



**MARVELOUS DESIGNER DASTURIDA KIYIMLARNING 3D
MODELLARINI YARATISH VA ULARNI
AVTOMATLASHTIRILGAN BICHISH (CAM) MAJMUALARI
UCHUN TAYYORLASH TEXNOLOGIYASI**

Sotvoldiyeva Nozima Xaydarjon qizi

Namangan davlat texnika universiteti magistranti

ANNOTATSIYA

Ushbu ilmiy tezisda zamonaviy tikuvchilik-to'qimachilik sanoatida raqamli texnologiyalarni qo'llash, xususan, Marvelous Designer dasturiy ta'minoti yordamida kiyimlarning uch o'lchamli (3D) modellarini yaratish hamda ularni avtomatlashtirilgan bichish majmualari (CAM) uchun tayyorlash masalalari tahlil qilingan. An'anaviy andozalash jarayonlaridagi vaqt sarfini kamaytirish, virtual muhitda matoning plastikliги va mexanik xususiyatlarini test qilish hamda tayyor konstruksiyalarni ishlab chiqarish tizimlariga eksport qilish texnologiyasi yoritilgan.

Kalit so'zlar: Marvelous Designer, 3D modellashtirish, CAM tizimlari, avtomatlashtirilgan bichish, kiyim andozalari, raqamli integratsiya, virtual sinov.

KIRISH

Bugungi kunda to'qimachilik va yengil sanoat korxonalarida raqamli egizaklar (Digital Twins) hamda 3D modellashtirish texnologiyalarini joriy etish ishlab chiqarish samaradorligini oshirishning bosh omiliga aylandi. Kiyim-kechak ishlab chiqarish zanjirida eng ko'p vaqt va xomashyo sarflanadigan bosqich — bu andozalarni loyihalash, ularni sinovdan o'tkazish



va birlamchi namunalarni tikib ko'rish jarayonidir. An'anaviy usullarda matoni qirqish va maket tayyorlash bir necha marta takrorlanishi oqibatida ko'plab material isrofiga olib keladi. Ushbu muammoni hal etishda uch o'lchamli virtual modellashtirish dasturlari, xususan, Marvelous Designer tizimi alohida o'rin tutadi. Mazkur dastur yordamida kiyim andozalarini real vaqt rejimida virtual avatar (manken) yuzasida sinab ko'rish va tayyor parametrlarni to'g'ridan-to'g'ri avtomatlashtirilgan bichish (CAM) majmualariga uzatish dolzarb texnologik vazifa hisoblanadi.

ASOSIY QISM

Marvelous Designer dasturi dastlab animatsiya va kompyuter o'yinlari industriyasi uchun ishlab chiqilgan bo'lsa-da, bugungi kunda o'zining yuqori aniqlikdagi fizik dvijogi tufayli zamonaviy tikuvchilik dizaynida yetakchi o'rinlardan birini egallamoqda. Dasturning asosiy afzalligi shundaki, u ikki o'lchamli (2D) andozalar bilan uch o'lchamli (3D) ko'rinishni parallel ravishda sinxronizatsiya qiladi. Dizayner andoza chiziqlarini o'zgartirishi bilan avatardagi kiyimning turishi, matoning cho'zilishi yoki burmalanishi real vaqt rejimida o'zgaradi. Kiyimlarning 3D modellarini yaratish va ularni CAM majmualari uchun tayyorlash texnologiyasi bir nechta o'zaro bog'liq bosqichlarni qamrab oladi. Dastlab virtual modellash bosqichida matoning zichligi, cho'ziluvchanligi, egiluvchanligi va ishqalanish koeffitsiyenti kabi real parametrlari kiritilib, matoning avatar tanasida o'zini qanday tutishi yuqori aniqlikda simulyatsiya qilinadi. Shundan so'ng, 2D panellarda chizilgan egri chiziqli andozalar raqamli choklar yordamida birlashtiriladi va virtual mankenda sinovdan o'tkaziladi. Konstruksiyadagi barcha kamchiliklar mato kesilmasdan turib aniqlanib, dasturning o'zida to'g'rilanadi. Yakuniy bosqichda tayyor bo'lgan virtual andozalar sanoat standartlari hisoblangan DXF, AAMA yoki ASTM formatlariga o'tkazilib, mahalliy klasterlarda keng qo'llaniladigan Serkon, Lectra yoki Gerber kabi avtomatlashtirilgan bichish



majmualariga (CAM) to'g'ridan-to'g'ri eksport qilinadi. Ushbu yaxlit raqamli zanjir tikuvchilik korxonalarida mato chiqindilarini keskin kamaytirish imkonini beradi. CAM tizimiga yuborilgan andozalar Marvelous Designer dasturida to'liq sinovdan o'tgan, egilish va cho'zilish xususiyatlari hisobga olingan mutlaqo aniq chiziqlarga ega bo'ladi. Natijada, konstruktor xatoligi tufayli yuzaga keladigan nuqsonli bichimlar soni va moddiy isrof nolga tenglashadi.

XULOSA

Marvelous Designer dasturiy ta'minotini avtomatlashtirilgan bichish (CAM) tizimlari bilan birgalikda qo'llash kiyim-kechak sanoatida to'liq raqamli ekotizimni yaratadi. Ushbu texnologiya ishlab chiqarish korxonalarida yangi kiyim modellarini loyihalash va bozorga chiqarish vaqtini 3-4 barobargacha qisqartiradi. Hech qanday jismoniy namuna tikmasdan turib, andozalarni yuqori aniqlikda shakllantirish va avtomatlashtirilgan bichish liniyalariga uzatish korxonalarning iqtisodiy samaradorligini va raqobatbardoshligini sezilarli darajada oshiradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 1-maydagi "To'qimachilik va tikuv-trikotaj sanoatini rivojlantirishni yangi bosqichga olib chiqish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-71-son Farmoni.
2. Ismoilov F.B. "To'qimachilik sanoati mashinalari va apparatlarini avtomatlashtirish". Toshkent: TTTI, 2019. – 142 b.
3. Marvelous Designer Official Reference Manual. Simulation and Pattern Design Guide. – Seoul, 2023.
4. Nurullayeva Sh.K. "Kiyimlarni avtomatlashtirilgan tizimlarda 3D modellashtirish va loyihalash asoslari" // To'qimachilik muammolari ilmiy jurnali. – Namangan, 2022. – №3. – B. 45-50.