

**MURAKKAB VA SHAKLDOR YUZALARGA RDB DASTGOHLARIDA
ISHLOV BERISH DASTURINI TUZISH UCHUN SIEMENS NX
DASTURIDAN FOYDALANISH AFZALLIKLARI**

Ruzaliyev Xojiakbar Shermaxammad o'g'li

Farg'ona politexnika instituti, assitent

r.xojiakbar@ferpi.uz

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada Mashinasozlik sanoatida va ishlab chiqarish korxonalarida qo'llanilib kelinayotgan RDB dastgohlar uchun texnologik jarayonni loyihalashda SIEMENS NX 12.0 dasturidan foydalanish afzalliklari haqida so'z yuritilgan.

Tayanch iboralar: RDB, dastur, loyihalash, texnologiya, CAD, CAM, CAE.

АННОТАЦИЯ

В данной статье рассказывается о преимуществах использования программы SIEMENS NX 12.0 при проектировании технологического процесса для машин ЧПУ, используемых в машиностроительной отрасли и на производственных предприятиях.

Ключевые слова: ЧПУ, программа, проектирование, технология, CAD, CAM, CAE.

ABSTRACT

This article talks about the advantages of using the SIEMENS NX 12.0 program in the design of the technological process for CNC machines used in the mechanical engineering industry and manufacturing enterprises.

Keywords: CNC, Software, design, technology, CAD, CAM, CAE.

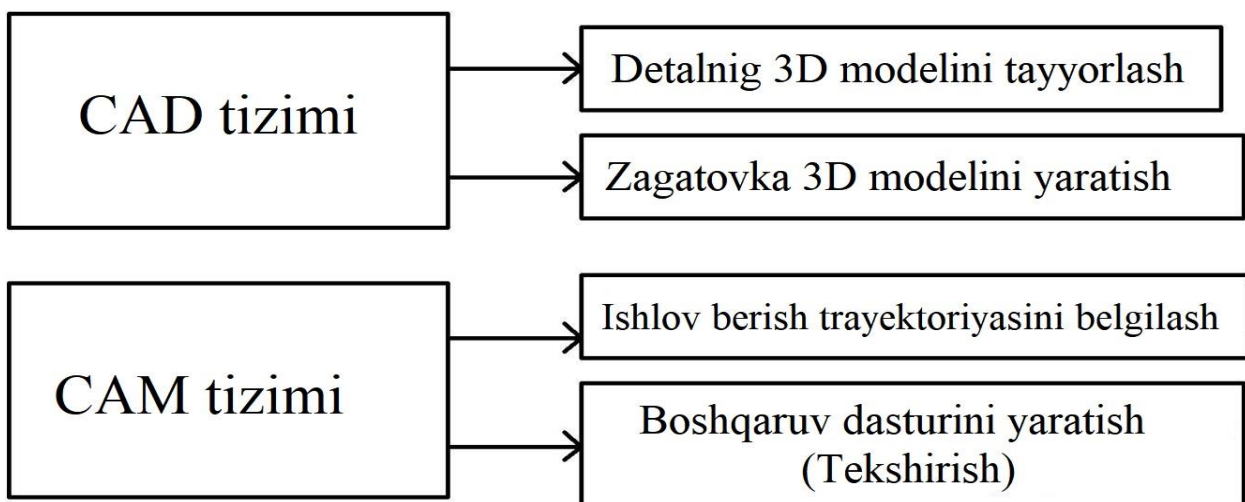
KIRISH

Hozirgi kunda ishlab chiqarish korxonalarida RDB dastgohlari uchun detallarni loyihalashda Kompac 3d, CATIA, Siemens NX va shu kabi dasturlardan foydalanib loyihalanmoqda. Bulardan uch o'lchovli grafika yaratishda va modellashtirishda Siemens NX amaliy dasturlar paketining boshqa uch o'lchovli amaliy dasturlar paketlariga nisbatan imkoniyatlari bir necha marotaba yuqori. Uch o'lchovli modelni yaratishda uni oddiy chizmasidan tortib, ishlab chiqarishgacha bo'lgan jarayonni bitta tizimda amalga oshiriladi. Qolaversa, ushbu amaliy dasturlar paketida ishlash jarayoni nafaqat uch o'lchovli grafika yaratish balki, uni ishlab chiqarishdan turib, kompyuterning o'zida sinov tajribasini o'tkazish imkonini beradi. Bir so'z bilan aytganda NX dasuri CAD (computer aided-design)/CAM (computer aided-manufacturing)/CAE (computer aided-engineering) tizimlarini o'zida mujassamlashtirgan.

ADABIYOTLA TAHLILI VA METODOOGIYA

NX avtomatlashtirilgan loyihalash tizimi sodda detallarni 2 va 3 o'q bo'ylab, murakkab va shakldor detallarni 4 va 5 o'q bo'ylab prizmatik va erkin shakllarini loyihalash va ishlov berish dasturini tuzish uchun juda keng imkoniyatlarni ochadi.

