



## KULOLCHILIK SAN'ATI TEXNOLOGIYASI VA CAD DASTURLARIDA CHIZMALARINI TAYYORLASH

**Mahmudova Sarvinoz Shuhrat qizi**

Qo'qon davlat universiteti 3-kurs talabasi

**Ergashev Madaminjon Yuldashevich**

Qo'qonDU San'atshunoslik kafedrasida o'qituvchisi

**Annotatsiya:** Mazkur maqolada kulolchilik san'atining texnologik jarayonlari, kulolchilik buyumlarini loyihalash bosqichlari hamda zamonaviy CAD (Computer-Aided Design) dasturlaridan foydalanib chizmalarni tayyorlash usullari yoritilgan. Shuningdek, kulolchilik mahsulotlarini ishlab chiqarishda an'anaviy va raqamli texnologiyalarning integratsiyasi, ularning afzalliklari hamda ta'lim jarayonidagi ahamiyati tahlil qilingan.

**Kalit so'zlar:** kulolchilik, amaliy san'at, CAD dasturlari, AutoCAD, SolidWorks, 3D modellashtirish, texnologik jarayon, chizma, loyihalash, dizayn.

Kulolchilik xalq amaliy bezak san'atining eng qadimiy va rivojlangan turlaridan biri hisoblanadi. O'zbekiston hududida kulolchilik san'ati ko'p asrlik tarixga ega bo'lib, Rishton, G'ijduvon, Shahrisabz va Xiva kabi hududlarda o'ziga xos maktablar shakllangan. Bugungi kunda an'anaviy kulolchilik san'atini zamonaviy axborot texnologiyalari bilan uyg'unlashtirish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Raqamli texnologiyalarning rivojlanishi natijasida buyumlarni loyihalash va ishlab chiqarishga tayyorlash jarayonlarida CAD dasturlaridan foydalanish keng ommalashmoqda. CAD tizimlari yordamida kulolchilik buyumlarining aniq geometrik shakllari yaratiladi, o'lchamlari belgilanadi va ishlab chiqarish uchun zarur bo'lgan texnik chizmalar tayyorlanadi.

Kulolchilik mahsulotlarini tayyorlash texnologiyasi bir necha bosqichlardan iborat:

### **1. Loyni tayyorlash**

Kulolchilik buyumlarining sifati ishlatiladigan loyning tarkibiga bog'liq. Loy tarkibidagi ortiqcha aralashmalar tozalanadi, namligi me'yorlashtiriladi va bir xil massa hosil qilinadi.

### **2. Buyumni shakllantirish**

Shakllantirish qo'lda yoki kulolchilik charxi yordamida amalga oshiriladi. Ushbu bosqichda buyumning tashqi ko'rinishi va konstruktiv tuzilishi yaratiladi.

### **3. Quritish**

Shakllantirilgan buyum tabiiy yoki sun'iy sharoitda quritiladi. Quritish jarayonida namlik asta-sekin kamayadi va buyum mustahkamlanadi.

### **4. Bezash va sirlash**

Buyum yuzasiga naqshlar tushiriladi, bo'yoqlar va sirlar bilan bezatiladi. Ushbu jarayon mahsulotning estetik qiymatini oshiradi.

## 5. Pishirish

Kulolchilik buyumlari maxsus pechlarda yuqori haroratda pishiriladi. Natijada buyum mexanik mustahkamlikka ega bo'ladi.

Zamonaviy ishlab chiqarish va dizayn jarayonlarida CAD texnologiyalari muhim ahamiyat kasb etadi. Ular buyumlarning elektron modellarini yaratish, tahrirlash va texnik hujjatlarini tayyorlash imkonini beradi.

Kulolchilik mahsulotlarini loyihalashda quyidagi CAD dasturlaridan foydalanish mumkin:

- **AutoCAD** – ikki o'lchamli va uch o'lchamli chizmalarni yaratish uchun.
- **SolidWorks** – parametrik 3D modellashtirish uchun.
- **Fusion 360** – sanoat dizayni va muhandislik loyihalari uchun.
- **Compass-3D** – texnik chizmalar va modellar yaratish uchun.
- **Rhinoceros (Rhino)** – murakkab geometrik shakllarni modellashtirish uchun.

Mazkur dasturlar yordamida kulolchilik buyumlarining virtual modeli yaratiladi va ishlab chiqarishdan oldin barcha o'lchamlar tekshiriladi.

Dastlab buyumning umumiy ko'rinishi qog'ozda yoki grafik planshetda eskiz ko'rinishida ishlab chiqiladi. Eskiz buyumning shakli, proporsiyasi va bezak elementlarini aniqlashga xizmat qiladi. CAD dasturida buyumning asosiy geometrik shakli quriladi. Bunda aylana, yoy, spline va boshqa grafik elementlardan foydalaniladi.

Texnik chizmachilik standartlariga muvofiq buyumning:

- balandligi;
- diametri;
- devor qalinligi;
- hajmi;

kabi parametrlar ko'rsatiladi.

Kulolchilik buyumining ichki tuzilishini ko'rsatish maqsadida kesim va qirqimlar bajariladi. Bu ishlab chiqarish jarayonida aniqlikni ta'minlaydi. Ikki o'lchamli chizma asosida uch o'lchamli model yaratiladi. Model buyumning yakuniy ko'rinishini baholash imkonini beradi. Maxsus renderlash vositalari yordamida buyumning sirlangan va bezatilgan holati tasvirlanadi. Bu mahsulot dizaynini ishlab chiqarishdan oldin baholash imkonini beradi.

Kulolchilikda CAD dasturlaridan foydalanish quyidagi afzalliklarni beradi:

- loyihalash aniqligining ortishi;
- vaqt tejalishi;
- material sarfining kamayishi;
- murakkab shakllarni yaratish imkoniyati;
- texnik hujjatlarni tez tayyorlash;
- mahsulot sifatini nazorat qilish imkoniyati.

Shuningdek, CAD texnologiyalari kulolchilik ta'limida talabalar va o'quvchilarning fazoviy tasavvurlarini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Kulolchilik san'ati va zamonaviy CAD texnologiyalarining uyg'unlashuvi xalq amaliy san'atining yangi bosqichga ko'tarilishiga xizmat qilmoqda. CAD dasturlari yordamida kulolchilik buyumlarini aniq loyihalash, texnik chizmalar tayyorlash va

uch o'lchamli modellar yaratish imkoniyati kengaymoqda. Bu esa mahsulot sifatini oshirish, ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish hamda milliy kulolchilik an'analarini zamonaviy texnologiyalar asosida rivojlantirishga xizmat qiladi.

**Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Bulatov S.S. O'zbek xalq amaliy bezak san'ati. – Toshkent: O'qituvchi, 2010.
2. Pulatov H.P. Amaliy san'at asoslari. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2016.
3. Rahmonov M. Kulolchilik san'ati va uning texnologiyasi. – Toshkent: Yangi asr avlodi, 2018.
4. Mirzayev T. Muhandislik grafikasi va kompyuter grafikasi. – Toshkent: Tafakkur, 2021.
5. Qirg'izboyev A. AutoCAD dasturida chizmachilik asoslari. – Toshkent: TDPU nashriyoti, 2020.
6. Tolipov O'., Usmonboyeva M. Pedagogik texnologiyalar nazariyasi va amaliyoti. – Toshkent: Fan, 2017.