda parda qatlam sirti ishqalanishi tufayli sezilarli darajada qiziydi va yumshagan pasta qismlari jilolash elementining bosimi ostida sirdagi noteksliklarni to'ldirib silliqlaydi. Jilo berish pastalari xuddi jilvirlash pastalari yordamida jilolash eng samarali va keng tarqalgan usullardan biridir. Pastalar bilan jilo berishda parda qatlam sirti ishqalanishi tufayli sezilarli darajada qiziydi va yumshagan pasta qismlari jilolash elementining bosimi ostidagi sirdagi noteksliklarni to'ldirib silliqlaydi.

Pardozlashda atrof-muxitni muxofaza qilish

Mebel va yog'ochsozlik sanoatining pardozlash sexi hamda uchastkalaridan inson salomatligi uchun zararli va xavfli bo'lgan turli-tuman uchuvchan eritkich va suyultiruvchi moddalar: benzin, benzol, ksilol, aseton, sterol, etil, metil, butyl, spirtlari, skipidar, uayt-spirt va boshqalar ishlatiladi. Lok - bo'yoq parda qatlamlarining qotish jarayonida ulardan erituvchi va suyultiruvchilar uchib ketadi. Shuning uchun tashqariga chiqarib yuborishdan oldin bu moddalar yetarli darajada tozalanmasa, ular havoni, tuproq, daryo va yer osti suvlarini hamda suv havzalarini ifloslantiradi. Yo'g'ochga ishlov berishda undan chiqadigan yog'och kukunlari, jilvirlash materiali changlari ham atrof muhitni iflos qiladi.

Lok-bo'yoqlar tarkibida eritkich va suyultirgichlardan tashqari plastifikatorlar hamda parda hosil qiluvchilar bo'ladi. Tabiiy va sintetik lok-bo'yoq materiallar yog'och hamda yog'och materiallarni pardozlashda asosiy material bo'lib ularni eritish va ish holatiga keltirish uchun nomlari yuqorida keltirilgan kimyoviy moddalardan keng foydalaniladi.

Nitroselluloza, smola va plastifikatorlarning aralashmasi quyuq gelsimon massa bo'lib, ularga ishlatishdan oldin suyultirgichlar qo'shiladi. Toluol, butyl va etil spirtlari eng yaxshi suyultirgichlardir.

Suyultirgichlarning fizik-kimyoviy xossalardan biri ularning tez va oson uchuvchanligidir. Shuningdek ular o'z-o'zidan malum sharoitda alanganib, yonib ketishi mumkin.

Eritkichlar sifatida uchuvchan moddalardan foydalanganda ish joyida ularning bug'lari to'planib, xavfli vaziyat vujudga keladi. Ishlab chiqarish korxonalarida ish joylaridan eritkich, lok-bo'yoqlarning bug'lari, ayrim hollarda esa lok-bo'yoqlarning zarrachalari ventelatsiya sistemasi orqali atmosferaga chiqarilib yuboriladi. Bino ichidan tashqariga chiqarib yuboriladigan havoning hajmi ko'p shuning uchun atmosferaga qo'shilib ketadigan zaharli moddalarning umumiy miqdori ham anchagina bo'ladi. Vaholanki chiqarib yuboriladigan iflos havo tarkibida zaharli moddalarning konsentratsiyasi unchalik yuqori emas. Agar tashqariga chiqarib yuboriladigan havo oqimi zaharli moddalardan yomon tozalangan bo'lsa, korxonada va unga yaqin turar joylar atrofidagi havo kuchli ifloslanadi.

17.9. Lok-bo'yoq materialialarni surkashda va ximoya dekorativ parda qatlamlarining quritishida atrof-muhitni ifloslantiruvchi manbalar

Mebel va yog'ochsozlik korxonalarining sexlaridan tashqariga chiqarib yuboriladigan asosiy chiqindilar quyidagilardir.

a) zaharli organik moddalarning bug' va gazlari (asosan, eritgich, suyultirgich va monomerlar yoki ayrim parda hosil qiluvchilarning tarkibiy qismlari).

b) yog'och valok-bo'yoq changlar.

Ventilatsiya yordamida tashqariga chiqarib yuboriladigan moddalarni zaharli bug' va gazlardan tozalash asosini quyidagi fizik va kimyoviy jarayonlar tashkil etadi: adsorbsiya, absorbsiya, filtrlash, elektr filtrlash, eritish va yoqib yuborish, kimyoviy yo'l bilan suvsizlantirish. Absorsiyada, chiqayotgan gaz-havo aralashmasidan zaharli komponentlarni yutib qoluvchi modda sifatida suv, ishqor, kislota, organik erituvchi ishlatiladi. Yutilish natijasida qisman kimyoviy birikmalar ham hosil bo'lishi mumkin. Lok-bo'yoq materiallarning gaz va bug'lardan absorbsiya usulida tozalashga misol qilib purkash kabinalaridan oqib tushayotgan suv pardasini ko'rsatish mumkin. Absorsiyada zararli ha zaharli gazlar yuqori sirti faol

moddalar yuzasiga shimiladi. Absorbent sifatida faollashtirilgan ko'mir bilan silikagel ishlatiladi. Absorbsiya, desorbsiya, rektifikatsiya jarayonlari asosida uchuvchan eritkichlar rekuperatsiya qilinadi, yani ular gaz havo chiqindilaridan tutib qolinadi va ishlab chiqarishga qaytariladi. Eritkichlarni rekuperatsiya qilish agar ularning chiqarib yuborilayotgan gaz-havo tarkibidagi konsentratsiyasi 3g/m kub dan kam bo'lmasa rentabelli hisoblanadi.

Filtrlash usulida tozalanganda keramik filtrlar, tabiiy va sintetik gazlamalardan keng foydalaniladi. Ayrim hollarda filtrga qo'shimcha ravishda suv yoki elektr statik zaryad beriladi. Havoni qattiq changlardan tozalashda changtutkichlardan foydalaniladi. Ho'l yoki quruq usulda ishlatiladigan changtutkichlar mavjud. Quruq holatda ishlaydiganlarga siklon, gazmolli filtrlar kiradi. Ho'l changtutkichlarga - venturi skrubberi, markazdan qochma va forsunkali skrubberlar hamda zarb-inersiya kuchi bilan ishlaydigan apparatlar kiradi. Mebel va yog'ochsozlik korxonalarida asosan quruq sharoitda ishlaydigan siklonlar va yengsimon gazmolli filtrlar ko'p ishlatiladi. Amalda changli havoni ikki bosqichida tozalash eng yaxshi natija beradi, birinchi bosqichda siklon, ikkinchi bosqichda esa gazmoldan tayyorlangan yengil filtrlar tizimidan foydalaniladi.

Nazorat savollari:

1. Yog'och materiallarini pardoqlash jarayoni.
2. Plastmass materiallarni pardoqlash jarayoni.
3. Metall materiallarni pardoqlash jarayoni.

18-MAVZU. YOG'OCHLARGA KUYDIRIB ISHLOV BERISH TEXNOLOGIYASI.

Tayanch so'zlar: Kuydirib ishlov berish, pirotiplash (issiq bosib chiqarish), pirografiya (issiq chizish), quyosh nurida lupa bilan kuydirish, kislotalar bilan kuydirib ishlov berish, dastgohlarda kuydirib ishlov berish, shaffof pardoqlash.

18.1. Yog'ochlarga kuydirib ishlov berish usullari, yog'ochlarga kuydirib ishlov beruvchi asboblari

Yog'ochni qayta ishlash bilan bog'liq ko'plab badiiy hunarmandchilik turlari orasida dekorativ kuydirib ishlash alohida

o'rin tutadi. Rus xalq san'atining an'analari bilan chambarchas bog'liq bo'lgan eng mashhur hunarmandchiligidan biri o'yma, burama, mozaika va yog'ochga rasm chizish bilan parallel ravishda rivojlanib, ko'pincha ushbu san'at turlarini to'ldiradi yoki mustaqil ravishda ijro etadi.

Qadimgi davrlarda metall tayoqlarni kuydirish uchun ishlatilgan, uning uchlari olovda qizib ketgan yoki xalq o'ymakorligi asosida o'yma naqsh tushirilgan metall shtamplar bo'lgan.



1-rasm. Yog'ochga kuydirib ishlov berish asosida tayyorlangan buyumlar.

Hozirgi kunda kuydirib ishlashning ko'plab usullari qo'llanilmoqda: pirotiplash (issiq bosib chiqarish), pirografiya (issiq chizish), issiq qumda yoki ochiq olovda, quyosh nurida lupa bilan kuydirish, kislotalar bilan kuydirib ishlov berish, dastgohlarda kuydirib ishlov berish .

Kuydirib ishlov beris - bu dekorativ yog'och sirt qoplamasiga ishlov berishning bir turi. Bu esdalik sovg'alari, mebel va turli xil kichik yog'och buyumlar ishlab chiqarishda qo'llaniladi. Kuydirib ishlov berish uchun eng yaxshi material - bu fanera va yumshoq yog'och materiallari hisoblanadi.

Kuydirib ishlov berishdan oldin sirt qum qog'oz bilan tozalanadi . Chizma nusxalash qog'ozi orqali kuydiraladigan yuzaga o'tkaziladi.

Elektr kuydirish uskunasi yordamida chizilgan rasm kuydirib ishlov beriladi (rasmga qarang).

U past kuchlanishli (6-12 voltgacha) transformatoridan, elektr shnuridan va uchi nixrom simdan qilingan uch va tutgichdan iborat.

Uning ishchi qismi – kuydirish qismi (elektr toki bilan isitiladigan bukilgan sim) - plastik tutqichga o'rnatiladi. Bu esa murakkab uchastkalarni kuydirib ishlov berishda, chizilgan texnik dizaynida juda xilma-xillikka erishishga imkon beradi.

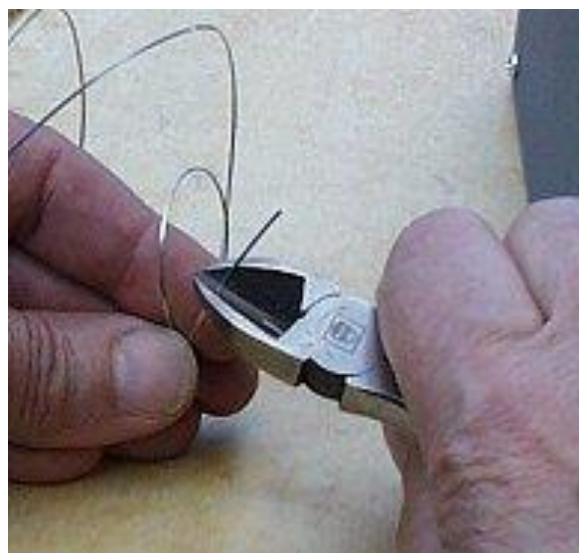
Har xil shakldagi simli uchlar nixrom va yuqori sifatli simlardan tayyorlanadi.

Ularni tayyorlash juda oddiy: Ular simni bo'laklarga bo'lib, omburlar bilan kerakli shaklni berishadi.



2-rasm. Elektr kuydirish uskunasi.

Yog'och bilan aloqa qiladigan sirt qum qog'ozlar bilan ehtiyotkorlik bilan silliqilnadi



3-rasm. Elektr kuydirish uskunasini ishga tayyorlash jarayoni.

Simlar tutashgan konstruksiyasiga qarab har xil usulda - kichik boltlar, qisish vidasi va boshqa usullar bilan birlashtirilgan. Barcha holatlarda simni mahkam va mustahkam bog'lab qo'yish kerak.

Yonishdan oldin sirt silliqilnadi va najdak qog'ozlar bilan tozalanadi, so'ngra suv bilan bo'r kukuni bilan silliqilnadi.

Tozalangandan keyin yog'och engil mebel laki bilan qoplanadi va yana tozalanadi. Ish sirtini ifloslanishdan himoya qilish uchun taxta yuzasiga naqsh tushirilgan qog'oz varag'ini yopishtirishingiz kerak. Keyin siz kuydirishni boshlashingiz mumkin. Chizmaning alohida qismlari yonib ketganda, yopishtirilgan qog'oz o'chiriladi. Bu qog'oz bilan birga chiqindi yo'q qilinadi.

Isitish uchi bo'lgan ruchka qalam singari o'ng qo'lda ushlanadi. Qurilma elektr tarmog'iga ulangan va kalit (rasmga qarang) kerakli qalam porlash darajasiga o'rnatiladi. Ular qalam quyuq qizil ranggacha qizdirilganda ishlay boshlaydi. Kuydirib ishlov berishda tik o'tirishiz kerak, o'ng qo'lingiz stol ustiga mahkam yotishi kerak .10 - 15 minut ishlagandan so'ng, elektr kuydirish uskunasi sovutish uchun 2 - 3 daqiqa davomida o'chiriladi. Kuydirib ishlov berishda faqat quruq yog'ochda kuydirib ishlov berishingiz mumkin. Amalda avval nuqta qo'yiladi, so'ngra chiziqlar tortiladi. Yonuvchan chiziq olish uchun burner qalamini tezda harakatga keltiring. Qalin chiziq qalamni sekin harakatlantirish orqali olinadi. Chiziq oxirida qalam chizilgan rasmdan tezda uzilishi kerak. Qalamni bosimsiz olib borish kerak.



3-rasm. Elektr kuydirish uskunasini bilan ishlash jarayoni.

Kuydirib ishlov berih bir vaqtning o'zida rasmning turli qismlarida amalga oshiriladi. Ular vaqtincha biron bir hududni tark etib, boshqasiga o'tadilar va keyin yana birinchisiga qaytadilar. Bu daraxtning yaqin qismlarini kuchli isitishidan kelib chiqadigan oraliq kuyishlarning oldini olish uchun kerak. Shuning uchun, siz deyarli bir nechta tegib turgan chiziqlarni yoki zarbalarni zudlik bilan yoqib

yubormasligingiz kerak, yangi zarba berishdan oldin, qo'shni birini sovitishingiz kerak.

18.2. Yog'ochga kuydirib ishlov berishda pardoqlash va dizayn

Yog'ochga kuydirib ishlov berishda pardoqlashning eng keng tarqalgan turlaridan shaffof pardoqlash usullari - bu lak, mum, shisha va oynalar bilan kuydirilgan sirt yuzasini qoplash . .Mahsulot yuzasiga surtilgan lakning yupqa qatlami qattiqlashgandan keyin qattiq, yaltiroq, shaffof plyonka hosil qiladi. Duradgorlikni tugatish uchun yog'li, alkogolli va tsellyuloza laklar, rangli (qizildan qora ranggacha) va boshqalar ishlatiladi. rangsiz, tabiiy yog'och donasini qoplamang va daraxt rangini o'zgartirmang.

Mum bilan ishlov berish paytida, yog'och toza mumi yoki mumi bo'lgan mastik bilan intensiv ravishda ishqalanadi. Mum yog'och teshiklarni to'ldiradi, sirtini tekislaydi. Ba'zan mumi qoplamasi lak bilan yupqa qatlam bilan o'rnatiladi, yarmi lak bilan suyultiriladi.

Yaltiroq - zig'ir moyi yoki turpentin bilan aralashtirilgan yuqori sifatli tabiiy quritadigan yog'ni uning yuzasiga surib, mat yog'ochdan ishlov berish usuli. Usul Yaltiroqning shishadan farqi shunchaki shundan iboratki, zig'ir moyidan tashqari (quritadigan yog '), ishchi aralashmaning tarkibiga yog'da erigan quruq bo'yoqlar (pigmentlar) qo'shilib, mahsulot yuzasi kerakli soyani beradi.

Yaltiroq qoplamalar past sifatli yog'och mahsulotlarini zerikarli naqsh bilan tugatishning eng keng tarqalgan usuli yoki yog'ochning tabiiy ko'rinishi ahamiyatsiz bo'lganda qo'llaniladi . U yopishtiruvchi yog 'yoki emal bo'yoqlari yordamida yoki har xil dekorativ plyonkalarni yoki qimmatbaho o'rmonlarning qoplamalarini (qoplama) mahsulot yuzasiga yopishtirish orqali amalga oshiriladi.

Nazorat savollari:

1. Yog'och materiallarini kuydirib ishlov berish uskunalarining tuzulishi.
2. Yog'ochni kuydirib ishlov berish jarayoni.
3. Kuydirib ishlov berishda foydalaniladigan yog'och turlari.

19-MAVZU. PARDA XOSIL QILUVCHI MODDALAR VA ULAR ASOSIDA OLINGAN PARDOZLASH MATERIALLARI

Tayanch so'zlar: lok-bo'yoq, bo'yash, molekulyar tuzilish, parda qatlam, tabiiy smola, pardoqlash materiallari.

19.1. Bo'yoqlarning xususiyatlari

Fasadni bo'yash uchun eng maqbul variantni tanlash uchun bo'yoqlarning quyidagi xususiyatlariga e'tibor qaratish kerak:

Biriktiruvchi modda. Bo'yoqning sifati aynan shunga bog'liq. Tarkibida vinil, akril, silikon va silikat bo'lgan smolalar ayniqsa ommabopdir. Sifatli bo'yoqlarda bu moddalarning protsent miqdori yuqori bo'ladi.

Ultrabinafsha nurlar ta'siriga chidamliligi. Bo'yoqlarning quriganidan keyingi yorqin ko'rinishi aynan shunga bog'liq. Bu masalada fasad uchun mo'ljallangan akril bo'yoqlari hamda polikremniyli va akril-silikonli bo'yoqlar yetakchilik qiladi.

Bo'yoq sarflanishi. Bu ko'rsatgich 100 dan 3000 g/m². Ko'p narsa bo'yalayotgan yuzaga bog'liq.

19.2. Bo'yoq turlari

Har bir bo'yoqning fasad uchun ishlatishga mos keladigan taraflari bor. Vinil bo'yoq asta-sekinlik bilan o'z o'rnini akril bo'yoqlariga bo'shatib berdi. Vinil bo'yoqlar suvda eritiladi. Biroq bunday bo'yoq bilan bo'yalgan yuzada mog'or paydo bo'lishining xavfi bor hamda kimyoviy moddalar zarar yetkazishi mumkin.

Akril bo'yoqlarining asosini organik smola tashkil etadi. Bo'yalgandan keyin rangi ham, yorqinligi ham uzoq turadi. Akril-silikonli bo'yoqlar bu ikki tur bo'yoqlarning xususiyatlarini o'zida mujassamlashtiradi. Bunday bo'yoqlar tashqi ta'sirlarga va ishqalanishga chidamlidir.

Silikonli bo'yoqlarning asosiy fazilati - gidrofob xususiyatga ega ekanligi, ya'ni yomg'ir suvini o'zidan itarib, devorga singib ketishiga yo'l qo'ymaydi. Bu narsa fasadlarni yemirilish va ifloslanishdan himoya qiladi. Silikatli bo'yoqlar ob-havo sharoitiga bardoshli, ularga zamburug' va mog'or xavf sololmaydi. Biroq bu bo'yoqni keyingi bo'yash jarayonida ketkazish qiyindir.

Polikremniyli bo'yoq - silikatli bo'yoqning mukammallashgan turidir. U yuqori darajadagi havo o'tkazish xususiyati hamda namlikka chidamliligi bilan ajralib turadi. Sementli bo'yoq suv bilan eritiladi. U yaxshi sifatga ega, biroq asosan pastel, ya'ni och aralash tusdagi ranglari taqdim qilingan.

Duradgorlikda ishlatiladigan yelimlar va bo'yoqlar turlari, xususiyatlari hamda ishlatilish sohalari duradgorlikda yasaladigan buyumlarning barcha tirnoqli birikmalari yelim bilan birlashtiriladi. yelim yog'och to'qimalari orasidagi bo'shliqlarga kirib qotadi va shu tariqa yelimlanayotgan sirtlar son-sanoqsiz iplar bilan tikilgandek bo'ladi. Bunda o'zaro biriktirilayotgan sirtlar orasida yupqa yelim plyonkasi vujudga keladi. Duradgorlik buyumining mustahkamligi ana shu plyonkaning qattiqligiga bog'liqdir. Shuningdek, yelimlashning mustahkamligi yopishtirilgan sirtlarga yelim eritmasining bir xil singishi, ana shu sirtlarning zichlashib turishiga ham bog'liq bo'ladi. taxta yelimi va kazein yelimi duradgorlikda eng ko'p ishlatiladi.

19.3. Tabiiy smolalar va ular asosida olingan pardozlash materiallari

Yog'ochni va yog'och materiallarini pardozlash deganda, ular yuzasida suyuq lok-bo'yoq plyonka va list materiallar yordamida himoya-dekorativ qoplamalar hosil qilish ishlari tushuniladi.

Gruntovka, shpatlyovka, g'ovak to'ldirgichlar asosan oqsil moddalar (kazein) va tabiiy smola (kanifol)dan tayyorlanadi. 1950-yillarning oxiri va 1960-yillarning boshlariga kelib, sifat jihatdan anchagina yaxshilangan NS-218, NS-222 loklari, kislotali muhitda qotadigan karbamid-alkidli loklar (MCH-52, MCH-26 va b.) hamda paraffin tarkibli va parafinsiz poliefir loklar (PE-232, PE-246, PE-247, PE-250 va b.) ishlab chiqildi.

1960-yillarning ikkinchi yarmi va 1970-yillarning boshlariga kelib lok-bo'yoq materiallar ishlash texnologiyasi yanada takomillashdi va ularning yangi turlari vujudga keldi. Masalan, ultrabinafsha nur ta'sirida parda qatlami ez qotadigan poliefir loklari uchun fotokimyoviy initsiatorlar (sensibilizaorlar-materialning yorug'likka sezgirligini oshiradigan moddalar) ishlab chiqildi va amalda tadbiq etildi. Qisqa muddat ichiqa tez qotadigan poliefir

loklarining yangi turi (PE-265), yuqori kuchlanishli elektr maydonida purkab sepiladigan poliefir loki (PE-251B), aerosol va shunga o'xshash moddalar qo'shib yaltiroqligi kamaytirilgan nitrotselyuloza loklari (NS-243 va b.), duradgorlik-qurilish buyumlarini (eshik, deraza romlari va b.) padozlash uchun pentaftal, karbamid-alkidli emallar (PF-115, MCH-118 va b.) yaratildi.

Shu davrdan boshlab mebellarning yaxlit detallari yuzasiga qoplash uchun chiroyli yog'och teksturaga ega bo'lgan qog'oz-smola plyonkalardan foydalana boshlandi. Ular ishlab chiqarishda "sintetik shpon" deb ataladi, bunday plyonkalar bilan qoplanan yuzalar suyuq lok-bo'yoqlar bilan pardoatlanadi.

Buguni kunda pardoziy materiallari ustida keng ish olib borilmoqda. Pardoziy materiallari ichida plyonkali qoplama materiallar ulushi anchagina o'sdi. Yopishtirgandan keyin pardozlashni talab qilmaydigan dekorativ plyonkalarni qo'llash keng tarqala boshladi. Masalan, alkorsell, alkor (Germaniyada ishlab chiqarilgan), PDO-20, PDSO-12 (GOST 5.1984-73), PVX-ABS va boshqa plyonka materiallari.

Tabiiy smolalar (kanifol, shellak, bitum va boshqalar) asosida olinadigan plastmassa qadimdan ma'lum. Sun'iy polimer - nitrosellyuloza (sellyuloza nitrat)dan tayyorlangan eng dastlabki plastmassa selluloid bo'lib, u 1872-yilda AQSH da ishlab chiqarila boshlagan. 1906-1910-yillarda Rossiya va Germaniyada tajriba sanoatida 1-reaktoplastlar - fenol-formaldegid smolalar asosida olinadigan materiallar ishlab chiqarishda yo'lga qo'yildi. 30-yillarda sobiq SSSR, AQSH, Germaniya va boshqa sanoati rivojlangan mamlakatlarda termoplastlar, polivinilxlorid, polimetilmetakrilat, poliamid, polistirollar ishlab chiqarishni tashkil etildi. Lekin plastmassa sanoati 2-jahon urushidan keyingina rivojlandi, 20-asrning 50-yillarida ko'pchilik mamlakatlarda polietilen plastmassa ko'plab ishlab chiqarila boshladi. O'zbekistonda 10 ga yaqin korxonalar plastmassani qayta ishlaydi. Shulardan Toshkent plastmassa zavodi, Ohangaron qurilish buyumlari zavodi, Jizzax plastmassa ishlab chiqarish zavodi ixtisoslashgan korxonalaridir. Qurilishda plastmassa pollarga qoplashda va boshqa pardoziy ishlarida, binolarni germetiklash, gidro va termoizolyasiyalash, quvurlar, sanitariya-texnika uskunalari ishlab chiqarishda, yopmalar, deraza, eshik, sayyohlar uyhasi, yozlik pavilonlar tayyorlashda kullaniladi. Mashinasozlik materiallari ichida

plastmassalar yetakchi o'rinni egallaydi. Plastmassalar mahsulotlar tannarxini arzonlashtiradi, mashinalarning muhim texnik iqtisodiy parametrlari, massasi kamayadi, puxtaligi, ishonchliligi va ho.kazolar oshadi.

Plastmassalardan tishli g'ildiraklar, podshipniklar, roliklar, stanok yo'naltirgichlari, quvurlar, boltlar, gaykalar va boshqalar ishlab chiqariladi. Plastmassaning aviatsiyasozlikda keng qo'llanilishiga sabab ularning yengilligi va texnik xossalarini o'zgartirish imkoniyatiga egaligidir. Raketa va kosmik kemalar ishlab chiqarishda ham Plastmassa muhim ahamiyat kasb etdi. Reaktoplastlardan foydalanib reaktiv dvigatellar, samolyotlarning kuch agregatlari, raketa korpuslari, g'ildiraklar, shassi ustunlari, vertolyotlarning parraklari, issiqlik saqlash elementlari, osma yonilg'i baklari tayyorlanadi. Termoplastlar oyna elementlari, antenna suyurmaları va ha kazolar ishlab chiqarishda qo'llaniladi.

Nazorat savollari:

1. Silikonli bo'yoqlarning asosiy fazilatlari
2. Polikremniyli bo'yoq
3. Tabiiy smolalarni sanab bering
4. Bo'yoq tarkibidagi biriktiruvchilar

20-MAVZU. PLYONKA VA LIST KO'RINISHIDAGI PARDOZLASH MATERIALARI

Tayanch so'zlar: polimerli plyonkalar, smola, qog'oz, polikondensasiyalangan, plyonka, list.

20.1. Polimerli plyonkalar va ularning turlari

Plyonka va list ko'rinishidagi pardoqlash materiallari. Plyonka va list shaklidagi yog'och material yuzasiga qoplanadigan sintetik materiallar shu maqsadlar uchun azaldan ishlatilib kelayotgan yog'och shponlarida o'zining bir qator texnik iqtisodiy xossalari jihatdan ajrilib turadi. Ulardan tog'ri foydalanganda mehnat unumi oshadi, buyum ko'rinishi yanada ko'rkamlashadi, tannarxi kamayadi, texnologik jarayonlarni mexanizatsiyalash va avtomatlashtirishga keng yo'l ochadi. Plyonka va list ko'rinishidagi materialarni ishlatish

lok-bo'yoq materiallar sarfini kamaytiradi, atrof muhitni ifloslantiruvchi uchuvchi moddalar ajralib chiqmaydi, mebel va garniturlarni yig'ish ishlari osonlashadi. Polivin xlorid plyonkaning fizik-mexanik xossalari olingan plastifikator miqdori va uning turiga bog'liq. Kompozitsiya tarkibida uning miqdori ortib borishi bilan plyonkaning qattiqligi va puxtalig kamayadi, ammo sovuqqa bardoshligi, elastikligi va cho'zilish xususiyati ortadi. Bikir pyonkalar yedirilishga chidamliligi, qattiqligi, bilan ajralib turadi. Mebel detallari ustiga qoplash uchun bikir va qisman bikir plyonkalr ko'proq ishlatiladi. Ammo bikir plyonkalarni ishlab chiqarish miqdori cheklangan. Shuning uchun ayrim hollarda yumshoq polivinilxlorid plyonkalardan foydalaniladi, lekin ulardagi plastifikator miqdori 20 foizdan oshmaydi. ПВХ plyonka qoplama material bo'lib u butun massasi boyicha b'yalgan bo'ladi. Plyonalar yuzasi silliq, bosib naqsh solingan, pardoz qavati bilan qoplangan, yaltiroq va yaltiramaydigan, bir xil rangli yoki yog'och teksturasi tasviri bosilgan boladi.

20.2. Smola shimdirilgan qog'oz asosli pardozlash materialari. **Qisman polikondensasiyalangan smola shimdirilgan qog'oz asosli plyonkalar**

Mebel ishlab chiqarishda smola shimdirilgan qog'oz asosli qoplama materiallar plyonka va qattiq taxta ko'rinishida ishlatiladi. Plyonkali materiallar ikki xil ko'rinishda bo'ladi; birinchisi - smola yetarli darjada to'liq qotadi, ikkinchisi - smola to'liq qotmaydi. Shimilgan smola to'liq qotmagan plyonkalar yog'och material yuzasiga yelimsiz qoplanadi. Bunday plyonkalarni tayyorlashda qog'ozga shimilgan smola qotmagan bo'ladi, u shunchaki qurigan bo'ladi. Shuning uchun plyonkalar press yordamida yog'och yuzasiga qoplanganda undagi smola issiqlikda suyulib, plastik holatga o'tadi va u yelim sifatida pyonkani qoplaydigan plastik yuzasiga yopishtiriladi. Pressning bosimi ta'sirida smola plyonkaning ustki tomoniga suzib chiqadi va qotgandan so'ng himoya-dekorativ parda hosil qiladi. Uning sirti yaltiroq yoki biror bir naqsh tushirilgan bo'ladi. Mebel sanoati smolasi qotmagan plonkalar bilan qoplanga mebel yaxlit detallarini oladi, ular laminirlangan taxtalar deb ataladi.

Qisman polikansdetsiyalangan smola shimdirilgan qog'oz asosli plyonkalar: bunday pyonkalar yalit detallarni qoplashda

ishlatiladi va ularga orqa pardozi berish ishlarini talab qilinmaydi. Qisman polikondensatsiyalangan smola asosli plyonkalar mebel sanoatida ishlatilmaydi. Mebel ishlab chiqarishda bunday plyonkalar bilan qoplangan yog'och-qirindili taxtalar asosida olingan tayyor mebel detallari- laminirangan taxtalar ko'p ishlatiladi. Yog'och qirindili taxtalar bunday plyonkalar bilan faqat qizdirilgan presslar yordamida va yuqori bosim ta'sirida qoplanadi. Plyonkadagi smola yuqori harorat ta'sirida yumshab, oqib, sizib chiqadi, bunda uning bir qismi taxtaga shimiladi va yelim va vazifasini o'taydi, qolgan qismi plyonka sirtida qolib pardozi qatlam vazifasini bajaradi. Pressdagi yuqori bosim taxta bilan plyonka orasida yaxshi kontakt bo'lishni taminladi. Qizdirilgan press taxtalari ta'siri ostida shimilgan smola polikondensatlanish reaksiyasi kechadi hamda smolaning to'liq qotishi nihoyasiga yetadi. Natijada, plyonka ustida yuqori fizik-mexanik va ekspluatatsion xossaga ega bo'lgan qattiq parda qatlam hosil boladi. Hozirgi vaqtda plyonka oilsh uchun olimlar tomonidan formaldegidli smolalarning bir necha markasi yaratilgan, masalan, СПМФ-1, СПМФ-1А, СПМФ-4, СПМФ-7 va boshqalar.

20.3. Shimdirilgan smola to'liq qotgan list materiallar

Tarkibidagi smola to'liq qog'oz asosli plyonkalarni avvalgidek mebel sanoatida list ko'rinishidagi material sifatida ishlatib kelinar edi. Ular kerakli o'lchamda bichilar, so'ngra xuddi yog'och shponi singari qoplanar va pardozi qilinar edi. Shuning uchun list ko'rinishidagi materiallarning dastlabki turlari, "sintetik shpon" deb nom olgan. Smolasi to'liq qotgan plyonka materiallarining qattiqligi va mo'rtligi ularni o'ram qilib yig'ishga imkon bermaydi, aks holda ular sinadi. Tavsifiga ko'ra list ko'rinishidagi plyonkalar A,B,C va D tiplarga bo'linadi. A va D tipdagi plyonkalar uchun oddiy shimiluvchi 1,2,3 tarkiblar qo'llaniladi. B tipdagi plyonka uchun modifikatsiya qilingan 5,6,8-tarkiblar ishlatiladi va ularga poliefir emulsiyasi qo'shilgan bo'ladi. C tipdagi plyonkalar yelimli smola asosida olingan oddiy shimiluvchi 4-tarkib yordamida shimdiriladi. Yetarli miqdorda smolasi bo'lmagan A va C tipdagi plyonkalar albatta pardozi qilinar, chunki ularning sirtida amalda himoya parda qatlami bo'lmaydi. Tarkibida B, D plyonkalari sirtida yuqori himoya qatlami bo'lib, ular asosan mebel ichki sirtlarini ishlov bermasdan qoplashda ishlatiladi.

20.4. Shimdirilgan smola to'liq qotgan o'ram materiallar

Shimilgan smola to'liq qotgan asosli o'ram plyonkalar, ayniqsa, finish-effektli plyonkalar, pardoqlash materiali sifatida taxta materialiga qaraganda juda samaralidir. Bunda ishlab chiqarish jarayonlarini mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirish, mehnat sarfini kamaytirish va ko'plab lok- bo'yoq materiallarini tejash mumkin. Shuning uchun mamlakatimizda va xorijiy davlatlarda bunday materiallardan foydalanish hajmi borgan sari oshib bormoqda. Sintetik smola shimdirilgan qog'oz asosli o'ram plyonkalar, asosan , xorijda ishlab chiqilmoqda. Plyonkalarining 60-80 foizini finish - effektli plyonkalar tashkil etadi. Ularga Italyaning, "Multidekor" firmasini, Germanyaning "Bafs" firmasi hamda "Bizental" xalq korxonasi misol qilib ko'rsatish mumkin. Mamlakatimizda sintetik smolalar shimdirilgan qog'oz asosli o'ram ko'rinishidagi plyonkalarining bir necha turi ishlab chiqarilmoqda. PII, PIII, PIIT, PIIƏ, PIITƏ, PIIIƏ, PIIXP turlari.

20.5. Lok-bo'yoq materiallar va parda qatlamlarning klassifikatsiyasi hamda belgilanishi

Lok-bo'yoq materiallar o'zining ikki asosiy belgisiga ko'ra tasniflanadi.

1. Kimyoviy tarkibi (parda hosil qiluvchi moddaning turi)
2. Eng ko'p ishlatiladigan joyi

Parda qatlamlarning belgilanishi. Himoya dekorativ parda qatlamlar besh qismga bo'lib belgilanadi.

1. O'zDSt 13-27-94 ga binoan parda qatlam qaysi guruhga mansub ekanligini bildiradi.

2. Ikkinchi guruh va parda qatlam toifasini ko'rsatadi. Guruh bosh harflar bilan, toifa esa arabcha raqamlar bilan belgilanadi.

3. Uchunchi qism lok-bo'yoq parda qatlanmining ko'rinishi shaffof yoki shaffof emasligini bildiradi va bosh harflar bilan belgilanadi.

4. To'rtinchi qism parda qatlamining yaltiroq yoki xira bo'lishini mko'rsatadi va bosh harflar bilan belgilanadi.

5. Beshinchi qism parda qatlamning himoyaviy xossalarini belgilaydi va raqamlar bilan ifodalanadi.

Nazorat savollari:

1. Plyonka va list ko'rinisdagi pardoqlash materiallari
2. Smola shimdirilgan qog'oz asosli pardoqlash materiallari
3. Parda qatlam klassifikatsiyasi

21-MAVZU. PARDOZ MATERIALLARINI QOPLASH USULLARI

Tayanch so'zlar: pardoqlash, yog'och, pilita, laminarlash, plyonka, elektr maydon, asbob-uskuna, mexanik purkash, pnevmatik purkash.

21.1. Pilta va detallarni list hamda plyonka materiallar bilan qoplash. Yog'och pilitali materiallarni laminarlash usuli bilan pardoqlash

Mebel sifatini estetik baholash mezonlaridan biri bu pardoqlashning tabiati bo'lib, u mahsulotlarning dekorativ va badiiy fazilatlarini yaxshilash va ularni tashqi muhitdan himoya qilishga qaratilgan sirtni ishlov berishning barcha turlari sifatida tushuniladi. Funktsional maqsadga qarab, tugatishning uchta asosiy guruhi mavjud: himoya, dekorativ va badiiy va dekorativ va himoya.

Himoya qoplamasi mahsulotni atrof-muhitning namligi, qisqarishi, shishishi, korroziyasi bilan bog'liq bo'lgan harorat va namlik ta'siridan himoya qilish, shuningdek mahsulot yoki mahsulot elementlariga kislota chidamliligi, yog'ga chidamliligi, issiqlikka chidamliligi, aşınma qarshiligi berish orqali fizik, kimyoviy va mexanik shikastlanishlardan himoya qilish uchun mo'ljallangan. Dekorativ va badiiy pardoqlash mahsulotlarini plastik yoki dekorativ vositalar bilan bezashni nazarda tutadi: relyefli dekor (o'ymakorlik, naqshinkor, o'yma), dekorativ dekoratsiya (yoqish, bo'yash), naqshinkor dekor (intarsiya, mozaik, mozaik, marquetry), ustki dekoratsiya (qo'shimchalar va metall, plastmassa, suyak, shoxdan yasalgan qo'shimchalar, marvarid, shisha, chinni, fayans, keramika onasi). Dekorativ va himoya pardoqlash mahsulotlarga dekorativ va himoya xususiyatlarini beradi. Bu pardoqlashning eng keng tarqalgan turi, bu jarayonda mahsulotlarga kiritilgan materiallarning tabiiy dekorativ xususiyatlari namoyon bo'ladi va ta'kidlanadi yoki

mahsulotlar shakli idrokini kuchaytiradigan yangi xususiyatlar beriladi. Bularga yog'och materiallarni kesilgan yoki tozalangan shpon bilan oddiy va murakkab qoplash, so'ngra yog'och to'qimasini ko'rsatadigan shaffof plyonkalar bilan qoplash, yog'och va metall qoplamalarini suyuq bo'yoq va laklar bilan qoplash, choyshab va plyonkali polimer materiallarni yopishtirish yoki presslash, pastalar, emulsiyalar, chang sepish, metallizatsiya (shu jumladan) kiradi. metallarni alyuminlash, bronza qilish, zarb qilish), galvanik, kimyoviy va anodlash qoplamalari, yumshoq mebel elementlari dekorativ mebel matolari yoki charm kabi sun'iy materiallar (matn, stovinit, povinol va boshqalar) bilan qoplash. U yoki bu tugatish guruhini tanlash ishlatiladigan materiallarning estetik xususiyatlarini, mahsulotga funktsional, texnik, iqtisodiy va ekspluatatsion talablarni hisobga olgan holda badiiy va dizayn vazifalari bilan belgilanadi. Bitta mahsulotda mutlaqo himoya qoplamalar (ichki va old bo'lmagan yuzalar) odatda dekorativ va himoya (old va ishchi yuzalar) bilan birlashtiriladi.

Kontrplak - bu keng tarqalgan, ammo dekorativ va badiiy jihatdan unchalik ifoda etilmaydigan yog'och buyumlar elementlariga, qimmatbaho yog'och turlarining yupqa qatlamli materiallari turlarini (planlangan yoki tozalangan shpon) yopishtirish jarayoni.

Yupqa qatlamli yog'och materiallarining o'lchamlari va sifat ko'rsatkichlari GOST 99 - 65 "Peeled shpon" va GOST 2977 - 65 "Qattiq bargli yog'ochdan qilingan dilimlangan shpon" bilan tartibga solinadi.

Yog'ochning dekorativ va badiiy fazilatlari rang bilan belgilanadi va sirt tuzilishi tabiati - to'qima.

To'qimalar. To'qimalar deganda yog'ochning anatomik tuzilishi, tanasining shakli va yog'ochga ishlov berish usuli bilan aniqlanadigan sirtning fizik xususiyatlari to'plami tushuniladi. Yog'och tolalarini, yillik qatlamlarni va yadro nurlarini kesishda, ochilgan anatomik elementlarning tuzilishi va kattaligi tufayli kesilgan yuzada xarakterli naqsh hosil bo'ladi va ularning o'qga nisbatan yo'nalishi (to'g'ri tolali, qiya, burama, chigal-tolali) magistral shakli, magistralning uzunligi bo'ylab kesilgan joy bilan belgilanadi. (yuqori, o'rta yoki dumba qismi) va mexanik ishlov berish (planirovka, po'stloq) va boshqalar.

To'qimalarining naqshlari ishlov berish yo'nalishiga qarab o'zgaradi, ya'ni chiqib ketish tekisligidan - lamel, tangensial, lamel-uchli, tangensial-uchli.

Amalda, ishlov berishning dastlabki ikki yo'nalishi odatda radial (yadro nurlariga parallel) va teginsli (yadro nurlariga perpendikulyar) ishlatiladi. Ko'pgina turlarda (eman, kul, mahogany, yong'oq, gulzor va boshqalar) bu ikkala yo'nalish ham chiroyli naqsh beradi, ba'zilarida ko'rsatilgan qayta ishlash yo'nalishlaridan faqat bittasi qiziqish uyg'otadi.

Rang to'qimalarni ochishda muhim rol o'ynaydi, ayniqsa erta va kech yog'och ranglarining kontrasti.

Eman daraxti tangensial va lamel qismlarda ham qiziqarli, chunki ikkala yadro nurlari va yillik halqalar to'qima naqshini yaratishda ishtirok etadi.

To'qimalarning turli xil variantlari va kompozitsiyalarining quyidagi turlarini qisqartirish mumkin, ko'pincha sanoatda qo'llaniladi.

1. Bir xil rangdagi yuzasi va ozgina sezilarli don yo'nalishi bilan aniq naqshsiz yog'och. Qayin, jo'ka, nok daraxti planirovka qilish va tozalash orqali ushbu turlarga asoslangan qoplama materiallarini olishda shunday tuzilishga ega.

2. Yadro nurlarining sinishi natijasida hosil bo'lgan kichik bir tekis zarbalar bilan to'qimalarning chiziqli naqshlari. Olxa daraxti va boshqa bir qator turlari bu tuzilishga ega.

3. Qopqoq chiziqlar shaklida ochilgan kemalar o'ynashi natijasida radiusli uchastkada hosil bo'lgan Moire naqshlari. Ushbu to'qima mahogany, gofrirovka qilingan chinor va qayin uchun xosdir.

4. Yog'ochli turlarning radiusli uchastkalarida chiziqli naqsh hosil bo'lib, erta va kech daraxtlarning rang berishida aniq kontrast mavjud. To'qimachilik tor va keng qorong'i va engil chiziqlar almashinuvi bilan tavsiflanadi. Naqsh ignabargli daraxtlar, mahogany, yong'oq, gul daraxti, sebran va boshqalar uchun xosdir.

5. To'lqinli naqsh g'ayritabiiy magistral shakli bo'lgan (qayin, chinor, maun daraxtining burmalangan yog'ochlari) yoki maxsus chiqib ketish vositasi (qayin, kul va boshqalar) bilan jingalak to'lqinli ishlov berish (po'stloq) bilan yog'ochdan yasalgan radial kesmada hosil bo'ladi.

6. V shaklidagi tekstura naqshlari tangensial kesimga xosdir. Naqsh parabolik (kemerli) chiziqlar shaklida kesimga tushadigan yillik

qatlamlar tomonidan yaratiladi, ko'pincha tartibsiz shaklga ega. Yadro nurlari deyarli ko'rinmaydi va naqsh xarakteriga ta'sir qilmaydi. Naqsh eng yaxshi ignabargli daraxtlar, yong'oq, kul va eman daraxtlarida uchraydi.

7. Daraxtning g'ayritabiiy o'sish sharoitida ba'zi qattiq daraxt turlarining (yong'oq, qarag'ay va boshqalar) tangensial qismida egri chizikli to'qima naqsh hosil bo'ladi. Ushbu naqshning navlari qobiq va oqimdir, ular burllar yoki qattiq yog'och (yong'oq) ning shilliq qismlarini qayta ishlashda hosil bo'ladi. Xaotik ravishda bir-biriga bog'langan chiziqlar va dog'lar tufayli naqsh qimmatbaho dekorativ fazilatlarga ega.

8. Choyshabga o'xshash naqsh teginsel kesmada yopiq, tartibsiz shakldagi elliptik chiziqlar bilan tavsiflanadi.

9. Ko'p miqdordagi tugunlarni (qarag'ay, archa, akatsiya) o'z ichiga olgan yog'ochni qayta ishlashda tugunli naqsh (alohida markaziy dog'lar va tugunlar va quyuq rangli yog'ochlarning bir qator konsentrik doiralari shaklida) hosil bo'ladi. Yuqori dekorativ fazilatlar Norvegiya chinorlari ("qushlarning ko'zi"), Kareliya qayinlari (tartibsiz joylashgan mayda tugunlar va to'q jigarrang zarbalar bilan ajralib turadigan) yog'ochlarida ushbu naqsh turiga xosdir.

Mebelning umumiy badiiy echimida tabiiy yog'och naqshidan (to'qima) to'g'ri foydalanish katta ahamiyatga ega. Elyaflarning yo'nalishi, to'qima naqshining tabiati va ko'lami umumiy kompozitsion tushunchaga, mahsulotlarning o'lchamlari va nisbatlariga va individual hajmlarning ritmik qurilishiga qarab tanlanadi. Amaliyot dekorativ qoplama to'plami uchun usullar va uslublarni ishlab chiqdi, ular qoplamali tekislikka nisbatan naqsh joylashish xususiyatiga va to'plamga kiritilgan elementlar soniga qarab, bajarilish murakkabligi (oddiy va murakkab to'plam) bilan farqlanadi.

Oddiy to'plam bilan bitta yo'nalishning tabiiy to'qima naqshidan foydalaniladi, ammo vertikal don yo'nalishi bilan "o'sishda" bo'ylama qoplama, gorizontaldon yo'nalishi bilan ko'ndalang kontrplak va shponlangan elementning markaziy chizig'iga $30-60^\circ$ burchak ostida don yo'nalishi bilan "qiyshiq" qoplama mavjud.

Murakkab shponda to'planning alohida elementlari tolasining yo'nalishi odatda eng oddiy geometrik sxemalar bo'yicha o'zgaradi:

"daraxtda", "chorakda", "konvertda", "olmosda", "shaxmatda" va boshqalar.

To'planning individual elementlari tolalarining turli yo'nalishlari va geometrik shakllarning kombinatsiyasi turli xil ritmik konstruksiyalarga ega ko'plab bezak naqshlarini olish imkonini beradi. Dekorativ yoki syujetli naqshlar to'plamini, shuningdek boshqa materiallardan qo'shimchalarni sxemaga kiritish samolyotning dekorativ va badiiy echimlari uchun bitmas-tuganmas variantlarni yaratadi. Ikkinchisi "Dekorativ va badiiy bezatish" bo'limida muhokama qilingan dekorni terish uslubiga ishora qiladi.

Plastmassalarga asoslangan qoplamalar. Plastmassa asosidagi qoplamalar bilan mebel elementlari sirtini dekorativ himoya qoplamasi - bu keng texnologik imkoniyatlarga ega mutaxassislarni jalb qiladigan va polimerlarning fizik-mexanik, korroziyaga qarshi, dekorativ va boshqa xususiyatlaridan maksimal darajada foydalanishni ta'minlaydigan nisbatan yangi tur.

Polimer materialining turiga qarab, termoreaktiv va termoplastik qoplamalar farqlanadi. Termoreaktiv plyonkalari qaytarilmas, ya'ni yuqori harorat ta'sirida erimaydi. Ular juda bardoshlidir. Termoplastik plyonkalar yuqori yopishqoq yoki yuqori elastik holatga qizdirilganda yumshata oladi va sovutilganda qattiqlashadi.

21.2. Suyuq lok-boyoq materiallarni pnevmatik purkash ushida qoplash. Loklarni qizdirib purkash va bunda ishlatiladigan asbob-uskunalar. Lok boyoq materiallarini mexanik ushida purkash

Turli xil sirtlarni bo'yashning ko'plab usullari orasida eng ko'p tarqalgani purkashdir - bo'yalgan sirtlarga bo'yoq va laklarni (LKM) qo'llashning aerosol usuli. Püskürtme bir necha usul bilan amalga oshirilishi mumkin: havo, havosiz, estrodiol va elektrostatik püskürtme.

Ba'zi bajariladigan amallar tizimlari tashqi ko'rinishiga o'xshash, ammo havo yo'llarining ichki dizayni va havo qopqog'i tuzilishida sezilarli farqlarga ega. Suyuq materiallar, shu jumladan bo'yoq materiallari uchun zamonaviy pnevmatik purkagich tizimlari tufayli materialni mahsulotga o'tkazishda yo'qotishlarni sezilarli darajada kamaytirishga erishiladi. Bugungi kunda pnevmatik purkagich

qurollari suyuq materiallarni qo'llashning boshqa usullari qatorida ishonchli tarzda etakchilik qilmoqda.

Ularning dizayni bo'yicha purkagich qurollari qo'lda va elektrda bo'linadi. Qo'lda ishlatiladigan purkagich qurollari bo'yoqning past yopishqoqligi turlari bilan ishlashga mo'ljallangan. Ularning ish bosimi qo'l nasos yordamida yaratiladi va 2-4 atmosferadan oshmaydi. Ular elim, ohak va suvga bo'yalgan bo'yoqlarga qo'llaniladi.



1-rasm. Lok-boyoq materiallarni pnevmatik purkash uskunalari.

Havoni purkash ishning yuqori tezligi va sifatini ta'minlaydi. Havoni püskürtme jarayoni ikki bosqichdan iborat: bo'yoqlarning buzilishi va mash'ala shaklini shakllantirish. Bo'yoq havo bilan purkashda, bo'yoqning past viskozitesine ega bo'lgani uchun, juda nozik bir qatlamda bo'yash uchun sirtni uradigan yumshoq bo'yoq mash'alasi hosil bo'ladi, bu esa bo'yalgan sirtning yuqori sifatini olish imkonini beradi.

Havosiz bo'yoq purkagich - bu ishlov beriladigan sirtga bo'yoq surtadigan qurilmalar. Ushbu turdagi qurilmalar uchun ishlash printsiipi yuqori bosimli püskürtme tabancasına bo'yoq etkazib berishdir, bu uning sirtga bir xil qo'llanilishini ta'minlaydi: buzadigan amallar tabancasının nozulundan o'tib, bo'yoq materiali eziladi va hatto mash'al bilan püskürtülür.

Havosiz purkagich endi ozgina texnologik analoglarini asta-sekin almashtirmoqda. Ushbu turdagi qo'l asboblari juda ko'p

afzalliklarga ega, shuning uchun ko'plab mutaxassislar aynan shu qurilmalar modellarini tanlaydilar.

Havosiz purkagich qanday ishlaydi

Bo'yoq havosiz purkash, bo'yoq materiali yuqori bosim ostida (530 bargacha) yuqori bosimli shlang orqali purkagichga oqadi. Purkash tabancasida, havo purkashda bir necha baravar kam bo'lgan, juda kichik bir tasavvurga ega bo'lgan maxsus nozul mavjud. Ushbu nozul orqali bo'yoq yuqori bosim bilan puskürtülür va aniq belgilangan mash'ala hosil qiladi.

Havosiz puskürtme bilan, qarshi pompasının yuqori bosimi, bo'yoqni havo tabancasıyla puskürtüldüğüne nisbatan ancha viskozleştirebilir. Shu sababli, bo'yoqning havosiz bo'yash usuli bilan bo'yoqning o'tkazuvchanlik koeffitsienti havo usuliga qaraganda ancha yuqori va bo'yash ishlarining mahsuldorligi havo purkagichidan bir necha baravar yuqori.

Keyingi 30-40 yil ichida bir qator mamlakatlarda yog'och taxtalarga termoreaktiv polimer smolalari shimdirilgan qog'oz asosli plyonkalarni presslash yo'li bilan yopishtirib pardoqlash keng qo'llanilmoqda. Dastlab bu usul bilan faner, yog'och- tolali taxtalar (DVP) pardoq qilinar edi. Keyinchalik jahon bozorida yog'och-qirindili taxtalar paydo bo'lgach, ular ham bu material bilan pardoq qilina boshlandi. SHimiluvchi smola o'rnida ko'pincha melamin-formaldegid, karbamid- formaldegid va fenol- formaldegid smolalari ishlatiladi.

Qizdirilgan gidravlik press taxtalari orasida joylashtirilgan qog'oz- smolali plyonkalar smolasi yuqori harorat ta'sirida yumshaydi. Oquvchan holatda o'tgan smolaning bir qismi yog'och taxtaga shimilsa, qolgani suyuq holda qog'oz plyonka sirtida qoladi. Pressdagi bosim plyonkaning taxtaga bir tekisda tegib turishini ta'minlaydi. Presslash vaqtida qog'ozga shimilgan smolada polikondensatlanish reaksiyasi nihoyasiga etib, to'liq qotadi. Natijada, plyonkaning yog'och – taxtaga adgeziyasi oshadi va plyonka sirtida yuqori fizik-mexanik xossasiga ega bo'lgan smola-parda qatlami hosil bo'ladi.

Laminatsiya usuli bilan pardoqlanadigan yog'och materiallar ichida yog'och-qirindili plitalar (DStP) mebel tayyorlashda birinchi o'rinda turadi.

Yog'och-plitalarni laminatsiya usuli bilan pardoqlashning texnologik jarayoni quyidagi operatsiyalarni o'z ichida oladi: qog'oz asosda tasvir tushirish; shimiluvchi smolani tayyorlash; qog'oz-smolali rlyonka bilan qoplash; qoprlangan taxtalarni bichish. Bu erda biz faqat yog'och- taxtalarni qog'oz-smolali plyonka bilan qoplash operatsiyalari va bundan keyin bajariladigan ishlar bilan tanishib chiqamiz.

Yog'och-plitalar yuzasini qoplash. Qog'oz –smolali plyonkalar bilan yog'och-taxtalar yuzasini qoplash, ya'ni laminirlash pardoqlash texnologik jarayonidamuhim operatsiyadir. Hozirgi vaqtda amalga bunday yo'l bilan qoplashning ikki usuli mavjud: *an'anaviy usul*- bunda ko'p qavatli gidravlik presslardan; *qisqa taktli usul* – bunda ko'p qavatli gidravlik presslardan foydalaniladi. Ko'p qavatli presslarda va press sovitilmaydi. SHuning uchun ko'p qavatli presslar davriy rejimda, bir qavatli lari esa uzluksiz ravishda ishlaydi.

21.3. Lok bo'yoqlarni yuqori kuchlanishli elektr maydonida purkash. Elektor maydonida purkashda ishlatiladigan asbob-uskunalar. Lok-bo'yoq materiallarini botirib olish usulida qoplash

Yog'och plitalarni ko'p qavatli presslarda laminatsiya usuli bilan pardoqlash texnologiyasi an'anaviy usuldir. Bu usul bilan pardoqlashning dastlabki sexlari xorijiy davlatlarda o'tgan asrning 50-yillarida bir qavatli presslarda foydalanib, laminirlash texnologiyasi esa undan 15 yil keyin (1967-1969 yillar) paydo bo'ldi. Har ikki usulning o'ziga xos kamchilik va afzalliklari bor.

Ko'p qavatli presslash liniyasi bir qavatli pressga qaraganda katta ishlab chiqarish maydonini va shipi baland bo'lgan binolarni talab qiladi. SHuningdek, press fundamenti yuk ortish va tushirish etajerkalari harakatlanishi uchun chuqur xandaklar talab etiladi. Ularning sig'imi katta bo'lib, ko'p issiqlik va elektr energiyasi sarf bo'ladi. Liniyada avtomat elementlari tez ishdan chiqadigan qismlar juda ko'p; yordamchi xodimlar soni ham anchagina. Texnologiyaga ko'ra, presslangan paketni sovitish talab etilgani uchun issiqlik agentini sovitish uchun maxsus qurilmalar quriladi.

Istish-sovutish siklida ishlatiladigan issiqlik uzatuvchi – moy qimmat turadi va unga bo'lgan atlab ham juda yuqori. YOg'och

qirindili taxtalar ust va tag tomonlariga plyonkarni presslab yopishtirishda ular ma'lum vaqt davomida bosim ostida qoldiriladi. Bu kirishish kuchlanishini kamaytirishning birdan –bir yo'lidir.

Ko'p qavatli presslarda laminatsiya usulining afzalligi quyidagilardan iborat: yaltiroqligi yuqori bo'lgan qoplama olish mumkin; har xil qalinlikdagi, shu jumladan, qalinligi minimal (8 mm.dan kichik) bo'lgan taxtalarni qoplash mumkin; shuningdek, bir necha qavat qog'oz-plyonka qo'yib qoplamalar olish mumkin.

Ko'p qavatli press o'rnatilgan liniya. Avval aytganimizdek, dastlab faner va yog'och-tolali taxtalar ko'p qavatli presslarda laminirlab pardoqlangan. Keyinchalik yog'och-qirindili taxtalar ham liniyada laminirlana boshlandi. Bu usul endigina tatbiq etilgan vaqtlarda plyonkani presslash uchun 20-50 minut vaqt ketgan edi. Tez qotuvchi smolalar retsepti yaratilgandan so'ng, presslash vaqti 10-12 minutgacha qisqaradi va bundan ham kamayishi uchun shart-sharoitlar mavjud ekanligi ko'rsatib berildi. Quyidagi pressning asosiy texnik tavsifi keltirilgan.

Umumiy presslash kuchi, kN	1250
Maksimal solishtirma bosim, MRa	2,2
Press taxtalari o'lchami, mm; Bo'yi x eni x qalinligi	2970 x 1900 x 65

Nazorat savollari:

1. Yog'och materiallarini pardoqlash jarayoni
2. Plastmass materiallarni pardoqlash jarayoni
3. Metall materiallarni pardoqlash jarayoni

22-MAVZU. LOK-BOYOQ PARDA QATLAMLARINI QURITISH USULLARI VA ISH REJIMLARI

Tayanch so'zlar: parda qatlam, erituvchi, ko'rkamlashtirish, jilvirlash, tekislash, silliqlash, qoplamalar.

22.1. Parda qatlam hosil bo'lish jarayonlari. Uchuvchan erituvchilarning bug'lanish hisobiga qoplamalarning qotishi

Parda qatlam hosil bo'lishi bu yog'och yuzasidagi materialning suyuq yoki qovushqoq -oquvchan holatdan qattiq holatga o'tish

jarayonidir. Bunda hosil bo'luvchi plyonka faqat qattiq bo'libgina qolmasdan balki u yog'och bilan adgeziyada bo'ladi. Ko'pchilik lok-bo'yoq materiallarda parda qatlam hosil bo'lishi ularda ro'y beradigan fizik jarayonlar oqibatidir, bunday jarayonlarga erituvchilarning bug'lanishi, lateks tipli bo'yoqlarning suvsizlanishi va suyuqlanmalarining sovushi kiradi. Lok-bo'yoq materialning boshqa turlarida masalan oligomer va ularning monomerdagi eritmalari, parda qatlam polimerlanish yoki polikondensatsiyalanish kabi kimyoviy jarayonlar natijasida yoki fizik kimyoviy jarayonlar bir vaqtning o'zida borishi bilan parda qatlam hosil bo'ladi.

Faqat uchuvchan erituvchilari bug'lanib ketishi va qurilganidan so'ng yaltiroq parda hosil qiladigan lok-bo'yoq materiallarga termoplastik polimerlar, kimyoviy tuzilishi o'zgarmaydigan oligomer va polimerlar, masalan, tabiiy smolalar, polivinixlorid asosidagi smolalar va nitroselluloza kiradi. Parda hosil qiluvchi moddalarni suyuqlik holatidan qattiq shishasimon holatga o'tishi eritmalaridan erituvchining bug'lanib ketishi, hajmining uzluksiz kichrayishi bilan bog'liqdir va u bir qator bosqichlarni amalga oshiradi. Tarkibida uchuvchan erituvchisi bo'lgan lok-bo'yoq parda qatlamlarining qurish vaqtiga harorat katta ta'sir ko'rsatadi, chunki harorat ortishi bilan bug'larning elastikligi oshadi va erituvchi molekulalarining bug'lanishi tezlashadi.

22.2. Parda qatlam sirtini ko'rkamlashtirish, tekislash usullari.

Parda qatlam sirtini jilvirlash yo'li bilan tekislash. Parda qatlam sirtini jilovlash orqali silliqlash

Jilvirlash yo'li bilan istalgan lok-bo'yoq parda qatlamining noteks joylarini tekislash mumkin. Ayniqsa bu qayta tiklanmaydigan va keyinchalik jilo berishni talab qiladigan poliefir lok-bo'yoq qoplamalar uchun katta ahamiyatga egadir. Yog'och va yog'och materiallar hamda ular yuzasidagi lok parda qatlamini tekislashda jilvirlash usuli ham muhim o'rin tutadi. Ishning unumli bo'lishi va tekislanayotgan detallar yuzasi sifatli chiqishi uchun birinchi va ikkinchi jilvirlash ishlari har tamonlama bo'lishi va shu bilan birga, ikkinchi yoki oxirgi jilvirlash yog'och tolalari bo'ylab bajarilishi kerak. Jilvirlash dastgohlari. Jilvirlash dastgohlarida ishlov berilib chiqqan detallarning shakli va o'lchamlari o'zgarmaydi. Jilvirlash

jarayonida tez harakatlanuvchi jilvir qog'oz tanovorning sirtidan ko'p marta ishqalanib o'tadi. Qog'oz yoki matoga yelimlab yopishtirilgan zarrachalar parda qatlam sirtidagi g'adir budurlarni mikroskopik keskichlardek kesadi. Sanoatda jilvirlash tasmasidan harakatlanadigan dastgohlardan ko'proq foydalaniladi. Tasmaning eni 100-500 mm bo'ladi. Lok-bo'yoq parda qatlamini tekislash uchun bir tasmali jilvirlash dastgohi ishlatiladi.

Parda qatlam sirtini jilolash va silliqlash

Yorug'lik nurini o'zidan xuddi ko'zguga o'xshab qaytaradigan yuqori sifatli yuza olish maqsadida lok-bo'yoq parda qatlam sirtlari maxsus materillar bilan jilolanadi. Jilolash materiali deb, lok-bo'yoq parda qatlamlarni silliqlash va ularni yaltiratishga mo'ljallangan tarkiblarga aytiladi. Ularga tekislovchi va jilo beradigan suyuqliklar, pastalar va nihoyat yaltiratilganidan keyin detallar ustidagi moy yuqini ketkazuvchi tarkiblar kiradi. Hozirgi vaqtda parda qatlamlarni pastalar yordamida jilolash eng samarali va keng tarqalgan usullardan biridir. Pastalar bilan jilo berishda parda qatlam sirti ishqalanishi tufayli sezilarli darajada qiziydi va yumshagan pasta qismlari jilolash elementining bosimi ostida sirdagi noteksliklarni to'ldirib silliqlaydi. Jilo berish pastalari xuddi jilvirlash pastalari yordamida jilolash eng samarali va keng tarqalgan usullardan biridir. Pastalar bilan jilo berishda parda qatlam sirti ishqalanishi tufayli sezilarli darajada qiziydi va yumshagan pasta qismlari jilolash elementining bosimi ostidagi sirdagi noteksliklarni to'ldirib silliqlaydi.

Pardoqlashda atrof-muxitni muxofaza qilish

Mebel va yog'ochsozlik sanoatining pardoqlash sexi hamda uchastkalaridan inson salomatligi uchun zararli va xavfli bo'lgan turli-tuman uchuvchan eritkich va suyultiruvchi moddalar: benzin, benzol, ksilol, aseton, sterol, etil, metil, butyl, spirtlari, skipidar, uayt-spirt va boshqalar ishlatiladi. Lok - bo'yoq parda qatlamlarining qotish jarayonida ulardan erituvchi va suyultiruvchilar uchib ketadi. Shuning uchun tashqariga chiqarib yuborishdan oldin bu moddalar yetarli darajada tozalanmasa, ular havoni, tuproq, daryo va yer osti suvlarini hamda suv havzalarini ifloslantiradi. Yo'g'ochga ishlov berishda undan chiqadigan yog'och kukunlari, jilvirlash materiali changlari ham atrof muhitni iflos qiladi.

Lok-bo'yoqlar tarkibida eritkich va suyultirgichlardan tashqari plastifikatorlar hamda parda hosil qiluvchilar bo'ladi. Tabiiy va

sintetik lok-bo'yoq materiallar yog'och hamda yog'och materiallarni pardoqlashda asosiy material bo'lib ularni eritish va ish holatiga keltirish uchun nomlari yuqorida keltirilgan kimyoviy moddalardan keng foydalaniladi.

Nitroselluloza, smola va plastifikatorlarning aralashmasi quyug gelsimon massa bo'lib, ularga ishlatishdan oldin suyultirgichlar qo'shiladi. Toluol, butyl va etil spirtlari eng yaxshi suyultirgichlardir. Suyultirgichlarning fizik-kimyoviy xossalaridan biri ularning tez va oson uchuvchanligidir. Shuningdek ular o'z-o'zidan malum sharoitda alanganib, yonib ketishi mumkin.

Eritkichlar sifatida uchuvchan moddalardan foydalanganda ish joyida ularning bug'lari to'planib, xavfli vaziyat vujudga keladi. Ishlab chiqarish korxonalarida ish joylaridan eritkich, lok-bo'yoqlarning bug'lari, ayrim hollarda esa lok-bo'yoqlarning zarrachalari ventelatsiya sistemasi orqali atmosferaga chiqarilib yuboriladi. Bino ichidan tashqariga chiqarib yuboriladigan havoning hajmi ko'p shuning uchun atmosferaga qo'shilib ketadigan zaharli moddalarning umumiy miqdori ham anchagina bo'ladi. Vaholanki chiqarib yuboriladigan iflos havo tarkibida zaharli moddalarning konsentratsiyasi unchalik yuqori emas. Agar tashqariga chiqarib yuboriladigan havo oqimi zaharli moddalardan yomon tozalangan bo'lsa, korxonada va unga yaqin turar joylar atrofidagi havo kuchli ifloslanadi.

22.3. Lok-bo'yoq materialialarni surkashda va ximoya dekorativ parda qatlamlarini quritishida atrof-muhitni ifloslantiruvchi manbalar

Mebel va yog'ochsozlik korxonalarining sexlaridan tashqariga chiqarib yuboriladigan asosiy chiqindilar quyidagilardir.

a) zaharli organik moddalarning bug' va gazlari (asosan, eritgich, suyultirgich va monomerlar yoki ayrim parda hosil qiluvchilarning tarkibiy qismlari).

b) yog'och va lok-bo'yoq changlar.

Ventilatsiya yordamida tashqariga chiqarib yuboriladigan moddalarni zaharli bug' va gazlardan tozalash asosini quyidagi fizik va kimyoviy jarayonlar tashkil etadi: adsorbsiya, absorbsiya, filtrlash, elektr filtrlash, eritish va yoqib yuborish, kimyoviy yo'l bilan

suvsiylantirish. Absorsiyada, chiqayotgan gaz-havo aralashmasidan zaharli komponentlarni yutib qoluvchi modda sifatida suv, ishqor, kislota, organik erituvchi ishlatiladi. Yutilish natijasida qisman kimyoviy birikmalar ham hosil bo'lishi mumkin. Lok-bo'yoq materiallarning gaz va bug'lardan absorbsiya usulida tozalashga misol qilib purkash kabinalaridan oqib tushayotgan suv pardasini ko'rsaatish mumkin. Absorsiyada zararli ha zaharli gazlar yuqori sirti faol moddalar yuzasiga shimiladi. Absorbent sifatida faollashtirilgan ko'mir bilan silikagel ishlatiladi. Absorbsiya, desorbsiya, rektifikatsiya jarayonlari asosida uchuvchan eritkichlar rekuperatsiya qilinadi, yani ular gaz havo chiqindilaridan tutib qolinadi va ishlab chiqarishga qaytariladi. Eritkichlarni rekuperatsiya qilish agar ularning chiqarib yuborilayotgan gaz-havo tarkibidagi konsentratsiyasi 3g/m kub dan kam bo'lmasa rentabelli hisoblanadi.

Filtrlash usulida tozalanganda keramik filtrlar, tabiiy va sintetik gazlamalardan keng foydalaniladi. Ayrim hollarda filtrga qo'shimcha ravishda suv yoki eletr statik zaryad beriladi. Havoni qattiq changlardan tozalashda changtutkichlardan foydalaniladi. Ho'l yoki quruq usulda ishlatiladigan changtutkichlar mavjud. Quruq holatda ishlaydiganlarga siklon, gazmolli filtrlar kiradi. Ho'l changtutkichlarga - venturi skrubberi, markazdan qochma va forsunkali skrubberlar hamda zarb-inersiya kuchi bilan ishlaydigan apparatlar kiradi. Mebel va yog'ochsozlik korxonalarida asosan quruq sharoitda ishlaydigan siklonlar va yengsimon gazmolli filtrlar ko'p ishlatiladi. Amalda changli havoni ikki bosqichida tozalash eng yaxshi natija beradi, birinchi bosqichda siklon, ikkinchi bosqichda esa gazmoldan tayyorlangan yengil filtrlar tizimidan foydalaniladi.

Atrof-muhitni muhofaza qilishning iqtisodiy samaradorligi

Himoya dekorativ parda qatlamlarini hosil qilishda chiqindisiz texnologiyalarni yaratish muhim ahamiyatga egadir. Buning uchun pardozlash materiallari sifatida tayyor mebelbop dekorativ plyonka va kukunsimon bo'yoqlardan foydalanish va nihoyat suv bilan suyiltiriladigan lok-bo'yoq materiallarni yaratish hamda ularni amalda qo'llash maqsadga muvofiqdir. Bunda zaharli gaz yoki bug'larning ajralib chiqishiga o'rin qolmaydi.

Nazorat savollari:

1. Parda qatlam hosil bo'lish jarayonlari.

2. Lok-bo'yoq materialialarni surkashda va ximoya dekorativ parda qatlamlarini quritishi.
3. Parda qatlam sirtini ko'rkamlashtirish, tekislash usullari.
4. Parda qatlam sirtini jilvirlash yo'li bilan tekislash.
5. Uchuvchan erituvchilarning bug'lanish hisobiga qoplamalar.

23-MAVZU. DIZAYN TUSHUNCHASI VA ZAMONAVIY DIZAYN TURLARI, O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI

Tayanch so'zlar: dizayn, obyekt, sanoat, uslub, konstruksiyalash, maishiy, dastgoh.

23.1. “Dizayn” tushunchasi. Dizayn obektlari. Dizayn metodlari. Sanoat dizayni

Inson har doim go`zallikka intilib kelgan. Is`temol qiladigan yoki foydalanadigan maxsuloti chiroyli bo`lishiga, nafis bo`lishiga e`tiborini qaratgan. Atrofga bir nazar tashlasangiz bir biridan chiroyli avtomobillar, qishloq xo`jalik mashinalari, asboblari va dastgoxlar uy - ro`zg`or buyumlari, mebellari va boshqalarni ko`rasiz va ularni birinchi avlodlari bilan solishtirilsa, maxsulotga qanchalik texnikaviy va badiiy ishlov berilganligini xis etamiz. Hozirgi vaqtda texnikaviy va badiiy konstruksiya - maxsulotni ratsional loyixalashni yagona jarayonidir. Texnikaviy konstruksiyalash predmetini material va funktsiyaviy asosida paydo etsa, badiiy konstruksiyalash esa, uni umuman mazmun, qo`laylik, garmoniya, va go`zallik va bilan to`ldiradi. Badiiy konstruksiyalashni (dizayni) amalga oshiradi. Mamlakatimizda “Dizayner” termini 70chi yillar oxirida paydo bo`ldi. Inglizchadan tarjima qilinganda “dizayn” rasm chizishni bildiradi. Bunga qadar narsalarni loyixalashtirish “badiiy konstruksiyalash”, narsalarni yaratish nazariyasi esa “texnik estetika” deb atalib kelinardi. “Dizayn” so`zi yasama tushunchalar: “Dizayner” – rassom korstruktor, “dizayn-forma” – buyumning tashqi formasi tushunchalarini keltirdi. Dizayn - inglizcha so`z bo`lib, «zexnli, go`zal loyixa» oreginal aloxida taklif, degan ma`noni bildiradi. Dizayner - zexnli badiy konstruktorlik degani. 1964 yil Belgiyadagi xalkaro seminarda dizaynga quyidagi ta`rif beriladi bu ijodiy faoliyat bo`lib, uning maqsadi sanoat maxsulotini aniqlashdan iborat: bu sifat

maxsulotni tashqi tuzilishini ham o'z ichiga oladi, ammo eng asosiy tarkibi va funksional o'zaro aloka bo'lib, iste'molchi nuqtai nazaridan ham maxsulotni bir butun xolatga aylantiradi. Hozirga qadar dizaynning mazmuni, uning maqsadlari va imkoniyatlari haqida bahslar yuritib kelinmoqda. Chunonchi, mashhur ital'yan arxitektori va dizayneri D.Ponti dizaynning maqsadi- go'zal shakllar, narsalar dunyosini yaratishdan iborat bo'lib, ular tsivilizatsiyamizning chinakam xarakterini ochib berishi lozim, deb hisoblaydi. Dizaynning boshqa bir nazariyotchisi T.Mol'danado o'zgacha fikrni qo'llab quvvatlaydi. Uning tasdiqlashicha, iste'mol predmeti badiiy asar funksiyasini bajarishi mumkin emas, san'at taqdiri esa, sanoat buyumlari taqdiri bilan mos kela olmaydi. Chet ellarda dizaynning asosiy vazifasi-sotilishi oson bo'lgan narsalar yaratishdir, degan fikr keng tarqalgan. Shunday qilib dizayn bozor ehtiyojlari va talablariga to'g'ridan-to'g'ri bog'liq bo'lib qolmoqda. Dizayn sohasini aniqlash hamisha ham oson bo'lavermaydi. Dizaynni arxitekturadan (inter'erni lohilash haqida gap borganda), haykaltaroshlikdan (aytaylik, bolalar maydonchalari yoki attraksionlar loyihalashtirilayotganda), amaliy san'atdan (idish-tovoqlar yoki mebellarning yangi turlari yaralayotganda) ajratish qiyin. Bizni qurshab olgan narsalar kamdan-kam hollarda bir-biriga tengdosh bo'ladi. Yangi sotib olingan stol bilan yonma-yon bundan yuz yil avvalgi soat osig'liq turgan bo'lishi, eski kitob shkafida yaqinda nashr etilgan kitoblar bo'lishi mumkin. Buyumlar o'z umrini o'taydi, ularning o'rniga yangilari paydo bo'ladi, buyumlarning mana shu - yangilanish jarayoni uzluksiz davom etadi. Biz zamon izini oddiygina bir likobda ham his etishmiz, lekin hamisha ham buni ongli ravishda va aniq his etmasligimiz mumkin. Ammo bizning turmushimizda eski buyumlar endi u qadar ko'p emas - ular endilikda muzeylardan va kolleksionerlarning to'plamlaridan topiladi. Buyumning estetik sifatlariga beradigan bahomiz ba'zan sub'ektiv, eng asosiysi, isbotlanmagan bo'ladi. Biz bu buyum haqida u "go'zal" yoki "hunuk", "nozik" yoki "qo'pol" deyishdan tashqari nima ham deya olamiz? Deyarli hech narsa, ma'lum bir qancha tushunchalarni o'zlashtirib olish kerakki, ulardan hunarmandchilik asari yoki dizaynning xarakteristikasi hosil bo'ladi. Inson idrokining asosiy qonuniyatlari bilib olingandan keyin ko'p narsalar tushunarliroq bo'lib qoladi. Bu insonning qanday qilib buyumga yondoshganligini, undan qanday

foydalanishni, unga baho berishni, farq qilishni, qiyoslashni bilib olamiz. Faqat idrok qilish mexanizmini o`rganib chiqqandan keyingina biz bu predmetning nima uchun go`zal bo`lib tuyulayotganligini, uni qanday qilib chiroyli, butun predmetlar muhitini esa, uyg`un qilishni tushunish kalitini qo`lga kiritgan bo`lamiz. Texnik estetika xizmatiga Respublika texnika ilmiy-tekshirish instituti va uning yirik viloyatlardagi filiallari boshchilik qiladi. Institut faqat oddiy ma`nodagi loyihalashtirish ishlarini emas, balki ko`rgazmali loyihalashtirish, “ertangi kun”ni loyihalashtirish ishlarini ham olib boradi. Bu ish ko`p jihatdan “Elektrotexprom” sohasi bilan bog`liqdir, u asosan maishiy priborlar- changyutgichlar, ventilyatorlar, isitish asboblari va boshqalarni tayyorlash bilan shug`ullanadi. Tabiiyki, hatto eng ilg`or loyihalash tashkilotlari ham bu ilmiy –tekshirish instituti amalga oshiradigan vazifani keng ravishda qo`ya olmaydi, o`zining loyihachilik faoliyatini shu darajada olib borolmaydi, uni ilmiy asosda mustahkamlay olmaydi. “Dizayn programmani” amalga oshirish natijasida hozirgi vaqtda tarmoqning barcha korxonalari institut tomonidan taklif etilgan ana shu printsip asosida asboblarni tayyorlashga o`tmoqda. Ekspertiza qat`iy o`ylab tuzilgan metodologik asosga ega bo`lib, buyumning barcha eng muhim iste`mol sifatlarini hisobga oladi. Texnika estetikasi instituti, albatta, yangi buyumlar muhiti uni yaratish, territoriyalarni obodonlashtirish va boshqalar bo`yicha olib boriladigan butun ko`p qirrali faoliyatni qamrab ololmaydi. Muammolarning doirasi haddan tashqari keng va bu faoliyatning mazmuni xilma-xildir. Har bir tarmoqning o`z vazifalari, o`z an`analari, o`z istiqbollari bor. Shu sababli odatda, bu tarmoqlar o`zining loyihalash va ilmiy muassasalarga ega bo`lib, ularning ko`plarini to`la huquqlari bilan ilg`or dizaynerlik madaniyatining o`choqlari deb hisoblash mumkin.

Dizaynning ko`p maqsadli faoliyati ko`p miqdordagi mutaxassislarni talab qiladi. Respublikaizda dastlabki dizaynerlar arxitektorlar, rassom-dekatorlar, grafiklar va injenerlar orasidan chiqqan edi. Dizayn - badiiy hunarmandchilik va tasviriy san`atning o`zaro ichki aloqasi badiiy konstruksiyalash sohasidagi butun faoliyatda sezilarli iz qoldirgan. Jahon praktikasida faqat chex ustalarining asarlaridagina- xoh u stanok yoki telefon bo`lsin, idish yoki stul bo`lsin-skul`ptura asosi sezilib turadi. Biz buyumlar olamini qanday idrok etamiz va baholaymiz. Bizni buyumlar olami qurshab

olgan, biz ulardan foydalanamiz, ularni o`z tasavvurlarimiz va qiziqishlarimiz doirasiga kiritamiz. Lekin bizning idrokimiz tanlovchan ekanligini ham e`tiborga olishimiz kerak. Ko`p kishilar buyumlar estetikasiga befarq qaraydilar va ko`proq ularning foydasi, pishiqligi, mustahkamligi, qulayligi va shu kabilarga qiziqadilar. Hatto, idrokli, go`zallikka o`ch kishilar ham vaqt o`tishi bilan buyumga befarq, uni estetik kechinma ob`ekti deb qaramaydigan bo`lib qoladilar. Bizni esa, buyumga estetik baho berish qiziqtiradi, bunda hamma narsani ham unchalik oddiy deb bo`lmaydi. Biz hech qanday tayyorgarlikka ega bo`lmay turib, faqat buyumga umumiy munosabat bildiramiz. Ya`ni: "bunarsa menga yoqadi", "bu narsa menga yoqmaydi" yoki bir muncha qat`iy qilib: "bu narsa chiroyli", "bu narsa chiroyli emas", "go`zal" yoki "go`zal emas" deymiz. Biroq bunday baholar hatto eng umumiy estetik mazmuni ham ochib bermaydi. Buyumlar olamini loyihalash bilan shug`ullanadigan kishi pirovard maqsadiga- chiroyli buyum yaratishga harakat qilar ekan, birinchi navbatda mazkur buyumning estetik qiymati nimadan iborat ekanligini bilishi lozim.

Garmonik forma va kompozitsiya tushunchasi. Shunday qilib biz xar qanday buyumga – sun`iy yoki tabiiy buyumga xos bo`lgan, uning estetik sifatlariga bog`liq bo`lmagan asosiy belgilari bilan tanishib chiqdik. Mazkur belgilar bilan tanishish bizga asosiy maqsadga – garmonik forma nima, uning qanday belgilari bor va u qanday yaratilishini bilib olish uchungina zarur. Garmonik forma go`zallik qonunlari asosida yaratiladi.

23.2. Dastgoh, transport vositasi, maishiy uy ro`zg`or buyumlari, mebellar va boshqalarni konstruksiyalash. Dizaynda uslub (stil)

Xammaga ma`lum bo`lgan bu ta`rif shartlidir: san`atda matematika yoki fizika qonunlariga o`xshagan qonunlar yo`q, gap faqat ayrim qonuniyatlar haqidagina borishi mumkin. Garmonik asar yaratish jarayoni "kompozitsiya" nomiga xam egadir. Kompozitsiya tushunchasi ijadning boshqa turlari – rang tasvir va skul`ptura, adabiyot va musiqaga xam bab-barovar taaluqlidir. Dizayndagi kompozitsiya o`z metodikasi va terminologiyasiga ega. U avvalo asarning zarur sifatlariga yoki dizayonerlik xususiyatlariga tayanadi.

Bu sifat va xususiyatlar idrok etish qobiliyatlariga asoslanadi va kompozitsiya kateqoriyalari deb ataladi.



1-rasm. Maishiy uy ro‘zg‘or vositalari dizayni.

Tashqi formani uzviyligi va yaxlitligi Buyumning tashqi formasi uzviyligi va yaxlitligini kompozitsiyaning asosiy umumlashtiruvchi kategoriyasi deb hisoblash kerak. “Uzviylik” degan so‘zni jonli tabiatga yaqinlashish ma‘nosida emas, balki yaratilgan kompozitsiya shu qadar yaxlitki, uni tashkil etuvchi qism tabiiy yazlit narsaga kiradi, degan ma‘noda tushunish kerak. Proportsionallik va marom Dizayn ob‘ekti aniq yoki garmonik proportsiyalarga ega. Proportsiyalar – ob‘ektning aniqligini tashkil etuvchilardan bo‘lib, ular ma‘lum darajada uning xarakterini ifodalab turadi. Shuning uchun xam proportsionallik, garmonizatsiya vositasi hisoblanadi. Masshtablilik Masshtablilik tushunchasi dizaynga arxitektaradan o‘tgan bo‘lib buyumning muhim xarakteristikasi hisoblanadi. Bu tushuncha qarab chiqilayotgan buyumning hajmini va bizning tasavvurimizni qiyoslashga asoslashgan.

Ma‘lum bo‘lishicha , biror funktsional yoki badiiy-estetik ma‘noga ega bo‘lgan buyumni beixtiyor ravishda kattalashtirish yoki kichraytirish mumkin emas. Odamga xos xususiyat shuki, u uzi yaratgan xamma narsani muayyan xajm bilan bog‘laydi. Bu narsadan chetga chiqish ichki norozilikni va estetik jihatdan qoniqmaslik hissini o‘yg‘otadi. Masshtab o‘lchagichlari deb ataluvchi o‘lchagichlar katta ahamiyatga egadir. Bular “qat‘iy” funktsional vazifasi va biz uchun tanish bo‘lgan hajmga ega bo‘lgan detallardir (zinapoya, o‘rindiq, boshqarish organlar). Mazkur “masshtab ko‘rsatkichlari”ning mavjudligi juda mahim bo‘lib, u buyumning xajmi xaqida tasavvur bera oladi. Plastiklik Plastik yoki skul’ptura xossasiga ega bulish, - xar

qanday formani xususiyatidir. Bu formani qanday “yasalganligi” buyumning qiyofasiga hal qiluvchi ta`sir qo`rsatishi mumkin. Shu sababli biz ayni bir xil hajmli – fazoviy strukturani saqlar ekanmiz, bu tashqi formani hali yana o`zgartirish, uning variantlarini yaratish uchun qo`p imkoniyatlarga ega bo`lamiz



2-rasm. Hovli dizayni.

Rang va ranglar uyg`unligi ba`zan biz buyumni ranglar bog`i sifatida, keyin esa hajm sifatida idrok etamiz. Rang va ranglar uyg`unligi juda aktiv bo`lishi, shaningdek neytral bo`lishi kishini hushyor qilishi yoki zaiflashtirishi ham mumkin. Rangni idrok etish ma`lum darajada sub`ektivdir.

Nazorat savollari:

1. Dizayn tushunchasi.
2. Kompozitsion yaxlitlik tushunchasi.
3. Garmonik forma tushunchasi.

24-MAVZU. TAYYORLANGAN BUYUMLARNI LOYIHALASH VA KONSTRUKSIYALASH

Tayanch so`zlar: interyer, buyum, loyihalash, konstruksiyalash, gotika, kompozitsiya, uslub, badiiy loyihalash.

24.1. Uslub, interyer, mahsulotlarni loyihalash va konstruksiyalash. Dizayn yo`llari va bezash

Buyumning tashqi formasi. Avvalo buyum formasining xarakteristikasini qarab chiqamiz, bunda uning har qanday amaliy va

estetik mazmunini istisno qilamiz. Eng oddiy formalar bular bizga ma`lum bo`lgan asosiy geometrik shakllar: parallelepiped, prizma, silindr, konusdir. Buyumning formasi simmetrik va asimmetrik bo`lishi mumkin. Simmetriya-bizga tanish bo`lgan termin. Shuni eslatib o`tamizki, simmetriya faqat elementar buyumgagina emas, balki bir necha qismlardan tashkil topgan buyumga ham xos bo`lishi mumkin. Simmetriyaning ikkita asosiy turi ko`zguli va o`qli simmetriyalar ma`lum. Odamning figurasi –ko`zguli simmetriyaga misoldir. Bu xildagi simmetriyani ko`zguli simmetriya deb atashning sababi shuki, o`rta chiziqqa nisbatan inson gavdasining har ikkala yarmi xuddi ko`zguda aks etganday bo`ladi. Simmetriyaning bu xodisasi yuzaga nisbatan bo`lib, u simmetriya yuzasi deb ataladi.



1-rasm. Interyer, mahsulotlarni loyihalash va konstruksiyalash..

24.2. Gotika memorchilik. Texnologiyalarni yanada takomillashtirish, estetik jihatdan o`zgarishlar, mustaqil ravishda shakllar yaratish

Nisbatlar har qanday buyum o`lchovlarga va real hajmga ega. Bular mutlaqo ob`ektiv parametrlar hisoblanadi. Biroq buyum

hajmining o`zida aniqlik bor. Ba`zan kattagina hajm uzining joylashmasligi tufayli salbiy sifatga aylanib ketadi. Ana shunday vaqtda “qo`pol mebel” qabilidagi iboralarni eshitish mumkin. Hir bir buyum uzining ichki nisbatlari bilan ham xarakterlanadi. Hajmli-fazoviy tuzilish.

Ma`lumki har qanday buyum uch o`lchovga ega bo`lib, bu o`lchovlar nisbatini biz himisha xis qilib turamiz. Shu sababli buyumning hajmiga doir xarakteristika uning usosiy o`lchovlariga bog`liq bo`ladi. Agar buyumning eni va balandligi chiqurldigidan nihoyatda katta bo`lsa; bunday tuzilish frontal tuzilish deb ataladi. Agar buyumni chuqurligi yuqorida aytilgan tartibda bo`lsa, u xolda bunday tuzilishni biz fazoviy tuzilish deb ataymiz. Buyumlar xilma-xil bo`lib, ularni ta`riflash uchun “xajmli-fazoviy tuzilish” terminidan foydalanadi.



2-rasm. Estetik dizayn.

Material. Har qanday buyum maxlum bir materialdan ishlanadi, qo`p xollarda biz uning qanday materialdan va bizga tanish bo`lgan materiallardan qilinganligini bilamiz. Faqat ayrim sistetik mahsulotlar va almashinavchi materiallar bizni qiyin axvolga solib quyishi mumkin; har bir buyumni sirti qandaydir uziga xos sifatlar bilan ajralib turadi, ya`ni u g`adir-budir yoki silliq, yaltiroq yoki sirlangan bo`ladi.

24.3. Badiiy loyihalash. Buyum va mahsulotlarga kompozitsiya berish

Garmonik forma va kompozitsiya tushunchasi. Shunday qilib biz har qanday buyumga – sun`iy yoki tabiiy buyumga xos bo`lgan, uning estetik sifatlariga bog`liq bo`lmagan asosiy belgilari bilan tanishib

chiqdik. Mazkur belgilar bilan tanishish bizga asosiy maqsadga – garmonik forma nima, uning qanday belgilari bor va u qanday yaratilishini bilib olish uchungina zarur. Garmonik forma go`zallik qonunlari asosida yaratiladi. Xammaga ma`lum bo`lgan bu ta`rif shartlidir: san`atda matematika yoki fizika qonunlariga o`xshagan qonunlar yo`q, gap faqat ayrim qonuniyatlar haqidagina borishi mumkin. Garmonik asar yaratish jarayoni “kompozitsiya” nomiga ham egadir. Kompozitsiya tushunchasi ijodning boshqa turlari – rang tasvir, adabiyot va musiqaga ham bab-barovar taaluqlidir. Dizayndagi kompozitsiya o`z metodikasi va terminologiyasiga ega. U avvalo asarning zarur sifatlariga yoki dizaynerlik xususiyatlariga tayanadi. Bu sifat va xususiyatlar idrok etish qobiliyatlariga asoslanadi va kompozitsiya kategoriyalari deb ataladi.

Nazorat savollari:

1. Gotika memorchiligi.
2. Badiiy loyihalash.
3. Buyum va mahsulotlarga kompozitsiya berish jarayoni.

25-MAVZU. TAYYORLANGAN BUYUM VA MAHSULOTLARGA QO`YILADIGAN ERGONOMIK TALABLAR.

Tayanch so`zlar: texnika, erganomika, erganomik maketlar, ishlab chiqarish, sanitar-gigiyenik.

25.1. Texnikaviy ergonomik loyihalash asoslari. Turmush ehtiyojlariga mo`ljallangan buyumlar hamda insonning fizik, ruhiy, fiziologik imkoniyatlarini kompleks hisobga olish

Ergonomika. Biz buyumlar olami bilan munosabatimiz tashqi formaning estetik go`zalliklari bilan zavqlanishdan iborat bo`lib qolmaydi, buyumlarning amaliy vazifasi, ular bilan munosabatda bo`lish o`ziga xos mushoxidani talab qiladi. Bu xol ayniqsa ishlab chiqarishga xos bo`lib, u erda ishning muvaffaqiyati ko`p jixatdan mashinaning odam imkoniyatlariga va uning xususiyatlariga qanchalik moslashganiga bog`liq bo`ladi. Optimal ish sharoitini ta`minlash, mashina yoki asbob bilan muomala qilishda ko`proq qulaylik yaratish uchun olimlar – matematiklar, biologlar, vrachlar jalb etildi. Ular

odamning mehnat faoliyati tadqiq qilish, uning hali namoyon bo`lmagan psixofizik resurslari va imkoniyatlari bilan shug`ullana boshladilar. 50 yillarda ergonnomika degan yangi fanning qiyofasi namoyon bo`la boshladi. Uning asosiy mazmuni odamning funktsional imkoniyatlarini o`rganish, ularga mos keladigan mehnat qurollari va ish muxitini yaratishdan iborat bo`lib qoladi. Ergonomika ko`p qirralidir: u avvalo turli vaziyatdagi ish sharoitini o`rganadigan injenerlik psixologiyasini o`rganadi, bu xol yuksak mas`uliyat va asabiy zshriqishni talab qiladigan sistemalarni, masalan, uchishni boshqarish dispetcherlik punktlarini ishlab chiqishda ayniqsa muhimdir. Ergonomikaning boshqa bir tarkibiy qismi antropometriya – odam gavdasini o`lchash sistemasidir. U allaqachon loyihalash uchun zarur bo`lib qoldi.

25.2. Ergonomika-insonning mehnatdagi funktsional imkoniyatlari, mehnat qulayligini yaratish qonuniyati. Ergonomik maketlarning xili

Hozirgi zamonda bu talablar siz hech bir avtomobil, samolyot va hattoki yosh bolalar velosipedining urindiqlari va boshqarish mexanizmlari aratilmaydi. Ergonomika faqat ishlab chiqarishni takominlashtirishga da`vat etilib qolmay, shu bilan birga, inson mehnatini osonlashtirish, charchoqni ketkazish, shinam ish sharoitini yaratish kabi insonparvarlik maqsadini ko`zlaydi. Ko`p qirrali texnika olamida asosiy etakchi o`rinni mashina egallaydi. Mashina insonni jismoniy yoki aqliy mehnatini almashtirish yoki yengillashtirish maqsadida axborotlarni, materiallarni yoki energiya qayta ishlash uchun harakat bajaradigan qurilmadir.

Barcha mashinalarni shartli ravishda 5 ta guruxga ajratish mumkin.

1. Ishchi mashinalar mehnat predmeti xolatini, joyini, xususiyatini yoki shaklini o`zgartirishi uchun xizmat qiladi. Ishchi mashinalarga texnologik mashinalarni yoki mashina qurol: asloxlarni (metal kesish dastgoxlari, tikuv va yig`uv dastgoxlari, presslar, nasoslar, avtomobillar, traktorlar , samolyotlar va boshqalar)ni ko`rsatish mumkin.

2. Mashina - dvigatellar biror bir energiyasini mexanik ishga aylantirish uchun xizmat qiladi. Unga ichki yonuv dvigatellari, gaz va gidrotrubinalar, elektrodvigatellar va boshqalar kiradi.

3. Mashina - almashtiruvchi mexanika ishchi energiyaning biror bir turiga almashtirish uchun xizmat qiladi. Bunga misol: dinamomashinalar, o`zgaruvchi yoki o`zgarmas tok generatorlari, xolodil'niklar va boshqalarni ko`rsatish mumkin.

4. Nazorat boshqaruv mashinalari ishlab chiqarish jarayonini boshqarish va ishlab chiqishni avtomatlashtirish uchun ishlatiladi. Ular texometrlar, elektromashina kuchaytirgichlar, selsinlar, datchiklari.

5. Axborot (kibernetika) mashinalari axborotlarni yig`ish, saklash, qayta ishlash, o`zlash uchun xizmat qiladi. Rangli va qora metal kesish dastgoxlarida ishlov beriladi. O`quv jarayoni sharoitida eng ko`p tarqalgan dastgohlar tokarlik, parmalash va frezalash dastgohlaridir.

Qidiruv - konstruktor faoliyatida maxsulotni tajribaviy namunasini texnologik imkoniyatlarni kengaytirish takomillashtirish bo`yicha bir qator muammolarni yechishga to`g`ri keladi. Ular u yoki bu dastgoxni texnikaviy imkoniyatiga mos kelib xomaki detalni ishonchli maxkamlashni ta`minlaydi, tayyor detalni tez almashtirishga imkon beradi, ishlov berishga sarflanadigan vaqtni kamaytiradi. O`quv ustaxonalarida tokarlik vint qirqish dastgoxidan juda keng foydalaniladi. Uning texnologik imkoniyatlarini, oshirish uchun kompleksida bir qancha foydalana qurilmalar bo`ladi.

Nazorat savollari:

1. Erganomika nima?
2. Erganomika xillari?
3. Erganomika qo`llanilish sohalari?

5-MODUL. BUYUM VA MAHSULOTLARNI TAYYORLASHDA MEHNAT MUXOFAZASI VA TEXNIKA XAVFSIZLIGI

26-MAVZU. YOG‘OCH, METALL VA PLASTMAS MATERIALLARIGA ISHLOV BERISHDA TEXNIKA XAVFSIZLIGI.

Tayanch so‘zlar: buyum, mahsulot, elektro texnik moslamalar, kesuvchi, qirquvchi, o‘yuvchi, texnika xavfsizligi.

26.1. Buyum va mahsulotlarni tayyorlashda asbob va uskunalardan to‘g‘ri foydalanish qoidalari, dastgoh va qurilmalar, elektrotexnik moslamalar, kesuvchi, qirquvchi, yo‘nuvchi, o‘yuvchi asbob, qurilma va dastgohlardan foydalanishda texnika xavfsizligi

Yog‘ochlarga qo‘lda ishlov berish asboblari juda ko‘p bo‘lib ularning ayrimlari haqida to‘xtalib o‘tamiz. Iskanjalar buyumni ishonchli tutib tura olishi, ularning siqib turuvchi qismi deformatsiyalanmagan bo‘lishi talab qilinadi. Bolg‘a, kuvalda va boshqalar muhrasi tekis bo‘lishi, chuqurcha yoki yorilgan joylari bo‘lmasligi, mustahkam tutqichga ega bo‘lishi kerak. Bolg‘a va kuvalda tutqichlari qattiq, qayishqoq yog‘och turlaridan ishlanadi.

Yog‘och materiallarini arralashda mehnat xavfsizligi qoidalari

1. Arralashdan oldin zagotovkani mustaxkam o‘rnatish zarur.
2. Arraning tishlarini qo‘l barmoqlari bilan to‘g‘rilash mumkin emas. Bunda taxtacha yoki maxsus tirgaklardan foydalanish kerak.
3. Arralash vaqtida chap qo‘lni arra polotnosi yaqiniga qo‘yib turish yaramaydi.
4. Arra bilan ishlashda polotnoni siltamaslik va uning bukilishiga yo‘l qo‘ymaslik kerak.
5. Dastgoh ustini qipiqlardan sidirgich cho‘tka bilan tozalash lozim.

26.2. Yog‘och materiallarini randalashda mehnat xavfsizligi qoidalari

1. Randalashdan oldin randalarning sozligini tekshirish;

2. Randalashdan oldin zagotovkani dastgohga mustahkam o'rnatish;

3. Randani ishlatishda o'ng qo'lda uning ponasi bilan temirini qo'shib ushlab kerak.

4. Ishlov berilgan sirtlarning sifatini va tig'ning o'tkirligini qo'l bilan siypalab tekshirmaslik lozim.

5. Ishlash vaqtida qirindilarni asbobning ost tomonidan tozalash kerak.

6. Jarohatlanishshshg oldini olish uchun tanaffus paytida randalarni yonboshlatib, tig'ini narigi tomonga qilib qo'yish lozim.

26.3. Yog'ochga ishlov beradigan tokarlik stanoklarida ishlov vaqtida quyidagi xavfsizlik qoidalariga amal qilish kerak

1. Shpindelning barcha vaqt to'g'ri (ishlayotgan odamga qarab) aylanishiga e'tibor berish kerak.

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

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

4. Ish vaqtida tirgakni barcha vaqt markazga moslab, yog'ochga yaqin o'rnatib borish zarur. Buning uchun yo'nish davomida vaqti-vaqti bilan tirgakni yog'ochga yaqinlashtirib surib boriladi.

5. Ish vaqtida ketingi babka va tirgakni stanina yo'naltiruvchilariga mahkam qotirib o'rnatish kerak.

6. Stanokni to'xtatmasdan turib ishlangan sirtning silliqqligini qo'l bilan tekshirmaslik kerak.

7. Ish vaqtida himoya ko'zoynagini taqib ishlov zarur. STD-120 tipidagi o'yuvchi moslamasi.

26.4. Metallga ishlov berishda xavfsizlik texnikasi qoidalari

1. Maxsus kiyimdagi barcha tugmalar qadalishi, ro'mol va bog'ichlarning osilib turuvchi qismi yig'ishtirilgan bo'lishi, kiyim yengidagi manjet qo'l uchini siqib turishi kerak.

2. O'quvchilarning sochlari uni qoplab turuvchi bosh kiyim tagida bo'lishi kerak.

3. Faqatgina o'qituvchi tomonidan berilgan topshiriqni, zarur tartibga rioya qilgan holda bajarang. Vazifalarni bajarishda tana holatini to'g'ri saqlashga e'tibor bering.

4. O'qituvchi ruxsatisiz stanokda ishlamang, ularning siz uchun notanish bo'lgan qurilmalariga tegmang. Faqat o'qituvchi tomonidan ish bajarish tartibi tushuntirilgan asbob-uskunalardan foydalaning.

5. Faqat soz holatdagi asbob-uskunalardan foydalaning, ularni belgilangan vazifasiga ko'ra ishlating. Asbob-uskunalarini o'z ishingizni tashkil qilish qulayligini ta'minlagan holda joylashtiring.

6. Ish joyidagi qirindi, chang va chiqitlarni faqat ilgak, shetka va boshqa yordamchi vositalar bilan tozalang.

7. Ish vaqtida chalg'imang, o'rtoqlaringizning vazifani bajarishiga xalaqit bermang.

8. Mehnat xavfsizligi qoidalari buzilganligi yoki shikastlanish holatlarida tezlik bilan o'qituvchiga xabar qiling.

Nazorat savollari:

1. Texnika xavfsizligi qoidalari
2. Yog'ochga ishlov berish ustaxonasida texnika xavfsizligi qoidalari
3. Metallga ishlov berish ustaxonasida texnika xavfsizligi qoidalari
4. Tokarlik stanoklari bilan ishlashda texnika xavfsizlik qoidalari

27-MAVZU. PARDOZLASHDA ATROF-MUXITNI MUXOFAZA QILISH

Tayanch so'zlar: muhofaza qilish, lok-bo'yoq, dekorativ parda, atrof-muhit, parda qatlam.

27.1. Muxofaza qilishning umumiy masalalari. Lok-bo'yoq materiallarini surkashda va himoya dekorativ parda qatlamlarini quritishda atrof-muhitni ifloslantiruvchi manbalar

Mebel va yog'ochsozlik korxonalarining sexlaridan tashqariga chiqarib yuboriladigan asosiy chiqindilar quyidagilardir.

a) zaharli organik moddalarning bug' va gazlari (asosan, eritgich, suyultirgich va monomerlar yoki ayrim parda hosil qiluvchilarning tarkibiy qismlari).

b) yog'och valok-bo'yoq changlar.

Ventilatsiya yordamida tashqariga chiqarib yuboriladigan

moddalarni zaharli bug' va gazlardan tozalash asosini quyidagi fizik va kimyoviy jarayonlar tashkil etadi: adsorbsiya, absorbsiya, filtrlash, elektr filtrlash, eritish va yoqib yuborish, kimyoviy yo'l bilan suvsizlantirish. Absorsiyada, chiqayotgan gaz-havo aralashmasidan zaharli komponentlarni yutib qoluvchi modda sifatida suv, ishqor, kislota, organik erituvchi ishlatiladi. Yutilish natijasida qisman kimyoviy birikmalar ham hosil bo'lishi mumkin. Lok-bo'yoq materiallarning gaz va bug'lardan absorbsiya usulida tozalashga misol qilib purkash kabinalaridan oqib tushayotgan suv pardasini ko'rsatish mumkin. Absorsiyada zararli ha zaharli gazlar yuqori sirti faol moddalar yuzasiga shimiladi. Absorbent sifatida faollashtirilgan ko'mir bilan silikagel ishlatiladi. Absorbsiya, desorbsiya, rektifikatsiya jarayonlari asosida uchuvchan eritkichlar rekuperatsiya qilinadi, yani ular gaz havo chiqindilaridan tutib qolinadi va ishlab chiqarishga qaytariladi. Eritkichlarni rekuperatsiya qilish agar ularning chiqarib yuborilayotgan gaz-havo tarkibidagi konsentratsiyasi 3g/m kub dan kam bo'lmasa rentabelli hisoblanadi.

Filtrlash usulida tozalanganda keramik filtrlar, tabiiy va sintetik gazlamalardan keng foydalaniladi. Ayrim hollarda filtrga qo'shimcha ravishda suv yoki elektr statik zaryad beriladi. Havoni qattiq changlardan tozalashda changtutkichlardan foydalaniladi. Ho'l yoki quruq usulda ishlatiladigan changtutkichlar mavjud. Quruq holatda ishlaydiganlarga siklon, gazmolli filtrlar kiradi. Ho'l changtutkichlarga - venturi skrubberi, markazdan qochma va forsunkali skrubberlar hamda zarb-inersiya kuchi bilan ishlaydigan apparatlar kiradi. Mebel va yog'ochsozlik korxonalarida asosan quruq sharoitda ishlaydigan siklonlar va yengsimon gazmolli filtrlar ko'p ishlatiladi. Amalda changli havoni ikki bosqichida tozalash eng yaxshi natija beradi, birinchi bosqichda siklon, ikkinchi bosqichda esa gazmoldan tayyorlangan yengil filtrlar tizimidan foydalaniladi.

27.2. Atrof-muhitni muhofaza qilishning iqtisodiy samaradorligi

Himoya dekorativ parda qatlamlarini hosil qilishda chiqindisiz texnologiyalarni yaratish muhim ahamiyatga egadir. Buning uchun pardoqlash materiallari sifatida tayyor mebelbop dekorativ plyonka va kukunsimon bo'yoqlardan foydalanish va nihoyat suv bilan suyiltiriladigan lok-bo'yoq materiallarni yaratish hamda ularni amalda

qo'llash maqsadga muvofiqdir. Bunda zaharli gaz yoki bug'larning ajralib chiqishiga o'rin qolmaydi.

Nazorat savollari:

1. Plastmassa ishlab chiqarishda atrof muhit muhofazasi.
2. Atrof-muhitni muhofaza qilishning iqtisodiy samaradorligi.

28-MAVZU. EKOLOGIK VA IJTIMOIIY MULOHAZALAR

Tayanch so'zlar: yaroqlilik muddati, zamonaviy texnologiyalar, ishlab chiqarish, qayta ishlanmaydigan mahsulot, mahsulot eskirishi.

28.1. Maxsulotning yaroqlilik muddati tugaganidan keyingi qayta ishlovlarga bog'liqligi

Yurtimizda boshqa sohalar qatori ekologik barqarorlikni ta'minlash, aholining qulay tabiiy muhitga ega bo'lishi uchun zarur shart-sharoitlar yaratish, tabiiy resurslardan oqilona va samarali foydalanish, yuzaga kelayotgan ekologik muammolarning oldini olishva ularning salbiy oqibatlarini bartaraf etish masalalariga ham jiddiy e'tibor qaratib kelinmoqda.



1-rasm. Ekoharakatni ifodalovchi mazmun.

Prezidentimizning 2017 yil 12 iyuldagi Oliy Majlis palatalari, siyosiy partiyalar va O‘zbekiston ekologik harakati vakillari bilan uchrashuvdagi ma’ruzasida hokimiyat vakillik organlari hamda siyosiy partiyalar va Ekologik harakatning o‘tgan davrdagi faoliyati tanqidiy ruhda tahlil etilib, islohotlarni chuqurlashtirish yuzasidan oldimizda turgan muhim vazifalar belgilab berildi. Xususan, Ekologik harakat hamda uning Qonunchilik palatasidagi deputatlik guruhining istiqboldagi vazifalari aniq ko‘rsatib o‘tildi.

Xo‘sh, o‘tgan davrda Ekoharakat hamda uning Qonunchilik palatasidagi deputatlar guruhi bundan qanday xulosalar chiqardi, boshqacha aytganda, faoliyatimizda qanday ijobiy o‘zgarishlar yuz berdi?

Avvalo, sohaga oid yangi qonun loyihalari yaratish, mavjudlarini takomillashtirish, nazorat-tahlil faoliyatini bugungi talab darajasida kuchaytirish, uzluksiz ekologik ta’lim konsepsiyasini ishlab chiqish, ekologik nazoratning jamoatchi inspektorlari tizimini rivojlantirish, aholi ekologik madaniyatini yuksaltirishga qaratilgan tizimli ishlarni amalga oshirish, atrof-muhitga zararli ta’sir ko‘rsatuvchi obyektlarni va suv tozalash inshootlarini inventarizatsiyadan o‘tkazish bo‘yicha chora-tadbirlar dasturi qabul qilinib, hayotga izchil tatbiq etilmoqda.

28.2. Ishlab chiqilgan mahsulotlarning eskirishi va chiqindi muammosi, ularni qayta ishlash jarayonlari

O‘tgan davrda Ekoharakat deputatlari guruhi tomonidan qonunchilik tashabbusi asosida bitta yangi qonun hamda 8 ta qonunni takomillashtirishga qaratilgan qonun loyihalari ishlab chiqildi. Masalan, yangi tahrirdagi “O‘rmon to‘g‘risida”, Hayvonot dunyosini va o‘simlik dunyosini muhofaza qilish va ulardan foydalanish to‘g‘risidagi qonun hujjatlari takomillashtirilishi munosabati bilan O‘zbekiston Respublikasining ayrim qonunlariga o‘zgartish va qo‘shimchalar kiritish haqidagi qonunlarqabul qilindi.

Shuningdek, “Qayta tiklanuvchi energiya manbalari to‘g‘risida”, “Chiqindilar to‘g‘risida”, “Atmosfera havosini muhofaza qilish to‘g‘risida”, “Ekologik ekspertiza to‘g‘risida”gi O‘zbekiston Respublikasi Qonuniga o‘zgartish va qo‘shimchalar kiritish haqida”, “Suv va suvdan foydalanish to‘g‘risida”gi O‘zbekiston Respublikasi Qonuniga o‘zgartish va qo‘shimchalar kiritish haqida”gi qonun

loyihalari tayyorlanib, Qonunchilik palatasiga kiritish mo'ljallanmoqda.

Qonun loyihalarini ishlab chiqish, ular hayotiyligini ta'minlash maqsadida qonun ijodkorligi jarayoniga keng jamoatchilik, olimlar va ekspertlar jalb qilinayotgani muhim ahamiyat kasb etmoqda. Misol uchun, ushbu qonun loyihalarini ishlab chiqish jarayonida o'tkazilgan 40 dan ortiq ishchi guruhlarida 230 dan ziyod taklif va mulohazalar o'rtaqa tashlandi. Birgina yangi tahrirdagi "O'rmon to'g'risida"gi qonun loyihasi bo'yicha 2017 yil iyul-avgust oylarida jamoatchilik vakillarini jalb etgan holda o'tkazilgan muhokamalarda 110 dan ortiq takliflar, fikr va mulohazalar olindi.

Parlament hamda deputatlar faoliyati bilan yoshlarni keng tanishtirish, ularning Ekoharakat deputatlari guruhi bilan doimiy muloqotini o'rnatish maqsadida Ekoharakatning "Yoshlar qanoti" va O'zbekiston yoshlar ittifoqi faollari bilan ochiq muloqotlar o'tkazish, ularni guruh yig'ilishlariga jalb etish ishlari tizimli ravishda amalga oshirib kelinayotir.

Parlament va deputatlik nazoratini samarali yo'lga qo'yish ham doimiy e'tiborimizda. Shu paytgacha 11 davlat hamda xo'jalik boshqaruvi organlari funksional vazifalaridan kelib chiqqan holda, ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish masalalari bilan bog'liq faoliyati ustidan ana shunday nazorat yo'lga qo'yildi.

Shuningdek, Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish davlat qo'mitasi bilan birgalikda ekologik xavfsizlikni ta'minlash, soha qonunchiligini takomillashtirish, atrof-muhitni muhofaza qilish va tabiiy resurslardan oqilona foydalanish hamda aholining bu boradagi madaniyatini yuksaltirish bo'yicha harakatlar dasturi tasdiqlandi. Shu asosda ekologiya hamda atrof-muhitni muhofaza qilish borasidagi hujjatlarni takomillashtirish, aholi ekologik madaniyatini yuksaltirish hamda atrof-muhitni muhofaza qilishda ular faolligini kuchaytirish, sohaga axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini keng joriy etish, jamoatchilik ekologik nazorati tizimini rivojlantirish, jamoatchi inspektorlarni o'qitish va ular malakasini oshirish, chiqindilar bilan bog'liq muammolarni hal etish bo'yicha bir qator samarali ishlar olib borildi. Masalan, Fuqarolarning o'zini o'zi boshqarish organlari faoliyatini muvofiqlashtirish bo'yicha hududiy kengashlar hamkorligida yurtimizdagi 8982 ta mahalla fuqarolar yig'inida zarur chora-tadbirlar bajarilib, har bir mahalla bo'yicha ekologik

nazoratning jamoatchi inspektorligiga nomzodlar zaxirasi shakllantirildi. Hozirgi paytda ularning sohaga oid bilim va malakasini oshirish choralari ko‘rilayotir.

Sohaga tegishli qonunlar, davlat dasturlari, Prezident Farmon hamda qarorlari ijrosini o‘rganish bo‘yicha 10 dan ziyod nazorat-tahlil tadbirlari o‘tkazildi. Shular asnosida respublikamizning barcha hududini qamrab olgan holda, sayyor yig‘ilishlar tashkil etilayotir. Misol uchun, Jizzax viloyatida “O‘rmon to‘g‘risida”gi Qonun ijrosi, Buxoroda Dezinfeksiya stansiyasi bosh vrachi hamda “Agrokimyohimoya” hududiy aksiyadorlik jamiyati direktorining termitlarga qarshi kurash va profilaktika chora-tadbirlarining ijrosi to‘g‘risidagi axboroti, Qoraqalpog‘iston Respublikasida Prezidentimizning 2017 yil 18 yanvardagi qarori bilan tasdiqlangan “2017 — 2021 yillarda Orolbo‘yi mintaqasini rivojlantirish Davlat dasturi”ning bajarilishi holatini nazorat-tahlil tartibida o‘rganish yakuni yuzasidan tashkil etilgan sayyor yig‘ilish ana shular jumlasidan.

Shuningdek, O‘zbekiston Respublikasining “Suv va suvdan foydalanish to‘g‘risida”gi Qonuni aholining iste‘mol, maishiy va boshqa ehtiyojlari uchun suv obyektlaridan foydalanish qismining ijro etilishi yuzasidan Sog‘liqni saqlash hamda Uy-joy kommunal xizmat ko‘rsatish vazirliklari, Ekologiya va atrof muhitni muhofaza qilish, Geologiya va mineral resurslar davlat qo‘mitalari axboroti yuzasidan parlament eshituvlari bo‘lib o‘tdi. Ayni chog‘da “Xavfli chiqindilarni transchegaraviy tashish va ularni yo‘q qilish ustidan nazorat qilish to‘g‘risida”gi Bazel konvensiyasi bajarilishi holati o‘rganilib, Ekologiya va atrof muhitni muhofaza qilish masalalari qo‘mitasi eshituvi tashkil etildi.

28.3. Qayta ishlanmaydigan chiqindi mahsulotlar muammosi

Orol fojiasi oqibatlarini yumshatish, hudud aholisi salomatligini muhofaza qilish, ularning turmush darajasini yanada yaxshilash, hududning ijtimoiy-iqtisodiy, ekologik barqarorligini ta‘minlashga yo‘naltirilgan chora-tadbirlarni amalga oshirishda ham harakat va uning deputatlar guruhi faollik ko‘rsatmoqda. Birgina misol: joriy yil 7-8 iyun kunlari “Orol fojiasi oqibatlarini yumshatish bo‘yicha hamkorlikdagi harakatlar: yangicha yondashuvlar, innovatsion

yechimlar va investitsiyalar” mavzuida xalqarokonferensiya o‘tkazildi va Toshkent rezolyutsiyasi qabul qilindi, Orolbo‘yi mintaqasining ekologik hamda ijtimoiy-iqtisodiy vaziyatini yaxshilashga yo‘naltirilgan loyihalar to‘plami ma‘qullandi.

Yirik sanoat korxonalarida vakillarimizni tayinlash bo‘yicha ham tizimli ishlar amalga oshirilyapti, ya‘ni atrof-muhitga ta‘siri bo‘yicha I va II toifaga mansub 593 korxonada vakillarimiz ish boshladi. Qolaversa, 760 dan ortiq korxonalar faoliyati o‘rganildi. Tanishuvlar jarayonida ularning atrof-muhitga salbiy ta‘sirini kamaytirish, ilg‘or texnologiyalarni ishlab chiqarishga keng tatbiq etish yuzasidan zarur tavsiyalar berildi.

Aholining ekologik madaniyatini yuksaltirish, jumladan, yosh avlod ongida ona tabiatni asrab-avaylash, unga daxldorlik hissini kuchaytirish bo‘yicha ham muayyan ishlar ro‘yobga chiqarildi. Ekoharakat va uning deputatlari guruhi tegishli vazirlik hamda idoralar hamkorligida yosh avlodning ekologik savodxonligini oshirish, ekologik ta‘lim va tarbiya jarayonini samarali tashkil etishga qaratilgan O‘zbekiston Respublikasining “Ekologik ta‘lim konsepsiyasi”, uni amalga oshirish bo‘yicha “Yo‘l xaritasi” hamda Vazirlar Mahkamasi qaroriloyihalari ishlab chiqilib, hukumatga taqdim etildi.

Respublikamizning 7ta hududida Oliy Majlis huzuridagi Nodavlat notijorat tashkilotlarini va fuqarolik jamiyatining boshqa institutlarini qo‘llab-quvvatlash Jamoat fondi tomonidan ajratilgan ijtimoiy buyurtma doirasida aholining ekologik madaniyatini oshirish, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish, ularni atrof-muhitni muhofaza qilish ishlariga jalb etishga qaratilgan 350 dan ortiq targ‘ibot bannerlari o‘rnatildi. Yoshlarning ekologik madaniyatini yuksaltirishga qaratilgan ma‘ruzalar to‘plami va boshqa targ‘ibot materiallari tayyorlandi. Shuningdek, suv, chiqindi muammolariga bag‘ishlangan videoroliklar tayyorlanib, markaziy telekanallarda namoyish etilmoqda.

Umuman olganda, O‘zbekiston ekologik harakati oldida turgan dolzarb vazifalardan kelib chiqib, deputatlar guruhi bilan hamkorlikda o‘tgan bir yil davomida respublikamizning barcha hududida 111300 dan ortiq faollar ishtirok etgan 2500 ga yaqin amaliy-tahliliy tadbirlar o‘tkazildi.

Vakillarimiz parlament a'zolari tomonidan hududlarda o'tkazilayotgan o'rganishlarda ham faol qatnashmoqda. O'tgan davrda 3911 xonadonga kirilib,

10701 nafar fuqaro bilan muloqot o'tkazildi. Natijada aholi tomonidan ko'tarilgan 1100 dan ortiq muammolarning aksariyat qismi mahalliy davlat hokimiyati organlari bilan joyida hal etildi.

O'zbekiston ekologik harakati tomonidan chiqindilarni qayta ishlash jarayoniga chet el investitsiyalarini jalb etish masalasiga ham katta e'tibor berilmoqda. Xususan, "SEMAK Equipment's and Technology" MCHJ bilan hamkorlik memorandumini imzolandi. Unga muvofiq, Jizzax viloyatida investitsiya qiymati 400 ming AQSH dollariga yaqin, yiliga 25 ming tonna chiqindini qayta ishlaydigan korxonalar quriladi. Hozirgi paytda bunyodkorlik ishlari jadal olib borilyapti.

Erishilgan ushbu yutuqlar o'zimizniki. Oldimizda esa hali vazifalar ko'p. Ekologik ta'lim-tarbiyani rivojlantirishga qaratilgan "Ekologik ta'lim konsepsiyasi"ning qabul qilinishini jadallashtirish, chiqindilar bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish bo'yicha huquqbuzarliklar uchun javobgarlikni yanada kuchaytirishni nazarda tutuvchi "O'zbekiston Respublikasining Ma'muriy javobgarlik to'g'risidagi kodeksiga o'zgartirish va qo'shimchalar kiritish haqida"gi, suv zaxiralarini muhofaza qilish, suv iste'moli, suvlarning davlat hisobotini yuritish, suv xo'jaligi inshootlariga zarar yetkazganlik uchun jismoniy va yuridik shaxslar mas'uliyatini oshirish bo'yicha qonun loyihalarini ishlab chiqish shular sirasidandir. Bundan tashqari, Orol muammosining salbiy ta'sirlarini bartaraf etish, hudud aholisining yashash sharoitini yanada yaxshilash, bu boradagi mavjud kamchiliklarni xalqaro hamjamiyat va hamkor davlatlar moliyaviy ko'magini jalb etgan holda hal etish istiqboldagi faoliyatimizda muhim yo'nalishlar hisoblanadi.

Nazorat savollari:

1. Ekologik muommolar.
2. Ekologik muommolarni yechimlarini ishlab chiqish.
3. O'zbekiston Respublikasi prezidentining Ekologiya va atrof muhitni muhofaza qilish bo'yicha chora tadbirlar rejasi.

6-MODUL. ZAMONAVIY ISHLAB CHIQRISH JARAYONLARI VA ULARDAN FOYDALANISH TEXNOLOGIYASI. TADBIRKORLIK FAOLIYATI HAMDA MARKETING

29-MAVZU. ZAMONAVIY ISHLAB CHIQRISH OBEKTLARI VA SOHALARI

Tayanch so'zlar: zamonaviy, texnika, texnologiya, innovatsiya, ilmiy yo'nalish, tadqiqot, sensorlar, aktivatorlar, elektrotexnika, radiotexnika.

29.1. Zamonaviy ishlab chiqarish obektlari va sohalari, texnika va texnologiyadagi yangi inovatsion texnologiyalar, xorijiy yetakchi ilmiy markazlar erishayotgan asosiy yutuqlar, zamonaviy ilmiy yo'nalishlar va tadqiqotlar usullari bilan tanishtirish

Zamonaviy Ishlab chiqarish - iqtisodiyotda birlamchi (mehnat va kapital) va ishlab chiqarishning oraliq omillaridan (xom ashyo, materiallar va boshqalar) foydalanib mahsulot yaratish jarayoni. Ishlab chiqarish - bu inson va tabiat o'rtasidagi moddalar almashinuvining o'ziga xos insoniy turi, aniqrog'i, odamlar tomonidan tabiiy resurslarni mahsulotga faol aylantirish jarayoni. Ishlab chiqarish jarayoni ijtimoiy xarakterga ega. "Ishlab chiqarish" atamasi nafaqat tovarlarning moddiy ishlab chiqarishiga nisbatan, balki nomoddiy tovarlar ishlab chiqarishga va xizmatlarga nisbatan ham qo'llaniladi: ilmiy kashfiyotlar, texnik ixtirolar, ta'lim, madaniyat, san'at, sog'liqni saqlash, maishiy xizmatlar, menejment, moliyalashtirish va kredit berish, sport va boshqalar.

Iqtisodiy nazariyada ishlab chiqarish texnologik to'plam yordamida tavsiflanadi. Bu ishlab chiqarish omillari va ishlab chiqarishning tegishli darajasining barcha mumkin bo'lgan kombinatsiyalarining to'plamidir. To'plam ma'lum bir texnologiyani aks ettiradi. Texnologiya o'zgarishi bilan ko'pchilik o'zgarishi mumkin. Ishlash ishlatilgan texnologiyaga bog'liq. Mehnat unumdorligi va umumiy omil unumdorligini (TFP) ajrata oling. Texnologiya, shuningdek, miqyosga qaytish bilan tavsiflanadi.

Zamonaviy dizayn va san'at sohasi jamiyat ilmiy tadqiqotning eng muhim ob'ektlaridan biridir. Texnologiya va dizayn fanida zamonaviy ilmiy yo'nalishlar va tadqiqot usullari quyidagilardan iborat .

1. Ilmiy bilimlarning dastlabki shartlari va boshlanishi.
2. Evropa tarixidagi fan.
3. Fan ijtimoiy institut sifatida.
4. Zamonaviy jamiyatdagi fanning vazifalari.
5. Ilmiy falsafa.
6. Ilmiy ratsionallikning turlari.
7. Ilm-fan axloqi.
8. Olimning ijod erkinligi va ijtimoiy mas'uliyati.
9. Texnologiya va dizayni bo'yicha tadqiqotlar faoliyat: nazariy bilimlarning dolzarbligi va muammolari.

Keyingi yillarda yuz berayotgan tub o'zgarishlar jamiyat hayotining barcha sohalariga yangicha innovatsion yondashuvlar, mavjud qarashlar, tushunchalar va munosabatlarni taraqqiyot ko'zgusi va samaradorlik mezonlari bilan qayta ko'zdan kechirishni taqozo etmoqda. Istiqlol yillarida ta'lim va kadrlar tayyorlash sohasida ko'plab ijobiy ishlar amalga oshirilganini ta'kidlagan holda, aytishimiz joizki, maqsadlar va ularga erishish usul va vositalarini aniq belgilay olmaslik, mehnat bozori talablarini chuqur o'rganmaslik, undagi talab va taklifning nomuvofiqligi, odamlarning ijtimoiy ahvoli va xohish-istaklarini inobatga olmaslik oqibatida anchagina jiddiy xato va kamchiliklar ham kuzatildi.

29.2. Turli sanoat tarmoqlari, aqlli materiallar va qurilmalar hamda mikroelektron tizimlar yaratish va ularni noyob xossalarini aniqlashda sensorlar va aktivatorlar sifatida amaliy qo'llash

Sanoat, deb xom ashyo, material, yoqilg'i, energiya va boshqa mahsulotlar ishlab chiqaruvchi yoki aholiga xizmat ko'rsatuvchi korxonalar (zavod, fabrika, kon, shaxta, elektr stansiya, ferma va h.k.) majmuasiga aytiladi. Sanoat xalq xo'jaligining muhim sohasidir.

Sanoat, industriya — xalqxo'jaligining jamiyat ishlab chiqaruvchi kuchlari taraqqiyoti darajasiga hal qiluvchi ta'sir ko'rsatadigan yetakchi tarmog'i; Sanoatning o'zi uchun hamda xalq

xo‘jaligining boshqa sohalari uchun mehnat qurollari va boshqa mahsulotlar ishlab chiqarish, shuningdek, xom ashyo, yoqilg‘i qazib olish, energiya ishlab chiqarish, yog‘och tayyorlash, Sanoatda yoki qishloq xo‘jaligida olingan mahsulotlarga ishlov berish va ularni qayta ishlash bilan band korxonalar (fabrikalar, zavodlar, elektrostansiyalar, shaxtalar, konlar va boshqalar) majmui. Sanoat kengaytirilgan takror ishlab chiqarishning asosini tashkil etadi va industrial o‘shni ta‘minlaydi. 20-asrning 80yillarida qabul qilingan tasniflashga ko‘ra, Sanoat yiriklashtirilgan 18 tarmoqqa bo‘linadi: elektroenergetika; yoqilg‘i Sanoati; qora metallurgiya; rangli metallurgiya; kimyo va neft kimyosi Sanoati; mashinasozlik va metallga ishlov berish; o‘rmon, yog‘ochni qayta ishlash va sellyuloza qog‘oz Sanoati; qurilish materiallari Sanoati; qurilish konstruksiyalari va detallari Sanoati; oyna va chinnifayans Sanoati; yengil S; oziq-ovqat Sanoati; mikrobiologiya Sanoati; unyorma va aralash yem Sanoati; tibbiyot Sanoati; poligrafiya sanoat tarmoqlari ham o‘z navbatida — ishlov beruvchi sanoat va undiruvchi sanoat turlariga guruhlanadi.

Asrimiz mo‘jizasi bo‘lgan kompyuterlar yaratilishi bilan axborotlarni jamlash, saqlash, uzatishda juda ishonchli imkoniyatlarni taqdim etdi. Kompyuter (ing. computer — hisoblayman) — oldindan kiritilgan dastur bo‘yicha ishlaydigan avtomatik qurilma elektron hisoblash mashinasi (EHM) bilan bir xil nomga ega. Biroq, kompyuter hisoblash ishlarini bajarishdan tashqari, ancha keng funksiyaga ega. EHM'larning rivojlanishida kompyuterning bir necha avlodlarini ko‘rsatish mumkin.

Bu avlodlar element turlari, konstruktiv-texnologik xususiyatlari, mantiqiy tuzilishi, dastur ta‘minoti, texnik ko‘rsatkichlari, texnikadan foydalanishning qulaylik darajasi bilan bir-biridan farq qiladi. Kompyuterning dastlabki avlodida (Ural-1, Minsk-2, BSEM-2) asosiy element elektron lampa bo‘lgani uchun hajmi ham juda katta bo‘lgan. So‘ngra bu lampa o‘rnida tranzistorlar ishlatilgan kompyuter (Razdan-2, M-220, Minsk-22 va boshqalar), integral mikrosxemalar ishlatilgan kompyuter (IBM-360, IBM-370, (AQSH), ESEVM (Rossiya) va boshqalar, integratsiya darajasi katta bo‘lgan integral sxemalar o‘rnatilgan shaxsiy kompyuterlar paydo bo‘ldi.

Shaxsiy kompyuter (mikro va makro EHM) tushunchasi XX asr 70-yillarining oxiridan boshlab keng tarqala boshladi. Shaxsiy kompyuterning keyingi avlodlarida mikroelektron va biosxemalardan foydalanildi; ularning hajmi kitob kattaligidek hajmgacha kichraydi,

massasi ham kamaydi. 1981-yilda IBM firmasi shaxsiy kompyuterning yanada takomillashgan modellarini ishlab chiqara boshladi. Keyinchalik boshqa firmalar IBM bilan PC biriktirilgan kompyuterni, Apple firmasida esa Macintosh («Makintosh») deb ataladigan kompyuterlar yaratildi.



1-rasm. Sensorlar va aktivatorlar.

XX asr boshlarida dunyoda o‘nlab mln. shaxsiy kompyuterlar, 1 mln.ga yaqin EHM (shu jumladan, bir necha o‘n super EVM) bo‘lgan. Kompyuterlar masalalarni yechishda foydalaniladigan tarkibiy qismlar va ko‘rsatkichlari jihatidan bir-biridan farq qiladi. Murakkab masalalarni yechishda kuchli qurilmalar o‘rnatilgan kompyuterdan, hujjatlarni bosishda harf bosish qurilmasi bo‘lgan kompyuterdan foydalaniladi. Istalgan kompyuter tizimlar bloki, monitor va klaviaturadan iborat. Zarur bo‘lganda, boshqa qurilmalar ham ulanadi.

Tizimlar blokida kompyuterning ishlashi uchun zarur muhim qismlar (diskni yuritkich, vinchester — qattiq disk, mantiqiy amallarni bajaruvchi mikrosxemalar) bo‘lib, unga qolgan qurilmalar ulanadi. Monitor (display) matn va turli tasvir ko‘rinishidagi axborotlarni ekranda aks ettiradi. Klaviatura kompyuterga buyruq va turli axborotlarni kiritadi. Ko‘pincha, kompyuter tarkibiga «sichqoncha» manipulyatori va printer kiritiladi. «Sichqoncha» ikki yoki uchta tugmasi bo‘lgan qurilma bo‘lib, uning yordamida kompyuter ishini osonlashtiradi. Printer esa axborotlarni qog‘ozga tushirish uchun xizmat qiladi. Zamonaviy kompyuterlar, asosan, to‘rt qurilma: boshqarish, protsessor, xotira va kiritish-chiqarish qurilmalaridan iborat.

Boshqarish qurilmasi kompyuterning barcha qurilmalari ishini muvofiqlashtiradi va boshqaradi. Protessor kompyuterning asosiy qurilmasi bo'lib, axborotlarga ishlov beradi, ya'ni hisoblash amallari, solishtirish va uzatish kabi arifmetik-mantiqiy amallarni bajaradi. Qurilma bajaradigan amallar dasturlar orqali belgilanadi. Xotira qurilmasi axborotlarga ishlov berish vaqtida uni saqlash uchun xizmat qiladi. Foydalanayotgan dasturlar ichki xotirada, uzoq, muddat saqlanadigan axborotlar tashqi xotira (disketa, fleshka va boshqalar)da saqlanadi. Ichki va tashqi xotiralarda axborot almashinuvi kiritish-chiqarish qurilmalari yordamida amalga oshiriladi.

Kompyuterning universalligi axborotni aniq maqsad yo'lida qayta ishlay olishiga, inson faoliyatining turli sohalarida ishlab chiqarishni tubdan o'zgartirishga, hayot-faoliyatni osonlashtirishga imkon beradi. Turli axborotlarni yig'ib va tahlil qilib, juda katta hisoblash ishlarini bajarib, qulay bo'lgan shaklda ifodalaydi. Ma'lumki, kompyuterda axborotni saqlovchi, xususan, protessor registrlari, registr KESH-xotirasi va boshqa juda ko'p qismlari mavjud. Eng muhim qismlaridan biri operativ xotirasi va doimiy xotirasi bo'lib, ularni axborot tashuvchi deb atash mumkin.

29.3. Polimerlar va plastmassali trubalar, qishloq xo'jaligi uchun plyonkalar

Polimer quvurlari - polimer materialdan yasalgan silindrsimon mahsulot, ichi bo'sh, uzunligi diametridan sezilarli darajada oshib ketadi. Polimer quvurlarini qo'llash sohasi juda keng. Polimer quvurlari maishiy, sovuq va issiq suv ta'minoti uchun suv tashuvchi quvurlarni qurish va ta'mirlash uchun ishlatiladi va ular ishlab chiqarilgan polimer kimyoviy chidamli bo'lgan boshqa suyuq va gazli moddalarni. Polimer quvurlari yonuvchan gazlarni etkazib berish / tashish uchun, isitish tizimlarida, kanalizatsiya va kanalizatsiya tarmoqlarida ishlatiladi. So'nggi paytlarda polimer quvurlari gidravlik transportda tobora ko'proq foydalanilmoqda. Polimer quvurlari elektr kabellarini, aloqa kabellarini, optik tolali kabellarni va boshqalarni yotqizish uchun himoya kanallari sifatida ishlatilishi mumkin. Polimer umumiy nomdir. Polimer quvurlari orasida termoplastik va termosetlardan tayyorlangan quvurlar ajralib turadi. Polimer quvurlari turli xil termoplastik materiallardan va ularning tarkibidan tayyorlanishi mumkin, masalan: polietilen (pe), polivinilxlorid (PVX),

polipropilen (PP), poliamid (PA), polibutilen (PB) va boshqalar. Termoset plastmassadan tayyorlangan quvurlar shisha tolali, shisha tolali va epoksi yoki poliester qatronidan tayyorlangan.

PVX quvurlari qo'ng'iroq shaklidagi bosimli suv ta'minoti maishiy va ichimlik suvi ta'minoti uchun suv tashiydigan tashqi suv quvurlarini qurish uchun ishlatiladi. Quvurlar N-PVXdan ishlab chiqarilgan bo'lib, ular devor o'lchamlari bilan SDR 41, SDR 33 SDR 26 va SDR 17, nominal diametri 90 mm dan 500 mm gacha, 6 bar, 8, bar, 10 bar va 16 bar asosiy ish bosimi uchun. Quvurlarning rangi odatda kul rangga ega. Quvurlar 1000 mm, 2000 mm, 3000 mm va 6000 mm uzunliklarda ishlab chiqariladi. Quvurlarning uchlaridan birida muhrlangan rezina halqali shakllangan qo'ng'iroq bor, bu quvurlarni qo'shimcha payvandlash uskunalari yoki muftalarisiz qo'ng'iroqqa germetik ravishda o'rnatishga imkon beradi. Suv ta'minoti uchun PVX quvurlari 60 yildan ortiq tajribaga ega, shuning uchun ular polimer quvurlarini ishlab chiqarishdagi eng qadimgi texnologiya deb hisoblanishi mumkin. PVX quvurlari to'g'ridan-to'g'ri past ekspluatatsiya xarajatlari, past o'rnatish xarajatlari va uzoq umr ko'rish, shuningdek ishlatilgan quvur liniyasini yo'q qilish imkoniyati bilan bevosita bog'liq bo'lgan mukammal iqtisodiy ko'rsatkichlarga ega.



2-rasm. PVX quvurlari.

Bosimsiz PVX quvurlari chiqindi suv va suyuq va gazli muhitlarni olib tashlash uchun uylar va inshootlarning tashqi kanalizatsiya tarmoqlarining maksimal ish bosimi 0,16 MPa dan yuqori bo'lmagan er osti bosimsiz quvurlarni qurish va ta'mirlashda

ishlatiladi, bu erda PVX quvurlari kimyoviy jihatdan chidamli, harorat oralig'ida - 0 dan ° S dan 45 ° S gacha (dastur maydoni U). Bosimsiz PVX quvurlari uchun diametrlar diapazoni 110-630 mm. Quvurlar 500 mm, 1000 mm, 2000 mm, 3000 mm, 4000 mm, 5000 mm va 6000 mm kesimlarda ishlab chiqariladi. Uzunligi 12 metrgacha ishlab chiqarilishi mumkin 160 mm SN2 bosimsiz PVX trubkasida rozetka ishlab chiqarish. Quvurlarning uchlaridan birida muhrlangan rezina halqali shakllangan qo'ng'iroq bor, bu quvurlarni qo'ng'iroqqa germetik ravishda o'rnatishga imkon beradi. Quvurlarning rangi to'q sariq rangga ega. Uch qavatli PVX trubaning tuzilishi Bosimsiz PVX quvurlar bir qavatli (monolitik) va uch qavatli bo'lishi mumkin. Tashqi qatlamlar bokira PVXVCdan, g'ovak tuzilgan o'rta qavat esa mahalliy yoki uchinchi tomon ikkilamchi PVVV materialidan tayyorlangan. PVX quvurlari halqaning qattiqligi sinfida farq qiladi: SN2 - yotish chuqurligi 1 m gacha; SN4 - yotqizish chuqurligi 6 m gacha; SN8 - 8 m gacha chuqurlikdagi chuqurlik va SN16 bilan. Bosimsiz PVX quvurlari 110 mm - 200mm diametrlari va SN2 qattiqlik klassi mukammal iqtisodiy ko'rsatkichlarga ega, bu ularning xususiy qurilish sektoridagi mashhurligini tushuntiradi. Diametri 315 mm dan oshadigan va SN8 va SN16 qattiqlik sinflari ko'proq talab qilinadigan shahar va sanoat dasturlari uchun ushbu turdagi quvurlar zamonaviy ikki qavatli profilli (gofrirovka qilingan) quvurlardan ancha past.



3-rasm. Bosimsiz PVX quvurlari.



4-rasm. Bosimsiz PVX quvurlarini ishlab chiqarish jarayoni.

Qishloq xo'jaligi plyonkalari odatda yaxshi ishlash uchun ko'p qavatli holda ishlab chiqariladi. Uni ishlab chiqarish jarayonida filmning funktsiyalarini yaxshilaydigan har xil qo'shimchalar va qo'shimchalar qo'shiladi, masalan: Yorug'lik stabilizatorlari - ularning yordami bilan siz doimiy quyosh ostida turadigan filmlarning umrini oshirishingiz mumkin. Antifoglar, kondensat tomchilarda to'planmaydigan va o'simliklarga tushmaydigan ta'sirni ta'minlaydi. Namlik plyonka ustiga teng ravishda taqsimlanadi va devorlardan erga oqadi, shu bilan birga tuproqning doimiy namligini saqlaydi. Infraqizil absorberlar - havoning sovishini oldini olish orqali boshpana sharoitida zarur mikroiklimni saqlaydi va shu bilan issiqxona ta'sirini oshiradi. Quyosh spektrining ultrabinafsha tarkibiy qismini ko'rinadigan ko'rinishga aylantirib, quyosh nurlanishining energiyasini o'zgartiradigan ko'p nurli qo'shimchalar. Antistatik vositalar - plyonkada chang paydo bo'lishining oldini oladi va shu bilan uning shaffofligini pasaytiradi. Filmning qorayishini oldini oladigan va qopqoq ichidagi zararli hasharotlarning faolligini oldini oladigan qo'shimchalar. Ushbu filmni qo'llash doirasi juda keng, navbati bilan turli xil qishloq xo'jaligi filmlari paydo bo'ldi: Issiqxonalar (issiqxonalar) uchun plyonkalar yorug'lik stabilizatorlari va antifoglar qo'shilgan holda bir qavatli yoki ko'p qatlamli bo'lishi mumkin. Issiqxonalarni yoki tunnel issiqxonalarini yashirish uchun ishlatiladi. Butun dunyoda bo'lgani kabi Ukrainada ham bog'bonlar issiqxonalarni

kino yoki uyali polikarbonat ostida o'rnatadilar, ular issiqxonalarini yozgi uylarga joylashtirishni afzal ko'rishadi. Ular begona o'tlarning o'sishini oldini olish, tuproqning haroratini oshirish maqsadida tuproqni qoplash uchun ishlatiladi, bu esa mineral o'g'itlar berish va sug'orish samaradorligini oshiradi. Silos saqlash uchun plyonkalar kuchliligi, cho'zilishi va past gaz o'tkazuvchanligini oshirdi. U plyonka ostida vakuum hosil qilib, ozuqani ishonchli va sifatli saqlash uchun ishlatiladi. Shuningdek, suv omborlari tubini qoplash uchun maxsus plyonkalar (geomembran), tuproqni quyosh nurlari bilan sterilizatsiya qilish (quyoshlash) va em-xashak va yig'ilgan ekinlarni qoplash va qadoqlash uchun maxsus plyonkalar mavjud.

29.4. Elektrotexnika va radiotexnika uchun maxsus plastmassadan tayyorlangan buyumlar, sintetik tolalardan olinayotgan gazlama, shoyilar va boshqalar

Plastmassalar (plastmassalar) to'liq yoki qisman polimer birikmalaridan iborat bo'lgan va ularning plastik deformatsiyalaridan foydalanishga asoslangan usullar bilan hosil bo'lgan qattiq yoki elastik materiallar guruhini birlashtiradi. Plastmassalar turli xil tabiiy va sun'iy qatronlar asosida olinadi, ular metall, chinni, rezina, shisha, ipak, charm va boshqa materiallarni muvaffaqiyatli almashtiradi. Ular quyidagi xususiyatlarga ega: sezilarli dinamik yuklarga duch kelmaydigan mahsulotlarni ishlab chiqarish uchun etarli bo'lgan nisbatan yuqori mexanik xususiyatlar; dielektrik sifatida foydalanishga imkon beradigan yaxshi elektr izolyatsion xususiyatlari; korroziyaga yuqori qarshilik; yuqori kimyoviy qarshilik; past gigroskopiya; yengilligi (plastiklarning zichligi odatda 900 ... 1800 kg / m²); keng ishqalanish koeffitsientlari va yuqori aşınmaya bardoshli; yaxshi optik xususiyatlar va shaffoflik. Plastmassalarni ishlab chiqarish uchun asosiy xom ashyo arzon va arzon (neft, tabiiy gaz, osh tuzi, ohak, qum va boshqalarning qayta ishlangan mahsulotlari). Plastmassalarni mahsulotga qayta ishlash nisbatan sodda va arzon jarayondir.



5-rasm. Elektrotexnika va radiotexnika uchun maxsus plastmassadan tayyorlangan buyumlar.

Ilova bo'yicha elektr plastmassalar quyidagilarga bo'linadi:
 konstruktiv (asboblarning qutilari, boshqaruv tugmalari va boshqa qismlarni ishlab chiqarish uchun);
 elektr izolyatsiyalovchi (rulolar, panellar, taxtalar va boshqalar uchun);
 maxsus (magnetodielektriklar, elektr tokini o'tkazuvchi va boshqalar).

Nazorat savollari:

1. Sensorlar va aktivatorlarning tuzulishi.
2. PVX quvurlarining turlari.
3. Bosimsiz PVX quvurlarini tayyorlash jarayoni.
4. Elektrotexnika va radiotexnika buyumlarini tayyorlashda uchun foydalaniladigan maxsus plastmassalar.

30-MAVZU. ZAMONAVIY ISHLAB CHIQRISHDA SERYALAB ISHLAB CHIQRISHNING O‘RNI VA AMALGA OSHIRISH TEXNOLOGIYALARI

Tayanch so‘zlar: zamonaviy, ishlab chiqarish, donalab ishlab chiqarish, seryalab ishlab chiqarish, texnologiya.

30.1. Zamonaviy ishlab chiqarishda dona va seryalab ishlab chiqarishning o‘rni va amalga oshirish texnologiyalari

Ishlab chiqarish — jamiyatning yashashi va taraqqiy etishi uchun zarur bo‘lgan moddiy boyliklar (turli iqtisodiy mahsulotlar)ni yaratish jarayoni; ishlab chiqarish omillarini iste‘mol va investitsiyalar uchun mo‘ljallangan tovarlar va xizmatlarga aylantirish. Ishlab chiqarish inson hayotining tabiiy sharoiti va boshqa faoliyat turlarining moddiy asosidan iborat. Kishilik jamiyati taraqqiyotining hamma bosqichlarida Ishlab chiqarish zarur. Uning mazmunini mehnat jarayoni belgilaydi. Ishlab chiqarish jarayoni 3 element — mehnat, mehnat ashyolari va mehnat vositalari bo‘li-shini taqozo etadi. Ijtimoiy Ishlab chiqarish ishlab chiqarish vositalari Ishlab chiqarish va is-te‘mol buyumlari Ishlab chiqarishdan tashkil to-padi. Bu bo‘limlarning har biri ko‘plab xo‘jalik tarmoqlaridan iborat bo‘lib, ularda turli Ishlab chiqarish vositalari va iste‘mol buyumlari yaratiladi. Birinchi bo‘limning ikkinchi bo‘limga nisbatan ustunligi kengaytirilgan takror Ishlab chiqarish iqtisodiy qonunining ifodasidir. Ishlab chiqarish faqat mahsulot Ishlab chiqarishdan iborat bo‘lmay, balki taqsimot, ayirboshlash va iste‘molnya o‘z ichiga oladi. Ishlab chiqarishning rivojlanishi, avvalo, Ishlab chiqarish qurollarining o‘zgarishi va mukammallashishidan boshlanadi. Ishlab chiqarishning rivojlanishi jamiyat hamma a‘zolarining farovonligini muntazam oshira borish va har tomonlama rivojlantirishga imkon beradi.

30.2. Ishlab chiqarish texnik tayyorlashning mohiyati va mazmuni

“Ishlab chiqarishni tayyorlash” tushunchasi juda keng tushuncha bo‘lib, u turli xil boy xususiyatlarga hamda belgilarga egadir. Shuning uchun ham uning hamma tomonlarini hisobga oluvchi tushuncha berish qiyin. Ishlab chiqarishni tayyorlash ob`yektiv bo‘lib, yangi mahsulot va uni ishlab chiqarish texnologiyasi hisoblanadi. Texnik

rivojlantirish fan-texnika taraqqiyotiga suyanib amalga oshiriladi va ishlab chiqarishga yangi texnikani joriy qilish, progressiv texnologik jarayonlar va ishlab chiqarishni tashkil etishning ilg'or shakllarini joriy qilishda ko'rinadi.

Xo'jalik yuritishning yangi shakllari kengayib borayotgan bir davrda korxonalarining texnik qayta tayyorlash ishlarini (tadbirlarini) korxonaning o'z mablag'i hisobiga va bank kreditlaridan foydalanib amalga oshirish imkoniyatlari kengayib bormoqda.

Lekin, ishlab chiqarishni rekonstruksiya qilishga qaratilgan yirik tadbirlarni amalga oshirish korxonalar faoliyatining iqtisodiy ko'rsatkichlarini vaqtinchalik kamaytirishga olib keladi. Buning natijasida bu chora-tadbirlarni amalga oshirish sustlashadi. Korxonalarda texnik rivojlanishni takomillashtirish tadbirlarini ishlab chiqarishdagi asosiy kamchiliklarini ko'rib chiqaylik.

Eng avvalo, korxonalarining yangi texnikani joriy qilishdan joriy manfaatdorliklari, perspektiv manfaatdorlikdan ko'ra yuqoriroq bo'ladi.

Yangi texnikani joriy qilish rejalari ko'p hollarda ishlab chiqarishni kompleks rivojlantirish rejalari ishlab chiqarish ko'zda tutilgan, faqat alohida stanok yoki yangi texnologiyani joriy qilish bilan cheklanadi. Bundan tashqari korxonalarining texnik qayta qurishga ajratgan mablag'I jaxon darajasiga chiqish uchun yetarli emas. Ana shu kamchiliklarni yo'qotish uchun texnik rivojlanishni boshqarish quyidagilarni ko'zda tutadi:

Ishlab chiqarishning texnik darajasini prognoz qiluvchi doimiy informasion bazani tashkil etish. Korxonalarda, ilmiy tashkilotlarda, birlashmalarda, umumiy ilmiy texnik siyosatni olib borishni ko'zda tutuchi reja (topshiriq) hujjatlar tizimini xo'jalik mexanizmini ishlab chiqarish, bugunlarini ishlab chiqarishning texnik darajasini doimiy ravishda olib oshirib borishda manfaatdorligini oshirish.

Korxonalarda texnik qayta qurish barcha texnologik sikl bo'yicha amalga oshirilishi lozim. Hozirgi sharoitda ishlab chiqarishni tayyorlash faoliyatini quyidagi asosiy yo'nalishlarni ajratish mumkin:

30.3. Ishlab chiqarishni konstruktorlik va texnologik tayyorlash

Konstruktorlik tayyorgarlik biron bir yangi mahsulot yoki texnologiyani loyihalashtirish bilan bog'liq bo'lgan ishlardan tashkil

topadi. Konstruktorlik tayyorgarlikni amalga oshirishda iqtisodiy hisob-kitoblar katta ahamiyatga ega bo'ladi, chunki ular yangi mahsulot ishlab chiqarishni yoki modernizatsiya qilishning maqsadga muvofiqligini aniqlab bo'ladi, sarflanadigan xarajatlar «min» bo'lgan shaoritlarni yaratishlari lozimdir. Mashina va priborlarning yangi turlarini ishlab chiqarish jarayonida ularning texnik afzalligini xarakterlovchi quyidagi ko'rsatkichlar hisobga olinadi:

- yangi mashina va priborlarni (mahsulotlarni) yaratishga sarflangan mehnat sig'imi;

- mahsulot o'lchovi;

- metaldan foydalanish koeffitsiyenti;

Mahsulot tannarxi va boshqalar yangi mahsulot yaratish quyidagi etaplardan tarkib topadi:

1. texnik vazifalarni ishlab chiqarish;

2. texnik taklifni tuzish;

3. eskiz loyihasini yaratish;

4. texnik loyihalashtirish;

5. ishchi hujjatlarni ishlab chiqarish.

Texnik vazifada ishlab chiqarilayotgan mahsulotlarning barcha texnik iqtisodiy xarakteristikalarini, ularga quyidagi talabalar, ekspluatatsiya qilish shartlari aniq belgilab beriladi. Texnik vazifaga asoslanib texnik taklif ishlab chiqariladi. Unda mahsulotni ishlab chiqarishning texnik-iqtisodiy jihatdan maqsadga muvofiq ekanligi asoslab beriladi, mumkin bo'lgan bir necha variantlar solishtiriladi, mehnatni loyihalashtirish va ishlab chiqarishga sarflangan harakatlarning hisob-kitobi, undan olinadigan iqtisodiy samara hisob-kitob beriladi.

Eskiz loyihasi tanlangan texnik parametrlarni va iqtisodiy ko'rsatkichlarni tekshirish imkoniyatini beruvchi hujjatdir. Eskiz loyihasi ishlab chiqarilayotgan mahsulotni umumiy ko'rinishi chizmasidan, mahsulotning tuzilishi va ishlash prinsipi, asosiy o'lchovlari, tannarxi to'g'risida tushuncha beruvchi, konstruktiv yechimlardan tashkil topadi.

Texnik loyiha eskiz loyihaning to'ldirish natijasida tuzilib, mahsulotning barcha asosiy bo'g'inlarini yaratish, barcha ko'rsatkichlarni aniqlashtirishdan iborat. Ishchi loyihani tuzishda, barcha hujjatlar ishlab chiqarish yakunlanadi, ishlab chiqarilayotgan mahsulotning barcha ko'rsatkichlarini ko'rsatuvchi ishchi chizma,

tushuntirish xati, ekspluatasiya qilish instruksiyasi, tajriba protokollari beriladi. Konstruktorning asosiy vazifasi tuzilishi jihatdan sodda va ixcham, lekin texnik jihatdan takomillashgan chidamli mahsulot yaratishdan iboratdir.

Nazorat savollari:

1. Ishlab chiqarish tushunchasi.
2. Ishlab chiqarish konstruktorligi.
3. Ishlab chiqarishga texnik tayyorlash.

31-MAVZU. ZAMONAVIY ASBOBLAR, DASTGOHLAR VA QURILMALARNI TUZILISHI ISHLASHI VA ULARDAN FOYDALANISH TEXNOLOGIYASI

Tayanch soʻzlar: zamonaviy, metal, plastmassa, sanoat dastgohlar, qurilma, prinsip.

31.1. Zamonaviy yogʻoch, metal va plastmassa kesuvchi asboblar, ishlov beruvchi dastgohlar, yordamchi va asosiy qurilmalar, ularning tuzilishi, ishlash prinsipi, ishlov berish turlari, vazifasiga koʻra tasnifi

Oʻquv ustaxonalarida ishlatiladigan baʼzi asboblar ish jarayonida oʻtmaslashib qoladi, ularni oʻtkirlash, ishga sozlash maqsadida charxlash ishlari bajariladi. Har qanday yangi keskich asboblar charxlash yoʻli bilan oʻtkirlanadi. Charxlash elektrik charxlar, qoʻl charxlari yordamida bajariladi. Charxlarga oʻrnatiladigan toshlar halqa shaklidagi abraziv materiallardan iborat. Abraziv materiallar qattiqligi yuqori donlardan iborat boʻlib, ularning maydalangan donachalari oʻtkir qirrali boʻladi. Bu oʻtkir qirrali donalarni biriktirish natijasida hosil qilingan charxtoshlar oʻzidan yumshoq materiallarni charxlaydi, yaʼni yupqa metall qirindi chiqarib oʻtkirlaydi.

Masshtabli lineyka ensiz, yupqa poʻlat polosadan iborat. Uning yuzasiga millimetrli, santimetrli masshtab birliklari tushirilgan boʻlib, U7 va U8 markali uglerodli asbobsozlik poʻlatlaridai quyidagi oʻlchamlarda tayyorlanadi: uzunligi 150 mm dan 1000 mm gacha, eni 11 mm dan 30 mm gacha, qalinligi 0,3 mm dan 1,5 mm gacha. Lineyka poʻlatdan tayyorlanib, uning yordamida detallarning oʻlchamlari belgilanadi va tekshiriladi. Chizgʻich esa detallarning

konturini chizishda ishlatiladi. Kronsirkul doiraviy shakldagi detallar diametrini o'lchashda qo'llaniladi.



1-rasm. Zamonaviy elektr charx 2-rasm. Chilangarlik chekichi (kerner).

Qalinligi 1 mm dan ortiq temir tunuka va listlarni qiyishda richagli qaychilar bilan bir qatorda kundaga o'rnatiladigan qaychilardan foydalanish qulaydir, chunki ularning dastasi (yelkasi) uzun bo'lib, qiyish vaqtida ortiqcha kuch qo'yilmaydi (2.9-rasm).



3-rasm. Richagli qaychi.

“ORTI B17 RRO” rusumidagi vertikal parmalash stanogining tuzilishi.

1. Asos;
2. Silindrsimon qo'zg'almas ustun;

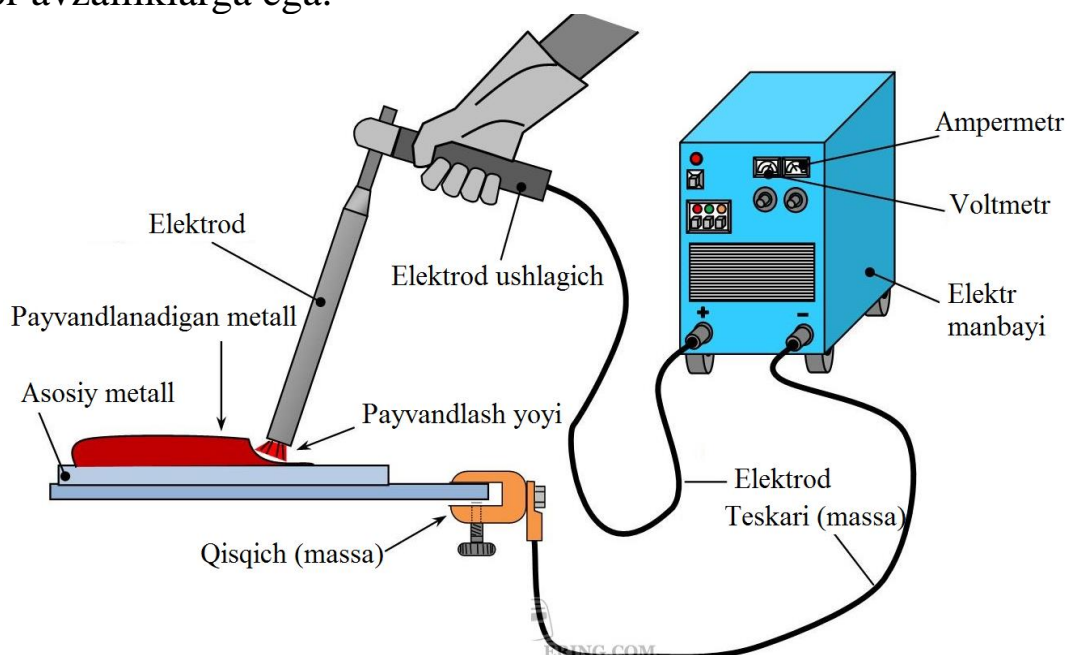
3. Shpindel;
4. Ishga tushirish va to'xtatish tugmasi;
5. Tasmali uzatmani ximoya qutisi;
6. Shpindel harakatini boshqarish dastasi;
7. Tasmani taranglash dastasi;
8. Parmalash chuqurligini sozlash vinti;
9. Parmalash chuqurligini aniqlash shkalasi;
10. Ish stoli;
11. Ish stolini ko'tarish va tushirish dastasi.



**4-rasm. Parmalash stanogi.
Payvandlash**

Turli konstruksion material bo'laklarini atomlararo tortishish kuchlari ta'sir etadigan darajada yaqinlashtirib, yaxlit qilib biriktirish protsessi payvandlash deyiladi. Materiallarni payvandlash usuli progressiv texnologik protsesslardan biri bo'lib, turli qalinlikdagi (5 mk dan 250 mk gacha) xilma-xil materiallarni payvandlash bilan ajralmaydigan sifatli birikmalar olishga imkon beradi. Shuning uchun bu usuldan sanoatning deyarli barcha sohalarida jumladan, kema korpuslari, gidroturbina silindrlari, avtomobil kuzovlari, metall vagonlar tayyorlashda keng foydalanilmoqda. Mamlakatimizda 1972 yilda 57 mln. t payvand konstruksiyalar tayyorlangan, bu esa prokat mahsulotining 57,1 protsentini tashkil etadi. Buning boisi shundaki, payvandlash shu kabi ishlarni bajara oladigan boshqa texnologik

protsesslarga, jumladan, parchinlab quyish yo'li bilan va bolg'alab ishlashga qaraganda ish unumining yuqoriligi, metallning tejalishi, og'ir sermehnat ishlarni yengillashtirishi, puxta chok berishi kabi qator avzalliklarga ega.



5-rasm. Elektr (yoy) payvandlash moslamasi.

32-MAVZU. TADBIRKORLIK FAOLIYATINI TASHKIL ETISH VA YURITISH TARTIBI

Tayanch so'zlar: tadbirkorlik, yakka tadbirkorlik, normative hujjatlar, mol-mulk, farmoyishlar, egalik qilish huquqi

32.1. Yakka tartibdagi tadbirkorlik, tadbirkorlik faoliyatini tashkil etish, tadbirkorlik faoliyatini tashkil etuvchi normativ hujjatlar, ishlab chiqarish faoliyatini tashkil etish, ishlab chiqarish faoliyati tashkil etishda o'zbekiston respublikasida chiqayotgan qonunlar, farmon va farmoyishlar bilan tanishish

Tadbirkorlik deganda kishilarning foyda olish maqsadida tavakkalchilik asosida o'z mablag'lari, mulki, bilimi va imkoniyatlarini ishga solib, tovar ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatish faoliyati tushuniladi. Bundan ko'rinadiki, tadbirkorlik bozor iqtisodiyotining asosini tashkil etib, uning ishtirokchilarini harakatga undovchi faoliyat hisoblanadi. Tadbirkorlik faoliyati (tadbirkorlik) tadbirkorlik faoliyati subyektlari tomonidan qonun hujjatlariga

muvofiq amalga oshiriladigan, o‘zi tavakkal qilib va o‘z mulkiy javobgarligi ostida daromad (foyda) olishga qaratilgan tashabbuskorlik faoliyatidir. O‘zbekiston Respublikasining 2012-yil 2-maydagi O‘RQ-328-sonli yangi tahrirdagi «Tadbirkorlik faoliyati erkinligining kafolatlari to‘g‘risida»gi qonuni, 3-modda Tadbirkor ishlab chiqarishning boshqa asosiy omillari – yer (tabiiy resurslar), kapital (ishlab chiqarish vositalari) va mehnat resurslarini o‘zaro biriktirib, ularning bir-biriga muvofiq harakatini ta‘minlab, yangi mahsulotlarni ishlab chiqarish yoki xizmat ko‘rsatishni amalga oshiradi. Tadbirkor – tadbirkorlik layoqatiga, ya‘ni qandaydir turdagi tovar ishlab chiqarish yoki xizmat ko‘rsatish jarayonini tashkil eta olish borasida bilim, ko‘nikma va tajribaga ega shaxs.

Tadbirkorlikning asosiy jihatlari agar tadbirkor bo‘lishni istasangiz, siz o‘zingizda tadbirkorlikning asosiy jihatlarini shakllantirishingiz zarur bo‘ladi. Ular quyidagilar:

1. Tashabbuskorlik. Aynan tadbirkor o‘z g‘oyasini amalga oshirib, foyda olish maqsadida iqtisodiy resurslarni o‘zaro biriktirish orqali yangi mahsulot va xizmatlar yaratish tashabbusini ilgari suradi.

2. Tavakkalchilik. Tadbirkor o‘z faoliyatini qanchalik puxta rejalashtirishidan qat‘i nazar, uning muvaffaqiyatli amalga oshishi kafolatlanmagan. Faoliyat davomida uning natijasiga salbiy ta‘sir ko‘rsatuvchi juda ko‘p xavf-xatar (risk)lar paydo bo‘lishi mumkin. Tadbirkor – bu turli xavf xatar, muammo va to‘siqlardan cho‘chimasdan, o‘z maqsadiga erishishda tavakkalchilikka bora oluvchi shaxs hisoblanadi.

3. Mas‘uliyat. Tadbirkorning tashabbusi va tavakkalchiligi ortida uning mas‘uliyati, ya‘ni o‘zining xatti-harakati uchun mol-mulki va resurslari bilan javobgar bo‘lishga tayyorligi turadi.

4. Yangilikka intilish. Tadbirkorlikning mazmunida yangilikka intilish, ya‘ni o‘z faoliyatini tashkil etish va amalga oshirishda yanada yuqori natijalarga erishish uchun muayyan yangilik va o‘zgarishlar kiritib borish muhim o‘rin tutadi. Tadbirkorlikning ahamiyati siz o‘z oila a‘zolaringiz turmush sharoitining yuqori darajada bo‘lishini xohlaysizmi? Bu sharoit va imkoniyatlarning aksariyat qismi tadbirkorlik faoliyati orqali yaratilishini hech o‘ylab ko‘rganmisiz? Tadbirkorlik har bir insonni muayyan daromad bilan ta‘minlab, uning o‘z ehtiyojlarini to‘laroq qondirish, turmush darajasini oshirishga imkon yaratadi. Agar jamiyatda tadbirkor insonlar ko‘p bo‘lsa, unda

tinchlik va oso yishtalik, barqarorlikka intilish shunchalik kuchli bo'ladi. Tadbirkorlik yaxshi rivojlangan jamiyatda yaratuvchanlik, ilm-ma'rifat va saxovat yetakchi o'rin tutadi. Tadbirkorlik o'z faoliyatidan to'lanadigan soliq va ajratmalar orqali davlat budjeti daromadlarini ham ta'minlaydi. Budget mablag'lari qanchalik ko'p bo'lsa, jamiyat a'zolariga xizmat qiluvchi shart-sharoitlar (uy-joylar, yo'llar, tibbiyot muassasalari, o'quv maskanlari va boshqalar)ni yanada yaxshilash imkoni paydo bo'ladi. Demak, tadbirkorlikning ahamiyati uning har bir shaxs, jamiyat va davlatning imkoniyatlarini kengaytirishi orqali namoyon bo'ladi. Shunga ko'ra, mamlakatimizda tadbirkorlik faoliyati davlat tomonidan muhofaza qilinadi va qo'llab-quvvatlanadi.

Tadbirkorlik faoliyati turlari iqtisodiy faoliyat turli ko'rinishlarda amalga oshiriladi. Masalan, biz turli mahsulotlar (non, kiyim, o'quv qurollari, avtomobil, uy va boshqalar)ni ishlab chiqarish bilan xizmat ko'rsatish (maishiy xizmat, ta'lim xizmati, sog'liqni saqlash, maslahat berish va boshqalar)ni farqlaymiz. Shunga ko'ra, iqtisodiyot sohalari va tarmoqlarining xususiyatlaridan kelib chiqqan holda tadbirkorlik faoliyati turlari o'zidagi jarayonlar shakli va mazmuni hamda ularni amalga oshirish usullariga ko'ra farqlanadi. Tadbirkorlik faoliyati xizmat ko'rsatish, vositachilik faoliyati, iste'mol tovarlari ishlab chiqarish, moliyaviy operatsiyalar kabi sohalarda nisbatan samarali amalga oshadi. Tadbirkorlik faoliyatining yo'naltirilganligi, kapitalni kiritish obyekti va aniq natijalariga ko'ra tadbirkorlik turlari farqlanadi.

Tadbirkorlik turi – tadbirkorlik faoliyati yo'nalishi, kapital kiritish sohasi va faoliyat natijasiga ko'ra farqlanuvchi belgilar tizimi.

32.2. Ishlab chiqarish tadbirkorligi

Ishlab chiqarish tadbirkorligi – iste'molchilarga sotish maqsadida mahsulot ishlab chiqarish yoki xizmat ko'rsatishga yo'naltirilgan faoliyat. Tijorat tadbirkorligi – tovar-pul munosabatlari va savdo-ayirboshlash operatsiyalariga, ya'ni tovar va xizmatlarni qayta sotishga asoslangan faoliyat.

32.3. Moliyaviy tadbirkorlik

Moliyaviy tadbirkorlik – pul va qimmatli qog‘ozlar oldi-sotdisi bilan bog‘liq tadbirkorlik faoliyati.

Tadbirkorlik shakllari tadbirkorlik turlari bilan bir qatorda, tadbirkorlik shakllarini ham to‘g‘ri tanlash muhim hisoblanadi. Tadbirkorlik shakli – faoliyat yuzasidan hamkorlar, boshqa tadbirkorlar va davlat idoralari bilan munosabati jihatidan farqlanuvchi belgilar tizimidir. Tadbirkorlikning muayyan shakli bozorning holati va tadbirkor ixtiyorida kapitalning mavjudligi orqali belgilanadi. Tadbirkorlikning asosiy shakllariga yakka tartibdagi tadbirkorlik, jamoa tadbirkorligi, korporativ tadbirkorlik kiradi. Tadbirkorlik har bir shaklining o‘ziga xos xususiyatlarini keyingi mavzularda ko‘rib chiqamiz.

Yakka tartibdagi tadbirkorlikning mazmuni siz tadbirkorlikni boshlashdan avval uni qanday shaklda amalga oshirishingizni aniqlab olishingiz lozim. Buning uchun dastlab eng oddiy shaklni tanlash maqsadga muvofiqdir. Bu esa yakka tartibdagi tadbirkorlik hisoblanadi. Yakka tartibdagi tadbirkorlik – yuridik shaxs tashkil etmasdan xususiy tadbirkorlik faoliyatini amalga oshirish shaklidir. Bunday faoliyatni amalga oshirish uchun «yakka tartibdagi tadbirkor» sifatida davlat ro‘yxatidan o‘tish kifoya. Yakka tartibdagi tadbirkorlik jismoniy shaxs (yakka tartibdagi tadbirkor) tomonidan tadbirkorlik faoliyatini yuridik shaxs tashkil etmagan holda amalga oshirishdir.

Jismoniy va yuridik shaxs yakka tartibdagi tadbirkorga berilgan ta’rifda jismoniy shaxs va yuridik shaxs tushunchalari uchraydi. Shunday ekan, mazkur tushunchalarning ma’nosini bilib olish tadbirkorlik shakllari to‘g‘risida kengroq tasavvur hosil qilish imkonini beradi. Yuridik shaxs – fuqarolik huquq va majburiyatlarining subyektlari hisoblanuvchi korxonalar, muassasalar, tashkilotlar. O‘zbekiston Respublikasi qonunchiligiga ko‘ra, yuridik shaxs o‘z mulkida, xo‘jalik yuritishda yoki operativ boshqaruvda alohida mol-mulkka ega bo‘lgan hamda o‘z majburiyatlari yuzasidan ushbu mol-mulk bilan javob beradigan, o‘z nomidan mulkiy va shaxsiy nomulkiy huquqlarga ega bo‘lib, ularni amalga oshira oladigan, majburiyatlarni bajara oladigan, sudga da’vogar va javobgar bo‘la oladigan tashkilotdir. Yuridik shaxslar mustaqil balans yoki smetaga ega bo‘lishlari kerak.

Jismoniy shaxs – huquqiy munosabatlarning ishtirokchisi bo‘lgan alohida fuqaroni ifodalovchi tushuncha. U jamoaviy tuzilma bo‘lgan yuridik shaxsdan farq qiladi: jismoniy shaxs bevosita o‘z nomidan ish yuritadi – faoliyat yurgizishi uchun jamoaviy tuzilma – tegishli firma yoki korxonani qonunda belgilangan tartibda ro‘yxatdan o‘tkazishi shart emas.

Nazorat savollari:

1. Tadbirkorlik tushunchasini izohlab bering.
2. Tadbirkorlik turlari.
3. Mahsulot ishlab chiqarish.

33-MAVZU. TAYYOR BUYUM VA MAHSULOTLARNI SOTISH, REKLAMA QILISH VA MARKETING

Tayanch so‘zlar: tayyor buyum, sotish, reklama qilish, ishlab chiqarish, oziq-ovqat, sanoat, bozor, tovar, to‘qimachilik, mebelsozlik.

33.1. Tayyor buyum va mahsulotlarni sotish, reklama qilish mahsulotni sotish

Yalpi daromad va foyda tadbirkorni harakatga undovchi sabablardan biri – bu foyda olishga intilishdir. Foyda hajmi qanchalik katta bo‘lsa, bu tadbirkor uchun o‘z ehtiyojlarini to‘laroq qondirish va faoliyatini yanada kengaytirishga imkon yaratadi. Tadbirkorlik foydasini aniqlash uchun yalpi daromad tushunchasini ham farqlash kerak.

Yalpi daromad – mahsulot ishlab chiqarish va xizmat ko‘rsatish natijasida olingan pul mablag‘lari miqdori.

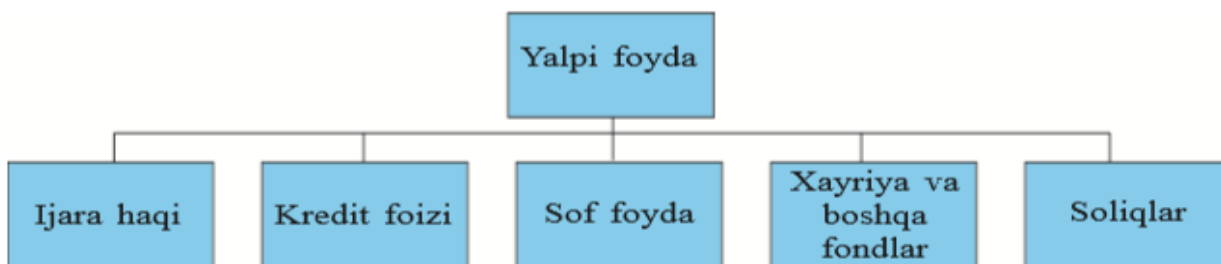
Aytaylik, siz korxonangizda bir oy davomida 100 ming dona daftar ishlab chiqardingiz. Har bir daftarning narxi 1 000 so‘m. Agar barcha daftarlar sotilgan taqdirda, korxonangizning bir oylik pul tushumi 100 mln. so‘m ($100\ 000 \times 1000$) ga teng bo‘ladi. Biroq korxonaning pul tushumlari uning faoliyatining samaradorligiga baho bera olmaydi. Chunki bu pul tushumlari qanday xarajatlar evaziga olinganligini aks ettirmaydi. Shunga ko‘ra, pul tushumlarining xarajatlardan ajratib olingan qismi – foyda muhim o‘rin tutadi. U quyidagicha aniqlanadi. $Pr = TR - TC$

Bu yerda: Pr (profit) – foyda;

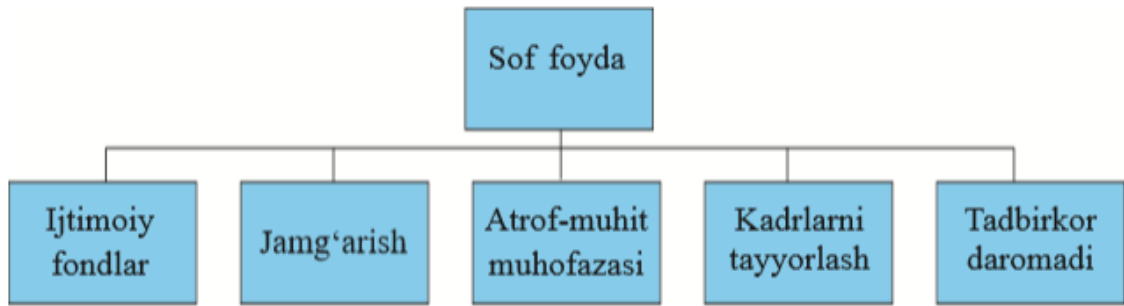
TR (total revenue) – mahsulotni sotishdan olingan yalpi daromad (tushum); TC (total cost) – umumiy xarajatlar. foyda – korxonaga pul daromadlaridan barcha xarajatlar chiqarib tashlangandan keyin qolgan musbat farq.

Yuqoridagi misolda ko'rsatib o'tilganidek, sizning korxonangizda daftar ishlab chiqarishning bir oylik xarajatlari 60 mln. so'mni tashkil etgan bo'lsin. U holda, korxonangizning bir oylik foydasi 40 mln. so'm (100 mln. – 60 mln.) ga teng bo'ladi. Shu o'rinda ta'kidlash joizki, foydaga erishish uchun pul daromadlari xarajatlardan ko'p bo'lishi, ya'ni ular o'rtasidagi farq ijobiy ahamiyatga ega bo'lishi lozim. Chunki ayrim holatlarda xarajatlar pul daromadlaridan oshib ketib, natija manfiy ko'rsatkichga ega bo'lishi ham mumkin. Ushbu holat zarar deb ataladi. Masalan, korxonangizning bir oylik pul tushumi 100 mln. so'm bo'lgani holda, xarajatlaringiz 110 mln. so'mni tashkil etsa, siz foyda o'rniga 10 mln. so'mlik zarar ko'rgan bo'lasiz. Shuning uchun korxonaga xarajatlarni doimiy ravishda nazorat qilib borish muhim hisoblanadi.

Foydaning taqsimlanishi sizning korxonangizning dastlabki moliyaviy natijasi yalpi foyda ko'rinishida bo'ladi. Yalpi foyda – bu yalpi daromad yoki tushumdan ishlab chiqarish xarajatlarning farqidir. Biroq siz hali yalpi foydani to'liq o'z ixtiyoringizga ko'ra ishlata olmaysiz. Buning uchun, avvalo, korxonaga yalpi foydasini taqsimlash zarur bo'ladi.



Birinchi navbatda yalpi foydadan boshqa iqtisodiy subyektlarga turli to'lovlar amalga oshiriladi. Bu to'lovlarga boshqalarning yer va binolaridan foydalanganlik uchun ijara haqi, qarzga olingan pul mablag'lari uchun to'lanadigan foizni kiritish mumkin. Bundan tashqari, korxonalar davlat va mahalliy hokimiyat organlari budjetiga soliqlar to'laydilar, turli xayriya va boshqa fondlarga mablag'lar kiritadilar. Mablag'larning qolgan qismi korxonaga sof foydasini tashkil etadi.



Nazorat savollari:

1. Yalpi daromad.
2. Yalpi foyda.
3. Sof foyda.

TALABALARNING TUSHUNISHGA OID O'QUV MAQSADIGA ERISHILGANLIK DARAJASINI NAZORAT QILISH VA BAHOLASHDA FOYDALANILADIGAN NOSTANDART TEST TOPSHIRIQLARI

O'quv maqsadlarining ichida tushunish muqim o'rin tutadi. Talabalar mazkur o'quv maqsadiga erishishi uchun, mavzu bo'yicha o'rganilayotgan muammolarning echimini topish, aqamiyatini anglash, asosiy qoyani ajratib ko'rsatishi lozim bo'ladi.

Talabalarning ushbu o'quv maqsadiga erishganlik darajasini aniqlash, nazorat qilish va baqolashda ular tomonidan o'quv materialidagi fikrlarni umumlashtirish, asosiy qoyani qayta ishlash, misollar keltirish, o'z fikrini bayon etish va uni qimoya qilish talab etiladi. Yuqorida qayd etilganidek, ushbu darajalarni standart o'quv va test topshiriqlari vositasida aniqlab bo'lmaydi, ularni faqat ko'p javobli nostandart test topshiriqlari yordamida aniqlash tavsiya etiladi.

Oson (reproduktiv) testlar:

1. O'quvchilar laboratoriya ishini tugatgandan keyin nima tuzadilar?

- A) doklad;
- B) ma'lumot;
- C) hisobot;
- D) konspekt;

(to'g'ri javob – C) hisobot)

2. Talabadan qanday topshiriqni bajarish «... ijodiy faoliyat asosida holat mohiyatiga tushunishni, mustaqil ravishda uni kengaytirishni» talab qiladi?

- A) muammoli;
- B) muammosiz;
- C) faol;
- D) reproduktiv;

(to'g'ri javob – B) faol)

3. Qanday topshiriqlar talaba faoliyatida bayon etilgan materialni takrorlashni chegaralaydi?

- A) muammoli;
- B) muammosiz;
- C) faol;
- D) reproduktiv;

(to'g'ri javob – D) reproduktiv)

4. Xulosa va formula hosil qilish, o'rganilgan materialni sistematizatsiyasi yoki maslahatlar yordamida ma'lumolarni izlash kabi topshiriqlar qanday turga tegishli?

- A) muammoli;
- B) muammosiz;
- C) faol;
- D) reproduktiv;

(to'g'ri javob – B) muammosiz)

5. Tushirib qoldirilgan so'zni o'z o'rniga qo'ying: «. . . . – bu o'quv predmeti tematik rejalarining grafik ifodalanishi».

- A) graf;
- B) tarmoqli grafik;
- C) grafik;
- D) sxema;

(to'g'ri javob - B) tarmoqli grafik)

6. Sana bo'tilgan ta'lim shakllaridan qaysi biri o'quvchilarning amaliy tayyorgarligiga qaratilganq?

- A) dars;
- B) ma'ruza;
- C) seminar;
- D) laboratoriya mashquloti;

O'rtacha qiyin (produktiv) testlar:

7. Qanday didaktik tamoyil ketma-ketligi asosida o'quv dasturlari ishlab chiqiladi?

- A) ilmiylik; qulaylik; sistematiklik; ketma-ketlik;
- B) qulaylik; ilmiylik; sistematiklik; ketma-ketlik;
- C) sistematiklik; ketma-ketlik; ilmiylik; qulaylik;

D) ketma-ketlik; ilmiylik; qulaylik; sistematiklik;
(to'g'ri javob - A) ilmiylik; qulaylik; sistematiklik; ketma-ketlik;) (to'g'ri javob – D) laboratoriya mashquloti)

8. Laboratoriya ishlarining asosiy didaktik maqsadini ko'rsating.

A) o'rganilgan nazariy qolatning eksperimental tasdiqi;
B) formula va qisoblashlarni eksperimental tekshirish;
C) eksperiment va tadqiqotni o'tkazish usuli bilan tanishish;
D) A, B, C;

(to'g'ri javob – D) A, B, C)

9. Illyustrativ tipidagi laboratoriya ishlarining maqsadini ko'rsating.

A) yangi bilim, malaka vv ko'nikmani shakllantirish;
B) pribor, qurilma, texnika va texnologiyaning boshqa ob'ektlarini o'rganish;
C) o'qituvchi shaklantirgan qolani tasdiqlash;
D) o'qituvchi shaklantirgan qolani tasdiqlash, ma'lum formula va qoida bo'yicha qisoblay olishni o'rganish;

(to'g'ri javob – D) o'qituvchi shaklantirgan qolani tasdiqlash, ma'lum formula va qoida bo'yicha qisoblay olishni o'rganish;)

10. Tadqiqot tipidagi laboratoriya ishining maqsadini ko'rsating.

A) yangi bilim, malaka vv ko'nikmani shakllantirish, pribor, qurilma, texnika va texnologiyaning boshqa ob'ektlarini o'rganish;
B) pribor, qurilma, texnika va texnologiyaning boshqa ob'ektlarini o'rganish;
C) o'qituvchi shaklantirgan qolani tasdiqlash;
D) ma'lum formula va qoida bo'yicha qisoblay olishni o'rganish;

(to'g'ri javob – A) yangi bilim, malaka vv ko'nikmani shakllantirish, pribor, qurilma, texnika va texnologiyaning boshqa ob'ektlarini o'rganish)

11. Laboratoriya ishini tashkil qilishning frontal usuli amaliyotdan nima bilan farq qiladi?

A) barcha o'quvchilar bitta ishni bajaradilar;
B) guruq o'quvchilarini guruqchalarga bo'ladilar;
C) ish individual bajariladi;
D) o'quvchilarning yuqori mustaqilligi ta'minlanadi;

(to'g'ri javob – A) barcha o'quvchilar bitta ishni bajaradilar)

12. Laboratoriya mashqulotida joriy instruktaj qanday maqsadda o'tkaziladi?

- A) mavzu va ishning maqsadi ma'lum qilinadi;
 B) ish mazmuni shakllantiriladi;
 C) ish bo'yicha nazariy ma'lumotlar qisqacha ma'lum qilinadi;
 D) ishning borishi nazorat qilinadi va kerakli yordam ko'rsatiladi;
 (to'g'ri javob – D) ishning borishi nazorat qilinadi va kerakli yordam ko'rsatiladi)

13. Mehnat ta'limiga yo'nalishiga doir to'g'ri atamalarni aniqlang. Javoblar jadvaliga to'g'ri atamaga “ha” noto'g'ri atamaga “yo`q” so`zlarini yozing.

1. sonli ifoda	8. tenglamalar sistemasi
2. mexanizatsiya	9. materialshunoslik
3. aksioma	10. ko'ndalang kesim yuzi
4. kushlanish	11. fonetika
5. materiallar qarshiligi	12. stamotologiya
6. arifmetik amal	13. texnik ijodkorlik
7. kub hajmi	14. massa markazi

Javob:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Javob:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
								0				3	4
Yo`q	h a	Yo`q	h a	h a	Yo`q	h a	Yo`q	h a	ha	Yo`q	Yo`q	ha	ha

14. Mehnat ta'limi yo'nalishiga doir to'g'ri atamalarni aniqlang. Javoblar jadvaliga to'g'ri atamaga “ha” noto'g'ri atamaga “yo`q” so`zlarini yozing.

1. mehnat	8. pazanda
2. po'la	9. funksiya
3. arra	10. bolta
4. o'lchagich	11. ambur
5. atama	12. stanok
6. sterjin	13. stanni
7. sterje	14. iskana

Javob:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Javob:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Ha	Yo`q	ha	ha	Yo`q	ha	Yo`q	ha	Yo`q	ha	ha	ha	Yo`q	Ha

15. Mehnat ta'limi yo'nalishiga doir to'g'ri atamalarga mos ruscha so'zlarni toping.

1	bo'yoq	A	круг					
2	bolg'a	B	арматура					
3	Birikma	C	пила					
4	Arra	D	соединение					
5	Armatura	E	молоток					
6	Botiq	F	бородок					
7	Borodok	J	вогнутый					
8	Aylana	K	краска					
Javob:	1-	2-	3 -	4-	5 -	6-	7-	8 -

Javobi:

Javob:	1-K	2 -E	3-D	4 -C	5-B	6-J	7-F	8 - A
--------	-----	------	-----	------	-----	-----	-----	-------

16. Mehnat ta'limi yo'nalishiga doir to'g'ri atamalarga mos ruscha so'zlarni toping.

1	Dars	A	Шруп					
2	Daraxt	B	Вещ					
3	Duradgor	C	Чертёж					
4	Buyum	D	Дерево					
5	burama mix	E	Урок					
6	Detal	F	Станок					
7	Dastgoh	J	Детал					
8	Chizma	K	Столяр					
Javob:	1-	2-	3 -	4-	5 -	6-	7-	8 -

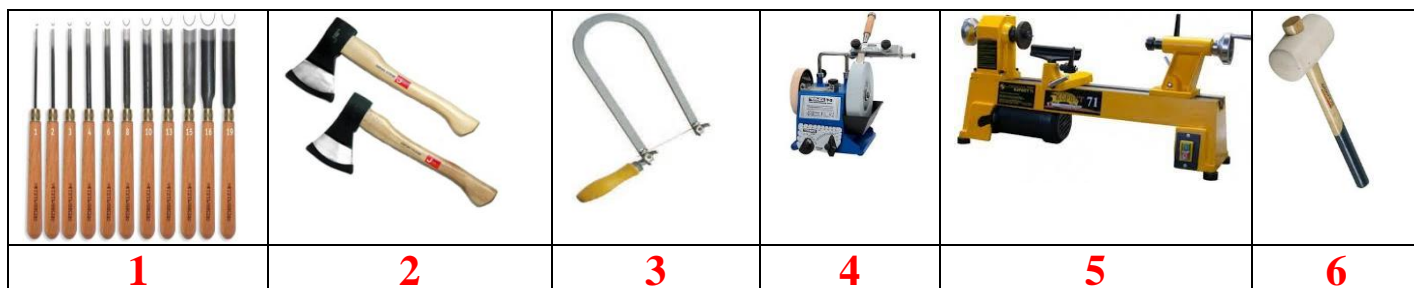
Javobi:

Javob:	1-E	2 -D	3-K	4 - B	5-A	6-J	7-F	8 -C
--------	-----	------	-----	-------	-----	-----	-----	------

Qiyin (qisman izlanishli) testlar:

17. Oquv ustahonalarida ishlatiladigan asbob-uskinalar turlarini aniqlang va jadvalga har bir rasm ostiga mos raqamlarni yozing.

1) Yog'och to'qmoq; 2) Charx; 3) Yogochga ishlov beruvchi dasgoh; 4) Bolta; 5) Lobzik; 6) Iskana;



Rasmi va ko'p javobli nostandart test javobi

6	4	5	2	3	1
---	---	---	---	---	---

18. Oquv ustahonalarida ishlatiladigan asbob-uskinalar turlarini aniqlang va jadvalga har bir rasm ostiga mos raqamlarni yozing.

1) Soat tipidagi indikator; 2) Matorli arra; 3) Zubilo; 4) Tokarlik stanogi; 5) Frizarlik stanogi; 6) Parmalash astgohi;

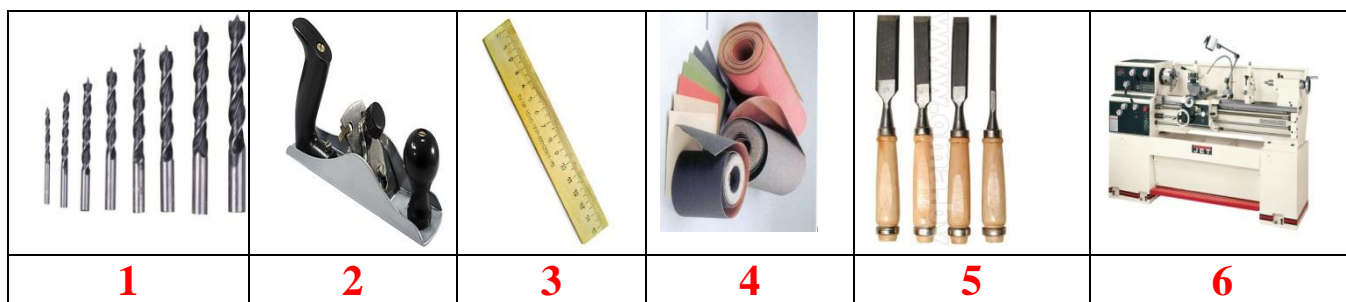


Rasmi va ko'p javobli nostandart test javobi

5	3	6	1	2	4
---	---	---	---	---	---

19. Oquv ustahonalarida ishlatiladigan asbob-uskinalar turlarini aniqlang va jadvalga har bir rasm ostiga mos raqamlarni yozing.

1) Iskana; 2) Tokarlik stanogi; 3) Parma; 4) Randa; 5) Chizg'ich; 6) Jilvirlovchi qog'oz;



Rasmlı va ko'p javoblı nostandart test javobi

5	6	1	2	3	4
---	---	---	---	---	---

20. Duradgorlikda ishlatiladigan asboblarning turlarini aniqlang va jadvalga har bir rasm ostiga mos raqamlarni yozing.

1) Elektr parma; 2) Arra; 3) Randa; 4) Egov; 5) Iskana; 6) Payrahadan tozalovchi randa;



Rasmlı va ko'p javoblı nostandart test javobi

6	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

21. Oquv ustahonalarida ishlatiladigan asboblarning turlarini aniqlang va jadvalga har bir rasm ostiga mos raqamlarni yozing.

1) Mikrometr ulchov asbobi; 2) Changak; 3) Bolg'a; 4) Atvyorka; 5) Kesuvchi ambur; 6) Chilangarlik arrasi;



Rasmlı va kўp javoblı nostandart test javobi kuyidagicha bўladi.

2	1	6	4	3	5
---	---	---	---	---	---

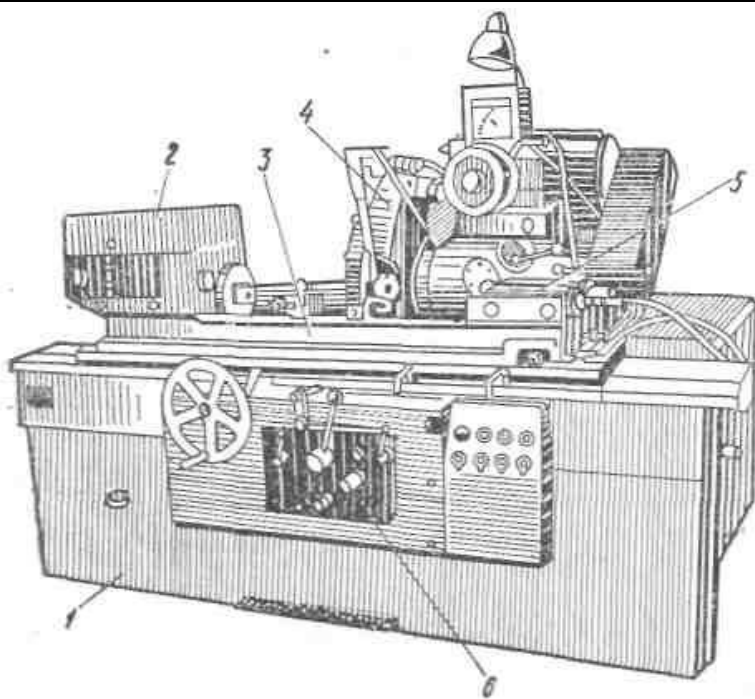
22. Rasmda berilgan stol lampasi qismlariga mos raqamlarni aniqlang.

	Eliktr stol lampasi qismlari	Raqam-lar
	Lampochka	
	Trubka	
	Spiral	
	Vkluchatel	
	Qaytargich	
	Shtepsil vilkasi	
	Patron	
	Asos	
	Shnur	
Maxkamlovchi gayka		

Rasmlari va ko'p javobli nostandard test javobi

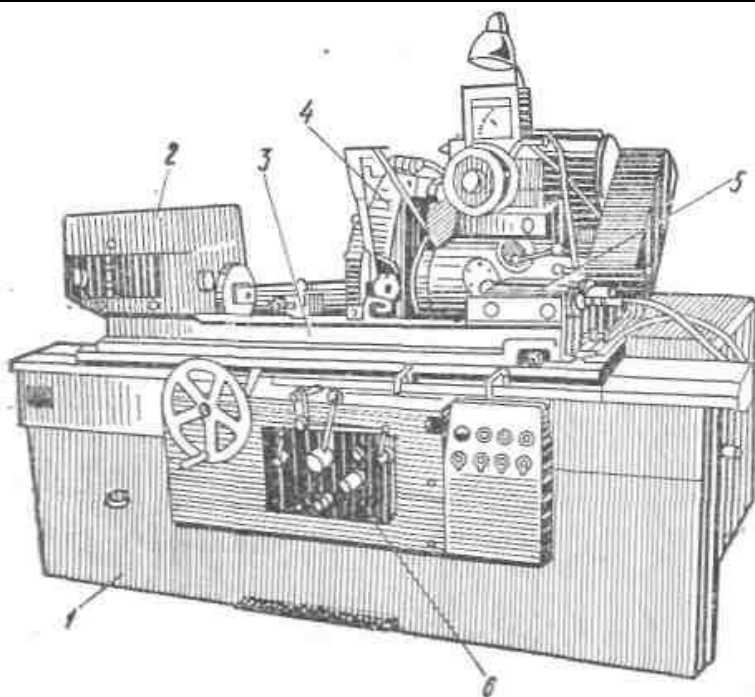
	Eliktr stol lampasi qismlari	Raqam-lar
	Lampochka	3
	Trubka	5
	Spiral	2
	Vkluchatel	7
	Qaytargich	1
	Shtepsil vilkasi	8
	Patron	4
	Asos	6
	Shnur	9
Maxkamlovchi gayka	10	

23. Rasmda berilgan doiraviy silliqdash stanokining qismlariga mos raqamlarni aniqlang?



Stanok qismlar	Raqamlar
Ish stoli	
Ketingi babka	
Jilvirlash babkasi	
Stanina	
Boshqarish gidro paneli	
Oldingi babka	

Rasmlari va ko'p javobli nostandart test javobi



Stanok qismlari	Raqamlar
Ish stoli	3
Ketingi babka	5
Jilvirlash babkasi	4
Stanina	1
Boshqarish gidro paneli	6
Oldingi babka	2

24. Rasmda berilgan elektr choynak qismlariga mos raqamlarni aniqlang.

	Choynak qismlari	Ra-qam-lar
	Sopol munchoqlardan o'tkazilgan elektr isitgich	
	Biriktiruvchi shnur	
	Issiqqa chidamli asos	
	Korpus	

Rasmi va ko'p javobli nostandart test javobi

	Choynak qismlari	Ra-qam-lar
	Sopol munchoqlardan o'tkazilgan elektr isitgich	2
	Biriktiruvchi shnur	4
	Issiqqa chidamli asos	3
	Korpus	1

Eng qiyin (kreativ) testlar

25. Gidravlika va gidravlik mashinalari fani qoidalarini to'g'ri ta'rifi bilan juftlang.

1	Absalyut bosim	A	Juda kichik miqdordagi kuchlar ta'sirida o'z shaklini o'zgartiruvchi fizik jismlar qanday jismlar deb ataladi?	
2	Monometrdan	B	Suyuqliklarni harakat qonunlarini va ularning boshqa jismlar bilan ta'sirini o'rganuvchi bo'limni belgilang?	
3	Gidrodinamika	C	Atmosfera bosimini o'lchashda qaysi asbobdan foydalaniladi?	
4	Suyuqliklar	D	Suyuqlikning ixtiyoriy nuqtasini gidrostatikaning asosiy tenglamasi yordamida aniqlangan bosimga nima deyiladi?	
Javob:	1 -	2 -	3 -	4 -

Javobi:

Javob:	1-D	2 -C	3 - B	4 - A
--------	-----	------	-------	-------

26. Nuqtalar o'rniga to'g'ri so'zlarni yozing.

1	Naycha	A	Absalyut bosim bilan atmosfera bosimi farqiga - . . .deyiladi.	
2	Ortiqcha bosim	B	. . . deb, idish devorlariga o'rnatilgan kalta trubalarga aytiladi.	
3	Oqim trubkasida harakatlanayotgan suyuqlikka	C	Gidravlik nasoslar....beradi.	
4	Mexanik energiya-yani suyuqlikning potentsial energiyaga aylantirib	D	Elementar oqimchadeb, ... aytiladi.	
Javob:	1 -	2 -	3 -	4 -

Javobi:

Javob:	1-B	2 -A	3 - D	4 - C
--------	-----	------	-------	-------

27. Kasb ta'limi praktikumi fani qoidalarini to'g'ri ta'rifi bilan juftlang.

1	Uzunligi katta bulgan detallarni maxkamlash uchun nimalardan foydalaniladi?	A	Ort bo'lak- eng- old bo'lak- yoqa- cho'ntak	
2	Parma qanday materiallardan tayyorlanadi?	B	Uch kulachokli patron, ketingi markaz yoki lyunet	
3	To'qish uchun ip qanday tanlanadi.	C	Tezkesar po'latlardan	
4	Buyumlar to'qish ketma-ketligi:	D	Rangining aynimasligiga qarab	
Javob:	1 -	2 -	3 -	4 -

Javobi:

Javob:	1-B	2 -C	3 - D	4 - A
--------	-----	------	-------	-------

28. Kasb ta'limi praktikumi fani qoidalarini to'g'ri ta'rifi bilan juftlang.

1	0.01mm aniqlikdagi o'lchamni qaysi o'lchov asbobida o'lchash mumkin?	A	tuzilishiga , bajaradigan ishiga, zavodiga qarab;	
2	Barmoqli freza qachon qo'llanishi mumkin?	B	shpindelni aylanishini o'zgaritirish uchun	
3	Tikuv mashinalari nimasiga qarab sinflarga bo'linadi?	C	mikrometrda	
4	Tezliklar qutisi nima uchun xizmat qiladi?	D	ariqcha ochish	
Javob:	1 -	2 -	3 -	4 -

Javobi:

Javob:	1-C	2 -D	3 - A	4 - B
--------	-----	------	-------	-------

29. Kalendar rejani tuzishda asosiy evristik bosqichlar ketma-ketligini ko'rsating:

- 1) o'quv rejasida sistemasida fanning o'rnini o'rnatadi;
- 2) malakaviy tavsif bo'yicha bilim, malaka va ko'nikmalarni aniqlaydi;
- 3) mavzu mazmunini taqlil qiladi;
- 4) o'quv dasturining tematik rejasini taqlil qiladi;
- 5) mashqulot shaklini tanlaydi;
- 6) ta'lim uslubini tanlaydi;
- 7) o'quv materialini mavzusini mashqulotlarga ajratadi;
- 8) ta'lim vositasini tanlaydi;
- 9) uyga vazifani ishlab chiqadi.

A) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

B) 2, 1, 4, 3, 7, 5, 6, 8, 9.

C) 2, 4, 6, 8, 1, 3, 5, 7, 9.

D) 4, 3, 2, 1, 6, 7, 5, 8, 9.

(to'g'ri javob – B) 2, 1, 4, 3, 7, 5, 6, 8, 9).

30. Texnika-texnologik topshiriqlarni yechishning asosiy bosqichlarini ketma-ketlikda to'g'ri joylashtiring.

1. topshiriq shartini taqlil qilish;
2. yechish rejasini amalga oshirish;
3. topshiriqni echishni tekshirish;
4. topshiriqni echish usullarini izlash;
5. yechishni ifodalash va uning taqlili

A) 1, 2, 3, 4, 5;

B) 2, 3, 1, 4, 5;

C) 2, 1, 5, 4, 3;

D) 1, 2, 5, 3, 4;

(to'g'ri javob – D) 1, 2, 5, 3, 4)

LUG'AT

№	O'zbekcha	Ruscha	Inglizcha
1	Mehnat	Труд	Labour
2	Ta'lim bermoq	Обучить	Educate
3	Foydalanish	Заявление (применение)	Application
4	Qobiliyatli	Способный	Capable
5	Kompyuter	Компьютер	Computer
6	Xulosa	Заключение	Conclusion
7	Hunar	Ремесло	Craft
8	Muhokama qilmoq, tortishmoq	Дебаты	Debate
9	Talab	Требование (спрос)	Demand
10	Ko`rsatmoq	Демонстрировать	Demonstrate
11	Isbot, ko`rgazma	Демонстрация	Demonstration
12	Jihozlamoq	Оборудовать	Equip
13	Asosiy, muhim	Существенный (необходимый)	Essential
14	Baho, baholamoq	Оценка (смета)	Estimate
15	Mashq	Осуществление (упражнение)	Exercise
16	Ko`rgazmaga qo`ymoq	Выставка	Exhibit
17	Tajriba	Опыт	Experience
18	Tushuntirmoq	Объяснить	Explain
19	Oliy ta`lim muassasasini bitirmoq	Дипломированный специалист	Graduate
20	Sarlavha	Заголовок	Headline
21	Fikr, g`oya	Идея	Idea
22	Yoritmoq	Осветить	Illumine
23	Tasavvur qilmoq	Вообразить	Imagine
24	Mustaqillik	Независимость	Independence
25	Mustaqil	Независимый	Independent
26	Ko`rsatmoq	Указать	Indicate
27	Yakka	Индивидуально	Individually
28	Pichoqlar ruchka, tutqich	Ножи	Knives knob

29	Qiyin, mehnatsevar	Лаборатория	Laborious
30	Mehnat	Трудолюбивый	Labour
31	Dars, mashg`ulot	Оформление	Lesson
32	Lug`at	Позволял	Lexicon
33	Savodli, o`qimishli	Ответственность	Literate
34	Mashina	Литература	Machine
35	Dastgoh	Машина (механизм)	Machine-tool
36	Asosiy printsiplar	Машиностроительный	Major principles
37	Ishlab chiqarish	Главные принципы	Manufacture
38	Tushuncha, fikr	Уведомить	Notion
39	Og`zaki	Устный	Oral
40	Sayohat, ekskursiya	Пикник	Outing
41	Ishlab chiqarmoq	Произвести	Produce
42	Zakovat li, zehni o`tkir, topqir	Проницательный	Sagacious
43	Fan	Наука	Science
44	Qaychi	Ножницы	Scissors
45	To`rtburchak	Квадрат (площадь)	Square
46	Po`lat	Сталь	Steel
47	Ta`lim olmoq, kabinet	Изучение	Study
48	Muvaffaqiyatga erishmoq	Преуспейте (в)	Succeed (in)
49	Yangiliklar	Новости	Tidings
50	Yig`ishtirmoq	Опрятный	Tidy up
51	Ustaxona	Симпозиум (цех)	Workshop
52	Metal kesuvchi dastgoh	Металл, сокращающий машину (механизм)	Metal cutting machine
53	Tokarlik vint qirqar stanoklari	Турнер винт вырезал станки	The turner the screw carved machine tools
54	Tokarlik revolver stanoklari	Турнер автоматически возобновляемые станки	The turner revolving machine tools

55	Tokarlik gidrokopirlash yarim avtomati	Турнер к гидрокопи полу (этажу) автоматические устройства	The turner to a hydrocopy floor automatic devices
56	Parmalash stanoklari	Инструменты Фрезерного станка	Milling machine tools
57	Frezalash stanoklari	Сверлящиеся станки	Drilled machine tools
58	Chok	Низ	Hem
59	Randalash stanoklari	Станки Самолета	Plane machine tools
60	Jilvirlash stanoklari	Размол станков	Grinding machine tools

GLOSARIY

- Asos** – bir yoki bir necha detalni kerakli xolatda o'rnatish uchun xizmat qiluvchi detal. Asosning shakl vazifasiga mos ravishda char torli bo'ladi.
- Agat** – xalsedon qattiq tosh turiga kirib, o'zining rang-barangligi va juda chiroyli ko'rinishi bilan ajralib turadi.
- Absolyut, mutlaq** – Shakl shubhasiz, biror narsaga nisbatan berilmagan, to'la (umumiy), mutlaq va cheklanmagan ma'nolarini ifodalaydigan so'z. Masalan: asbobning mutlaq (to'la, umumiy) xatoligi.
- Ariqchalar** – detal sirtida turli shakllarda va uzunlikda yo'niladigan chuqurliklar.
- Bolt** – bir uchida rezba yo'nilgan, ikkinchi uchida kallakli biriktirish detali. Kallagi ishlatish maqsadida mos ravishda turli shakllarda bo'ladi. Kallagi olti qirrali prizma shaklidagi boltlar ko'p ishlatiladi.
- Balans** – fransuzcha balansi, aynan tarozi, atamasi o'zbekchasiga muvozanat, muvozanatlash kabi ma'nolarda qo'laniladi.
- Dizayn** – bu zamonaviy sanoatda ishlab chiqarishda yo'qolgan madaniy muvozanatni tiklash usulidir.
- Dempfirlash (so'ndirish)** – tuzilmaning tebranishlarini majburiy so'ndirish yoki ularning tebranish kengliklarini yo'l qo'yilgan chegaragacha kamaytirish. **Diapazon (oralik kenglik)** – biror bir kattalik yoki biror bir narsa xajmining o'zgarish chegarasi.
- Daraja bo'linmasining uzunligi** – o'lchash vositalarining daqiqasiga yozilgan daraja belgilaridan ikki yonma - yon joylashgan belgi orasidagi masofa.
- Dopuski (Qo'yimlar)** – biror qurilma parametrlarining berilgan aniqlik sinfiga mos keladigan yaxlitlangan qiymatidan shu parametr sonli tavsifining yo'l qo'yilgan darajadagi og'ishi.
- Dasta** – mashina va mexanizmlarni qo'l bilan ushlab boshqarish uchun xizmat qiluvchi detal. Detallar qo'l bilan ushlab, burash, aylantirish uchun qulay bo'lgan shakllarda yasaladi. Bulardan tashqari detallarning turlari ko'p bo'lib har bir mashinada zarur detallar foydalaniladi. Har bir detal o'ziga xos tuzilishga ega

bo'lib, ularning shaklini hosil qiluvchi qismlar alohida nomlar bilan ataladi. Ularning ayrimlari quyidagilar.

Dulava – tuxumsimon yoki to'rtburchak shakldagi mis laganlarning yon tomonga ayrilib yana davom etib pastga qayrilgani. Bu laganlar ham juda chiroyli qilib ishlangan.

Davlat tassarrufidan chiqarish – davlat mulki hisobidan boshqa nodavlat mulk shakllarining vujudga keltirilishi.

Elektr zanjirlari – deb, elektr toki hosil qiluvchi va uni olinishini ta'minlash uchun berk yo'l hosil qiladigan qurilmalar yig'indisiga aytiladi.

Erkin bolg'alash – bu ishlovda bolg'ani pastki qo'zg'almas bo'yog'iga qo'yilgan zagotovka bolg'a babasining ustki val, shatun, tishli g'ildirak kabi buyumlar ishlab chiqariladi.

Hajmiy shtamlash – bu ishlovda zagotovkani maxsus asbob (shtamp)ning qo'zg'almas yarim pallasi o'yiqlik bo'shlig'iga qo'yib qo'zg'aluvchi ustki yarimpallasi bilan bosim orqali (bolg'alarda yoki presslarda) ishlovga aytiladi. Bu ishlovda bu bo'shliq materialning plastik deformatsiyalashi hisobiga to'ladi. Shtamp bo'shlig'ining shakli va o'lchamlari olinadigan buyum shakliga va o'lchamlariga mos bo'ladi. Bu ishlovlarda tirsakli vallar, shkivlar, klapan, bolt kabi xilma-xil buyumlar ishlab chiqariladi.

Ishlab chiqarish usuli – ishlab chiqaruvchi kuchlar va ishlab chiqarish munosabatlari birligi hamda o'zaro ta'siri.

Ishlab chiqaruvchi kuchlar – ishlab chiqarishning shaxsiy va moddiy omillari, ya'ni ishchi kuchi bilan ishlab chiqarish vositalari birligi.

Ishkalak – ishkalak band, mis laganlarni markazi to'rtburchak romlar chegarasi bilan chegaralangan naqsh kompozitsiya. Uning bu romlari naqshlar bilan to'ldiriladi.

Ijtimoiy – iqtisodiy munosabatlar – bu kishilar uchun zarur bo'lgan hayotiy ne'matlarni ishlab chiqarish, taqsimlash, ayirboshlash va is'temol qilish jarayonida vujudga keladigan munosabatlar.

Ishlab chiqarishning texnologik usuli – mehnat vositalari, materiallar, texnologiya, energiya axborotlar va ishlab chiqarishni tashkil etish majmui.

Kernerlar – rejalash chiziqlarining o'rnini aniqroq belgilash uchun ishlatiladi.

Kaolin – oq rangli kukunsimon modda

Korpus – mashina va qismlariga tegishli detallar to'plami atrofini biriktirish uchun xizmat qiluvchi detal. Korpuslar vazifasiga qarab turli shaklda bo'ladi.

Kranshteyn – tayanch tekislikda boshqa tekislikka o'rnatilgan detallarni tutib turish uchun xizmat qiluvchi tayanch detal.

Ko'zo'yar qalam – uchi yapaloq kandakorlik asbobi. U naqshlarni ustiga bezak berishda ishlatiladi.

Kandal – saqichga o'xshash narsa bo'lib, mis laganlarga naqshlarni zarb qilishda ishlatiladi.

Kandakori – mis idishlarga o'yib naqsh ishlash usuli. Naqsh o'yib ishlash ikki xil: o'yima hamda chizma bo'ladi. O'yilgan naqshlar asosan kandakori, chizma esa yordamchi bo'ladi, chizma naqsh zaminlarini bezashda qo'llaniladi.

Kandakorlik – amaliy san'at turlaridan biri bo'lib, islomiy va girix naqshlardan foydalangan holda, sariq va qizil oftoba, lali, tovoq, lagan, patnis, payola va boshqa sariq, qizil rangli metal buyumlarga chizish, o'yish naqsh tushirish.

Kalibr (Abat) – O'lchovshunoslikda tayyorlangan buyum qismlari o'lchamining shakli va ularning o'zaro joylashishini nazorat qiluvchi qurilma yuqori plastik holda sohasidir.

Kiryalash – Bu ishlovda zagotovka uning ko'ndalang kesimidan kichik bo'lgan maxsus asbob (kirya) ko'zidan tortib o'tkaziladi. Kiryalash yo'li bilan ingichka simlar, kalibrlangan chiviq va trubalar kabi buyumlar ishlab chiqariladi.

Lavxo'ri – 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.

Marmar – tog' jinsi bo'lib ohaktoshning alohida nafis turidir. Marmar yo'l-yo'l, pushti, sariq, zich, yarim shaffof, yaltiroq ham bo'ladi.

Mulkchilik munosabatlari – mulkka egalik qilish, undan foydalanish, uni o'zlashtirish va tasarruf etish jarayonida vujudga keladigan munosabatlar.

Mulkdan foydalanish – mol-mulkning iqtisodiy faoliyatda ishlatilishi yoki ijtimoiy hayotda qo'llanilishi, ya'ni uning nafli jihatlarining bevosita iste'mol qilinishi.

Mulqni tasarruf etish – mol-mulk taqdirini mustaqil hal qilish.

Mulkka egalik qilish – mulkdorlik huquqining uning egasi qo'lida saqlanib turishi va yaratilgan moddiy boyliklarni o'zlashtirishning ijtimoiy shakli.

Mulk ob'ektlari – mulkka aylangan barcha boylik turlari.

Mulk sub'ektlari – mulk ob'ektini o'zlashtirishda qatnashuvchilar, mulkiy munosabatlar ishtirokchilari.

Menejment – bu inglizcha so'z bo'lib, ingliz tilining Oksford lug'atida berilgan ta'rifga binoan u:

-boshqaruv hokimiyati va san'ati;

-resurslarni boshqarish bo'yicha alohida mohirlik va ma'muriy ko'nikmalar tushuniladi.

Nonius – o'lchash asbobining asosiy darajasi bo'linish ulushlarini aniqlovchi yordamchi darajadan iborat tizim. Bu atama portugal matematigi va shu darajaning ixtirochisi P.Nunes ni lotinchalashtirilgan. Nonius so'zidan olingan. **Nutromer** – buyumning chiziqli ichki o'lchamini o'lchash uchun qo'llaniladigan asbob. Mikrometrik va indikatorli nutromerlarmavjud. Nutromerlarning o'lchash chegarasi 0,2 mm dan 10 mm gachadir

Nisbiy o'lchash – kattaliklarni asos qilib olingan bir xildagi kattalikka nisbatan o'zgartirib yoki kattalikni birlik vazifasini o'tovchi bir xil kattalikka nisbatan o'lchashdir. Nisbiy o'lchash katta aniqlik talab qilingan hollarda qo'llaniladi.

Presslash – bu ishlovda zagotovkani yopiq silindr (konteyner) matritsasi ko'zidan siqib chiqarish bilan buyumlar ishlab chiqariladi. Presslash yo'li bilan chiviq, trubalar kabi buyumlar ishlab chiqariladi.

Prokatlash – bu ishlovda zagotovkani prokatlash mashinasining (staning) qarama-qarshi tomonga aylanuvchi jo'valari orasidan ezib o'tkaziladi. Prokatlash yo'li bilan list, turli profilli chiviq, relslar, trubalar kabi buyumlar ishlab chiqariladi.

Polikremniyli bo'yoq – silikatli bo'yoqning mukammallashgan turidir.

Pigmentlar – bo'yoq va emallarning tarkibiy qismi bo'lib, odatda ular buyumga ma'lum rang beradi. Pigmentlar suvda ham, spirtida ham erimaydi.

Panjarasimon o'yma – juda qadimdan rivojlanib kelayotgan o'yma turlaridan biri. Bu boshqa o'yma turlaridan farq qilib o'yilayotgan

ganch taxtani ikkinchi tomonidan teshib o'yib o'ziga xos pardozi turi beriladi.

Plita – ayrim detallarning asosini tashkil qiluvchi qismi. Detaillarning bulardan boshqa nomdagi qismlari ham ko'p bo'lib, har bir detalning shaklida qanchalik murakkab bo'lsa, uning shu shaklini hosil qiluvchi qismlari ham shunchalik ko'p **Parma qalam** – zarb qilingan zaminlarni bezash uchun ishlatiladigan misgarlik asbobi. Bu qalamda har xil choksimon bezaklar bajariladi.

Qirra – detal shaklini hosil qiluvchi tekisliklarning kesishgan joyi. Mustahkamlik qovurg'asi – detal sirtidan yupqa devor shaklidagi chitkilar.

Qalam – po'latdan yasalgan xilma-xil naqshni zarb bilan o'yadigan kandakorlik asbobi. Qalamning keskichlari (chilangirlari) po'latdan yasaladi.

Qoshig'lik – qoshiqi, tuxumsimon yoki to'rtburchak mis laganlarning yon tomonga qayrilib yana davom etib pastga qayrilgan, lablari kungurali bo'ladi.

Qadama – mis buyumlarni qimmatbaho toshlar yoki tagiga rangli qog'ozlar qo'yilgan oynalar bilan bezash.

Qolipi – idishlarga qolip asosida naqsh yaratiladi. Po'latdan yoki brinjidan yasalgan qolip (o'yib yoki quyib ishlanadi) ustiga mis parchasini yoki yupqa qo'rg'oshin plastinkasini qo'yib asta bolg'a bilan uriladi. Natijada mis parchalaridan naqshlar paydo bo'ladi. Naqshinkor mis parchalari mis buyumlarig xohlagan joyiga yopishtiriladi.

Richag – turli harakatlarni ma'lum masofada uzatish uchun xizmat qiluvchi to'g'ri yoki egri shakldagi va tegishli uzunlikdagi detal.

Rezina – bu juda kam setka strukturali plastmassa. Bu yerda polimer bog'lovchi va bo'ladi.

Savat qalam – namangancha sovotkalam, marg'iloncha naqsh bigiz, qorasuvda naqsh qalam deyiladi. Pichoqchilikda ishlatiladigan asbob bo'lib, u bilan pichoqning gulbandiga savat nomli gul o'rni o'yiladi. Tuzilishi po'lat dastasi yog'ochdan iborat bo'ladi.

Sadaf parma – pichoqchilikda ishlatiladigan parma, u kichkina bo'lib pichoqning dastasiga o'rnatiladigan sadaflarning o'rnini teshishda ishlatiladi. U kamonchaga solib aylantirib ishlatiladi.

Sadaf arra – pichoqchilikda ishlatiladigan po'lat arra kichkina, dastasi yog'ochdan yasalgan bo'ladi. Uning tishlari mayda pichoq dastasiga qadaladigan sadaf arralanadi.

Simkori – metall ustiga mis, kumush, tilla simlarini chandiqlab, nozik naqshlar yaratish uslubi. Bu uslub temuriylar davrida juda keng qo'llanilgan. Uslub nihoyatda nazokatli va nafis bo'lgan.

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

Shpatlyovkalar – deb, yog'och yuzasini shaffofmas himoya qatlami hosil qilish uchun tekislashga mo'ljallangan lok-bo'yoq materiallarga aytiladi.

Shponka – to'rt qirrali prizma, pona yoki segment shaklidagi biriktirish detali. Shponkalar val bilan unga o'rnatilgan detallar o'yilgan o'z shakliga mos detali. Shponkalar val bilan unga o'rnatilgan detalning bir-biriga aylanma harakatni uzatishini ta'minlash uchun ishlatiladi.

Stanina – stanok va uning qismlarini xarakatlanishi uchun kerakli xolatda o'rnatishga xizmat qiluvchi detal.

Sinalganlik – xulosalar ma'lum qoidalarga binoan tekshirilishni talab qiladi va undan o'tkaziladi;

Shplint – ikkiga buklangan po'lat simdan iborat detal, ikkiga buklangan joyida hamda shaklida kallak hosil qilinadi. Shplint gaykaning o'rnatilgan rezbasidan turli ta'sirlar natijasida chiqib ketishni oldini olish uchun ishlatiladi. Shlintni boltning unga o'rnatilgan gaykadan tashqari chiqib turadigan qismidagi teshigidan kallagigacha kiritilib uchlarini ikki yonga qayirib o'rnatiladi.

Shtift – stilindr yoki konussimon shakldagi detal, shtiftlar biriktirilayotgan detallarni qo'zg'almaydigan hamda bir-biriga nisbatan aniq xolatda o'rnatish uchun ishlatiladi. Shtiftlar biriktirilayotgan detallarda o'yilgan teshiklarga o'rnatiladi.

Shpilka – ikkala uchida rezbali va bir tomoni berkitishga maxkamlanadi, ikkinchi uchida rezbaga gayka burab mahkamlanadi.

Shayba – gayka bolt kallagi ostida o'rnatish uchun teshigi bor taglik. Shayba biriktirilayotgan detali gayka yoki bolt kallagi kirib yoki ezib yubormasligi, tayanish tekisligini kattalashtirish hamda

gaykani rezbadan o'rnatilgan tarangligini turli ta'sirlardan bo'shab qolmasligini ta'minlash uchun ishlatiladi. Shaybalar vazifasigi mos xar turli shakllarda bo'ladi.

Standartlashtirish – muayyan soha doirasida amalda mavjud va istiqboldagi vazifalarni hal qilishda umumiy holda va ko'p martalab qo'llash uchun nizomlar o'rnatish vositasida maqbul darajadagi tartiblikka erishishga yo'naltirilgan faoliyat.

Sertifikat – inglizcha so'zdan olingan bo'lib, aynan mahsulot sifatini belgilash uchun amalda qo'llaniladigan hujjat ma'nosini bildiradi.

Tosh – tosh o'ymakor ustalarning asosiy ish materialidir.

Tizimlilik – fan bir-biri bilan bog'lanmagan qismlardan tashkil topgan emas. U o'ziga xos tartibga egadir;

To'ldirgichlar – lok-bo'yoq materiallar tarkibiga quruq qoldiq miqdorini oshirish va asosiy tarkiblarni tejash maqsadida qo'shiladigan kukunsimon inert moddalardir.

Chilmixi parma – pichoqchilikda ishlatiladigan parma turlaridan biri bo'lib Andijonda, Marg'ilon va Qo'qonda chilmixiparma deb yuritadilar. Namanganda chilmixiparma, Chimboyda chirmov parma deb yuritiladi. U pichoq dastasiga chilmixlar qoqiladigan joyni teshuvchi asbob.

Tishli g'ildiraklar – gardishiga tishlar yo'nalgan g'ildiraklar shaklidagi detallar. Ularning tishlari bajaradigan vazifasiga muvofiq turli shakllarda bo'ladi. Tishli g'ildiraklar aylanma xarakterni uzatishga xizmat qiladi.

Tayanch – bir yoki bir necha detalni kerakli xolatda o'rnatish, tutib turish uchun xizmat qiluvchi detal.

Teshik – detalning turli shakldagi o'yiqlari. Teshiklar bajarilishiga ko'ra ochiq yoki bir tomoni yopiq, shakliga ko'ra rezkali yoki rezbasiz, faskali, faskasiz, stilindrsimon, ovalsimon va boshqa shakllarda bo'ladi.

Turunj – tuxumsimon, ovalsimon jimjimador har xil bezakli naqsh.

Universallik – tadqiq etilayotgan ob'ekt to'g'risida mavjud bilimlarni ular qanday olingan bo'lsa, shunday holatga taqdim etadi;

Umum ahamiyatlilik – olingan bilimlar barcha insonlar uchun foydalidir, chunki fan tili yagona bo'lib, u odamlarni birlashtirishga harakat qiladi;

Vint – bir uchida rezba yo'nilgan, ikkinchi uchida kalak bo'lgan birlashtirish detali. Vintlarning kallagi chiqib turadigan. Yarim

yashiriladigan, yashiriladigan hamda atvyortka yoki gayka kalitlari bilan burashga moslashtirilgan turli shakllarda bo'ladi. Vint rezbasini biriktirilayotgan detaldagi rezbali teshikka burab kiritish orqali maxkamlash uchun ishlatiladi.

Vibratsiy, tebranish, titrash – mexanik tebranish – o'lchash asboblari va boshqa qurilmalarning ayrim qismlarini katta yoki kichik kenglik bilan tebranishi.

Vizir(nishonga oladigan asbob) – biror narsaga qarashga moslangan tirqishli yoki teshikli moslama.

Xolgul parma – pichoqchilikda ishlatiladigan parma bo'lib, u pichoq dastasiga hol o'rnini o'yishda ishlatiladi. Dastasi yog'ochdan, o'zi po'latdan uchi ayri bo'ladi. Uni ko'z parma deb yuritilib, uni kamonchaga solib aylantirib ishlatiladi.

Val – aylanuvchi qismlarni tutib turish hamda aylanma xarakatni uzatish uchun xizmat qiluvchi detal.

Xususiylashtirish – mulkka egalik huquqining davlatdan xususiy shaxslarga o'tishi.

Yassi o'yma – eng ko'p qo'llaniladigan o'yma turidir. Bu o'yma taxminan 1—1,5 sm chuqurlikda bo'lib, uning relyefiga har xil pardozi beriladi. Tosh, yog'och, mis va boshqa o'ymakorlikda yassi o'yma juda kam qo'llaniladi.

O'lchash – maxsus texnik vositalar yordamida fizik kattaliklar qiymatlarini tajriba yuli bilan topish demakdir. Umuman o'lchashlar normallashtirilgan ulchovshunoslik tavsifiga ega bo'lgan texnik vosita, ya'ni o'lchash vositasi (o'lchov vositasi) yordamida amalga oshiriladi.

O'lchash aniqligi – o'lchash kattaligining xaqiqiy qiymatlariga o'lchash natijalarini yaqinligini aks ettiruvchi o'lchash sifatidir.

O'lchov birligi – o'lchash natijasi ko'rsatilgan birlikda ifodalangan va o'lchash xatoligi berilgan extimollikda ma'lum bo'lgan o'lchash holatidir. O'lchamlar zanjiri deb bir detalni (detal zanjiri) yoki bir nechta detalni (yig'ma zanjiri) o'qlari va sirlari joylashuvi aniqligini bildiradigan va berk kontur hosil qiladigan o'lchamlar yig'indisiga aytiladi.

O'lchov vositasi – o'z navbatida o'lchov, o'lchash o'zgartgichlari, o'lchash asboblari, o'lchash axborot tizimi va o'lchash qurilmalari kabi turkum (gurux) larga bo'linadi.

O‘zaro almashinish – to‘liq yoki noto‘liq bo‘lishi mumkin. To‘liq o‘zaroalmashinishda yig‘ish jarayonida hech qanday sozlash yoki moslashtirish operatsiyalari bo‘lmasligi kerak. Bu esa detallar o‘lchamlariga qat‘iy dopusklar talab qiladi va mahsulot tannarxini birmuncha oshiradi.

O‘lchovshunoslik (metrologiya) – yunoncha ikkita: «metron» va «logos» (ulchov va ta‘limot) so‘zlaridan tashkil topgan bo‘lib, uning aynan ma‘nosi o‘lchovlar to‘g‘risidagi ta‘limot degan tushunchani anglatadi.

Zanjira o‘yma – qadimdan ishlatilib kelinayotgan o‘yma turi. Bu zaminsiz o‘yma hisoblanadi.

Gayka – o‘rtasida rezbali teshigi bo‘lgan biriktirish detali. Gaykalar turli shakllarda bo‘ladi. Olti qirrali shakldagi gaykalar ko‘p tarqalgan, gaykaning bolt va shpilka rezbasi burab o‘rnatish orqali detallar birikmasini mahkamlash uchun ishlatiladi.

Gruntovkalar – deb, pardoqlashda parda qatlamining ostki qatlamini hosil qiladigan tarkiblarga aytiladi.

Gardish – naqshlar doiralardan tashkil topgan ritmik joylashgan kompozisiya. Markazida joylashgan doirani chetlari keng va qisqa yo‘llar bilan o‘raladi.

Fragmentarlik – ob‘ektiv borliqning jamini emas, balki unga xos ayrim fragmentlarni yoki ularning parametrlarini o‘rganadi. Fan o‘z navbatida alohida predmetlarga bo‘linadi;

Go‘niyalar – to‘g‘ri burchakli chiziqchalar chizishda ishlatiladi.

Faska – detallarning stilindr shaklidagi qirasini konus shaklida yo‘nilgan, hamda boshqa shakldagi qirrasini hosil qiluvchi burchakni qiya qilib yo‘nilgan qismi. Faskalar har xil texnologik maqsadlarga xizmat qiladi.

Chiziqli o‘yma – eng qadimgi va eng oddiy o‘yma turi hisoblanadi.

Chuqur o‘yma – naqsh yoki biror tasvir juda chuqur o‘yiladi. O‘yma xuddi hajmli ko‘rinish berib, zamini qoramtir, relyef esa oq bo‘lib kontrast ko‘rinishga ega bo‘ladi. Tosh o‘ymakorligida binolar o‘yma pannolar bilan bezatiladi.

Chizg‘ichlar – to‘g‘ri chiziqlarni chizish uchun ishlatiladi.

O‘q – aylanuvchi qismlarni tutib turuvchi detal.

Shurup – bir uchi o‘tkir konus shakldagi va yirik qadamli rezba yo‘nilgan, ikkinchi uchi kallakla biriktirish detali. Shuruplar kallagi chiqib turadigan, yarim yashiriladigan, otvyortka bilan

burashga moslashtirilgan turli shakllarda bo'ladi. Shuruplar yog'och yoki yumshoq plastmassalarni biriktirish uchun ishlatiladigan vintlar xisoblanadi.

Chekuv qalam – naqsh zamini va naqsh konturlarini bezashda ishlatiladigan kandakorlik asbobi (qalam turlaridan biri) uchi o'tkir, dastasiz bo'ladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. N.R. Qayumov. “Badiiy ganch o’ymakorligi”. O’quv qo’llanma “Sharq” nashriyoti. Toshkent 2007-yil.
2. H. Sobirov, N. Samatov. “Elektrotexnika va elektronika”. Maruzalar kursi. Andijon 2013-yil.
3. A.S. Karimov, M. Ibadullayev, B. Abdullayev. “Elektrotexnikaning nazariy asoslari” darslik. Toshkent 2017-yil.
4. K.B. Usmonov. “Metall kesish asoslari”. Toshkent “O’qituvchi” 2004-yil.
5. M.X. Aripova. “Silikat materiallar, nodir va kamyob metallar texnologiyasi”. Toshkent 2014-yil.
6. O. Abduraupov. “Mustaqillik yillarida o’zbekistonda an’anaviy hunarmandchilik”. Andijon 2018-yil.
7. M.Z. Murtozayev. “Metallarga ishlov berish texnologiyasi” darslik. “Fan va texnologiya” nashriyoti. Toshkent 2012-yil.
8. Sh.A. Ahmedov, B.T. Xushnazarov. “Qurilish montaj ishlari texnologiyasi va mexanizatsiyasi”. O’quv qo’llanma. Toshkent 2011-yil.
9. J. Nurmatov, S. Ubaydullayev, R. Rustamov, B. O’rozov, M. Yusupov. “Gidravlika” o’quv qo’llanma. Toshkent “Ilm-ziyo” 2013-yil.
10. B.S. G’afforov. “Materiallarni kesib ishlash, asboblari va dastgohlar” maruzalar matni. Buxoro 2011-yil.
11. D.S. Yuldashev. “Payvandlash ishi” maruzalar matni. Samarqand 2014-yil.
12. M.K. Tohirov, R.A. Norov, E.M. Maxamataliyev. “Qurilish-montaj ishlari texnologiyasi va ularni tashkil qilish”. O’quv qo’llanma. Toshkent 2006-yil.
13. R.A. Norov, E.M. Maxamataliyev. “Texnologik jarayonlarni loyihalash”. O’quv qo’llanma. Toshkent 2013-yil.
14. Y.Y. Jamilov. “Uy-ro’zg’or asoslari”. O’quv-uslubiy majmua. Buxoro 2018-yil. 206-bet.
15. SH. Djumanov, S. Sayfiddinov. “Yog’ochga ishlov berish dastgohlari va asboblari”. O’quv qo’llanma. Toshkent 2016-yil.
16. D.M. Shomurodova, A.U. Usmonov, M.I. Abdurahmonova. “Ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish”. O’quv qo’llanma. Toshkent 2013-yil.

17. N.F. O‘rinov, M.H. Saidova, S.Yu. Adizova. “Metallarni kesish va kesish asboblari”. O‘quv-uslubiy majmua. Buxoro 2017-yil.
18. N.F. O‘rinov, M.H. Saidova, H.H. Hamroyev, U.A. O‘rinov. “Mashinasozlik texnologiyasi”. O‘quv uslubiy qo‘llanma. Buxoro 2017-yil.
19. O‘.O. Tohirov. ”Texnologiya va dizayn”. O‘quv-uslubiy qo‘llanma. Toshkent 2018-yil.
20. B.R. Axtamov. “Materiallarni kesib ishlash, asboblari va stanoklar”. O‘quv-uslubiy majmua. Buxoro 2018-yil.
21. X. Nuriddinov, J.J. Qo‘chqorov, A.A. Jo‘rayev. “Materialshunoslik va konstruksion materiallar texnologiyasi”. O‘quv-uslubiy qo‘llanma. Buxoro 2016-yil.
22. Y.M. Mahsudov. “Yog‘och materiallarni pardozlash texnologiyasi”. Darslik. Toshkent “Ilm Ziyo” 2013–yil.
23. R.A. Xabibullaev. “Yog‘ochshunoslik asoslari”. Maruzalar matni. Toshkent 2009-yil.
24. R.A. Xabibullaev. “Yog‘ochsozlikda qo‘llaniladigan xom ashyo va materiallar”. Maruza matni. Toshkent 2010-yil.
25. G. Xudoynazarova. “Menejment va marketing asoslari”. Maruza matni. Nukus 2007-yil.
26. K. Narzullayev, U. Xidirov. “Chilangarlik”. O‘quv-uslubiy qo‘llanma. Namangan 2015-yil.
27. S. Xo‘jaev, R. Masharipova. “Yog‘och o‘ymakorligi”. O‘quv qo‘llanma. Toshkent 2016-yil.
28. T.B. Murodov, V.T. Isaqulov “Piltalash va piliklash texnologiyasi”. O‘quv-uslubiy qo‘llanma. Toshkent 2017-yil.
29. R.I. Ismailov, M.A. Eshmuhamedov. “Polimerlarni qayta ishlash jarayoni”. O‘quv-uslubiy qo‘llanma. Toshkent 2017-yil.
30. I.U. Zoirov. “Parmalash va frezalash ishlari texnologiyasi”. O‘quv qo‘llanma. Toshkent 2007-yil.

Elektron ta‘lim resurslari

1. www.pedagog.uz
2. www.ziyonet.uz
3. www.edu.uz
4. www.buxdu.uz
5. www.rtm.uz

MUNDARIJA

Kirish	3
1-modul. Buyum va mahsulotlar tayyorlashda xomashyo tanlash hamda tayyorlash texnologiyasi	5
1-Mavzu. Texnologiya va dizayn fanining maqsad va vazifasi	5
2-Mavzu. Yog'ochdan tayyorlanadigan buyumlarga xomashyo tanlash va tayyorlash texnologiyasi	12
3-Mavzu. Yog'ochdan tayyorlanadigan buyumlar va mahsulotlarga xomashyo olishda yog'och materiallarini quritish texnologiyasi	32
4-Mavzu. Metaldan tayyorlanadigan buyumlarga xomashyo tanlash va tayyorlash texnologiyasi	40
5-Mavzu. Plastmassa va polimer asosli buyumlarni tayyorlashda xomashyo tanlash va tayyorlash texnologiyasi.....	60
2-modul. Buyum va mahsulotlar tayyorlashda xomashyo va buyumlarga ishlov berish texnologiyasi.....	73
6-mavzu. Buyum va mahsulotlar tayyorlashda xomashyo va buyumlarni rejalash, o'lchash texnologik xarita tuzish, eskizlar tayyorlash va loyihalash texnologiyasi	73
7-Mavzu. Yog'och, metall va plastma xomashyolarini yo'nish, kesish, o'yish va qirqish texnologiyasi.	76
8-Mavzu. Birikmali detallar tayyorlash, konussimon, shakldor va fason yuzalar hosil qilish hamda ishlov berish texnologiyasi.	93
9-Mavzu. Yog'och konstruksiyali materiallar tayyorlash va ishlov berish texnologiyasi.	101
10-mavzu. Detallarga mexanik ishlov berish texnologiyasi	109
11-Mavzu. Kompozitsion materiallarga ishlov berish texnologiyasi	114
12-Mavzu. Keramika va elektrotexnik materiallarga ishlov berish texnologiyasi.....	117
13-Mavzu. Plastmassadan yasalgan detal va polimer asosli buyumlarga ishlov berish.....	120
14-Mavzu. Detallarda uchraydigan asosiy nuqsonlarni aniqlash va unga ishlov berish texnologiyasi.....	124
3-modul. Buyum va mahsulotlarni tayyorlashda yig'ish va tayyor holga keltirish texnologiyasi.....	131
15-mavzu. Yog'och, plastmassa va polimer asosli buyum va zagotovkalarini yig'ish va biriktirish texnologiyasi.....	131
16-Mavzu. Metal buyum zagotovkalarini yig'ish va biriktirish texnologiyasi.....	146

4-modul. Tayyorlangan buyum va mahsulotlarni bezash, pardoqlash va dizayn berish texnologiyasi.....	149
17-Mavzu. Yog‘och, metal, plastikmassalarni pardoqlash, jilvirlash usullari. Pardoqlashda ishlatiladigan material turlari va tarkibiy qismlari.....	149
18-Mavzu. Yog‘ochlarga kuydirib ishlov berish texnologiyasi.	172
19-Mavzu. Parada xosil qiluvchi moddalar va ular asosida olingan pardoqlash materiallari	177
20-Mavzu. Plyonka va list ko‘rinishidagi pardoqlash materialari	180
21-Mavzu. Pardoq materiallarini qoplash usullari.....	184
22-Mavzu. Lok-boyoq parada qatlamlarini quritish usullari va ish rejimlari	192
23-Mavzu. Dizayn tushunchasi va zamonaviy dizayn turlari, o‘ziga xos xususiyatlari.....	197
24-Mavzu. Tayyorlangan buyumlarni loyihalash va konstruksiyalash	202
25-Mavzu. Tayyorlangan buyum va mahsulotlarga qo‘yiladigan ergonomik talablar.....	205
5-modul. Buyum va mahsulotlarni tayyorlashda mehnat muxofazasi va texnika xavfsizligi	208
26-Mavzu. Yog‘och, metall va plastmas materiallariga ishlov berishda texnika xavfsizligi.	208
27-Mavzu. Pardoqlashda atrof-muxitni muxofaza qilish.....	210
28-Mavzu. Ekologik va ijtimoiy mulohazalar	212
6-modul. Zamonaviy ishlab chiqarish jarayonlari va ulardan foydalanish texnologiyasi. Tadbirkorlik faoliyati hamda marketing	218
29-Mavzu. Zamonaviy ishlab chiqarish obektlari va sohalari	218
30-Mavzu. Zamonaviy ishlab chiqarishda seryalab ishlab chiqarishning o‘rni va amalga oshirish texnologiyalari.....	228
31-Mavzu. Zamonaviy asboblari, dastgohlar va qurilmalarni tuzilishi ishlashi va ulardan foydalanish texnologiyasi	231
32-Mavzu. Tadbirkorlik faoliyatini tashkil etish va yuritish tartibi...	234
33-Mavzu. Tayyor buyum va mahsulotlarni sotish, reklama qilish va marketing.....	238
Test topshiriqlari.....	241
Lug‘at	254
Glosariy	257
Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati	267

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1-модуль. Технология отбора и подготовки сырья при производстве товаров и изделий.....	5
1- тема. Цели и задачи науки о технологиях и дизайне	5
2- тема. Технология отбора и подготовки сырья для деревянных изделий и изделий.....	12
3- тема. Технология сушки древесных материалов при производстве сырья для изделий и изделий из дерева	32
4- тема. Технология отбора и подготовки сырья для металлопродукции	40
5- тема. Технология отбора и подготовки сырья при производстве изделий из пластмасс и полимеров.	60
2-модуль. Технология переработки сырья и продукции при производстве товаров и изделий.....	73
6- тема. Технология планирования сырья и изделий при изготовлении изделий, замер, технологическое картографирование, подготовка эскизов и дизайн	73
7- тема. Технология пиления, резки, резьбы и раскроя дерева, металла и пластмассового сырья	76
8- тема. Технология изготовления деталей стыков, формирование и обработка конических, фасонных и фасонных поверхностей... ..	93
9- тема. Технология производства и обработки деревянных конструкционных материалов.	101
10- тема. Технология механической обработки деталей.....	109
11- тема. Технология обработки композиционных материалов.	114
12- тема. Технология обработки керамики и электротехнических материалов.....	117
13- тема. Обработка пластмассовых деталей и изделий на основе полимеров.....	120
14- тема. Дефекты детали и технологии ее обработки	124
3-модуль. Технология сборки и подготовки изделий.....	131
15- тема. Технология сборки и сборки изделий и заготовок из дерева, пластика и полимеров	131
16- тема. Технология сборки и сборки металлических изделий и заготовок.....	146
4-модуль. Технология отделки, дизайна и изготовления готовой продукции и изделий.....	149

17- тема. Отделка, методы и материалы полировки, виды и компоненты, используемые для отделки дерева, металла, пластмасс.....	149
18- тема. Технология сжигания древесины.....	172
19- тема. Шторообразующие вещества и косметические материалы на их основе	177
20- тема. Декоративные материалы в виде пленок и листов.....	180
21- тема. Способы покрытия косметики	184
22- тема. Способы и режимы сушки лакокрасочных штор	192
23- тема. Концепция дизайна и современные виды дизайна, особенности	197
24- тема. Проектирование и изготовление готовых изделий и изделий	202
25- тема. Эргономические требования к производимым товарам и продукции.	205
5-модуль. Охрана труда и техническая безопасность при производстве товаров и изделий	208
26- тема. Безопасность при обработке дерева, металла и пластмассы.	208
27- тема. Защита окружающей среды в макияже	210
28- тема. Экологические и социальные соображения.....	212
6-модуль. Современные производственные процессы и технология их использования. Предпринимательство и маркетинг	218
29- тема. Современные производства и производства.....	218
30- тема. Роль серийного производства и технологий внедрения в современном производстве.....	228
31- тема. Состав, работа и технология использования современных инструментов, оборудования и приспособлений..	231
32- тема. Порядок организации и ведения бизнеса	234
33- тема. Продажа, реклама и маркетинг готовой продукции и продукции	238
Контрольные вопросы	241
Словарь	254
Глоссарий.....	257
Литература	267

TABLE OF CONTENTS

Introduction.....	3
1-module. Technology of selection and preparation of raw materials in the manufacture of goods and products	5
1-Subject. Aims and objectives of technology and design science ...	5
2-Subject. Technology of selection and preparation of raw materials for wooden products and products	12
3-Subject. Technology of drying wood materials in the production of raw materials for wood products and products	32
4-Subject. Technology of selection and preparation of raw materials for metal products	40
5-Subject. Technology of selection and preparation of raw materials in the manufacture of plastic and polymer-based products.....	60
2-module. Technology of processing of raw materials and products in the manufacture of goods and products.....	73
6-subject. Technology of planning of raw materials and products in the manufacture of products, measurement, technological mapping, preparation of sketches and design	73
7-Subject. Technology of sawing, cutting, carving and cutting of wood, metal and plastic raw materials	76
8-Subject. Technology of production of joint details, formation and processing of conical, shaped and shaped surfaces.....	93
9-Subject. Technology of production and processing of wooden construction materials	101
10-subject. Mechanical processing of details	109
11-Subject. Technology of processing of composite materials	114
12-Subject. Technology of processing ceramics and electrical materials	117
13-Subject. Processing of plastic parts and polymer-based products.....	120
14-Subject. Defects of details and technology of its processing ...	124
3-module. Technology of assembly and preparation in the manufacture of goods and products.....	131
15-subject. Technology for assembling and assembling wood, plastic and polymer-based products and blanks	131
16-Subject. Technology for assembling and assembling metal products and workpieces	146

4-module. Technology of decoration, engineering and design of manufactured goods and products.....	149
17-Subject. Finishing, polishing methods and materials, types and components used for finishing wood, metal, plastics	149
18-Subject. Wood burning technology.	172
19-Subject. Curtain-forming substances and cosmetic materials based on them	177
20-Subject. Decorative materials in the form of films and sheets .	180
21-Subject. Methods of coating cosmetics	184
22-Subject. Methods and modes of drying varnish-paint curtains	192
23-Subject. Design concept and modern design types, features....	197
24-Subject. Design and construction of finished products and products.....	202
25-Subject. Ergonomic requirements for manufactured goods and products.....	205
5-module. Occupational safety and technical safety in the manufacture of goods and products.....	208
26-Subject. Safety in the processing of wood, metal and plastic materials.....	208
27-Subject. Protecting the environment in makeup.....	210
28-Subject. Environmental and social considerations	212
6-module. Modern production processes and technology of their use. Entrepreneurship and marketing.....	218
29-Subject. Modern production facilities and industries	218
30-Subject. The role of serial production and implementation technologies in modern production.....	228
31-Subject. The structure, operation and technology of use of modern tools, equipment and devices	231
32-Subject. The order of organization and conduct of business....	234
33-Subject. Sales, advertising and marketing of finished goods and products.....	238
Test questions.....	241
Dictionary	254
Glosary.....	257
Books.....	267

**A.R.Jo'raev, A.M.Shoimov, J.E.Pardaboev, B.R.Axtamov,
S.X.Qahorov, N.M.Hamdami**

TEXNOLOGIYA VA DIZAYN

o'quv qo'llanma

Muharrir:

A. Qalandarov

Texnik muharrir:

G. Samiyeva

Musahhih:

Sh. Qahhorov

Sahifalovchi:

M. Ortiqova

Nashriyot litsenziyasi AI № 178. 08.12.2010. Original-maketdan bosishga ruxsat etildi: 17.05.2021. Bichimi 60x84. Kegli 16 shponli. «Cambria» garn. Ofset bosma usulida bosildi. Ofset bosma qog'oz. Bosma tobog'i 17,2. Adadi 100. Buyurtma №130.

“Sadriiddin Salim Buxoriy” MCHJ

“Durdona” nashriyoti: Buxoro shahri Muhammad Iqbol ko`chasi, 11-uy.
Bahosi kelishilgan narxda.

“Sadriiddin Salim Buxoriy” MCHJ bosmaxonasida chop etildi.
Buxoro shahri Muhammad Iqbol ko`chasi, 11-uy. Tel.: 0(365) 221-26-45