NX dasturi qisqa vaqt ichida yuqori sifatga ega bo'lgan detallarni ishlab chiqishni hal etishdagi eng qulay dasturiy mahsulot hisoblanadi. Detalni loyihalashtirishdan boshlab, uni ishlab chiqarishgacha bo'lgan jarayonning bitta



1-rasm. Siemens NX 12.0 dasturida CAD va CAM tizimi yordamida loyihalash bosqichlari.

tizimda amalga oshirilishi dasturning yutuqlaridan biridir. Ishlab chiqariladigan detal NXning CAD qismida loyihalanadi. CAM qismida detalga ishlov berish dasturi tuziladi (1-rasm)

NATIJALAR

Detalni loyihalash va unga ishlov berish dasturini tuzish ketma-ketligi quyidagilardan iborat:

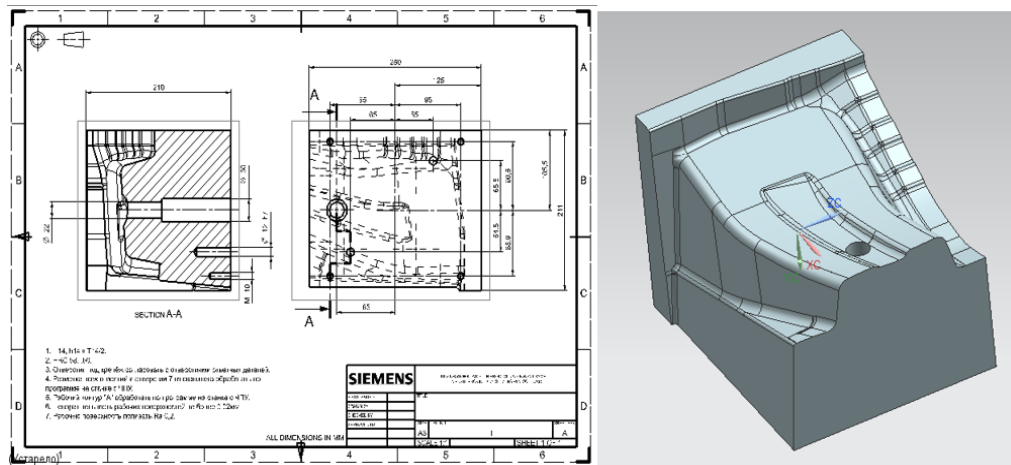
1. Detal va uning zagatovkasining ishchi chizmasi (2d chizmasi) bo'yicha uning fazoviy ko'rinishi (3d chizmasi) chiziladi. Bu amallar dasturning ishchi chizmalar bilan ishlash bo'limida (чертеж) loyihalanaib, so'ngra 3D o'chovli jismlar yaratish bo'limi (Модель) detalning 3D ko'rinishi hosil qilinadi.

2. Yig'ish bo'limida detal va uning zagatovkasi birlashtiriladi, hamda ajratib ko'rsatiladi. Bu jarayon dasurning ishlov berish bo'limida (обработка) bajariladi. Dastlab detal va zagatovka birlashtiriladi (сборка). So'ngra CTRL+J tugmalari yordamida zagatovkaning visual ko'rinishini kamaytirish yoki rang berish mumkin (2-rasm).

3. Ishlov beriladigan detal bazalanadi, dastgohning, detalning va kesuvchi asbobning nol nuqtasi belgilanadi.

4. Bajariladigan operatsiyalar ketma-ketligi bo'yicha kesuvchi asboblar tanlanib, ularing parametrlari kiritiladi. Misol uchun tokarlik operatsiyasi uchun kesuvchi asboblar tanlash bo'limdan (создание инструмента) tokarlik keskichini tanlanib, keskich materiali, uzunligi, qalinligi, kesuvchi qismining uzunligi va uning joylashuvi (ориентация) haqida ma'lumotlar kiritiladi.

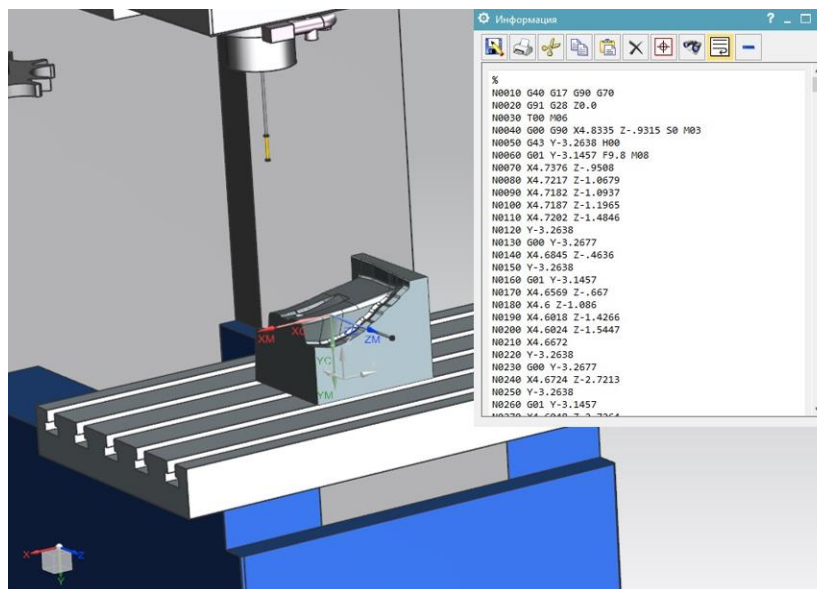
5. Ishlov berish rejimlari, kesish tezligi, surish miqdorlari kiritiladi. NX dasturining afzalliklaridan yana biri kiritilgan miqdorlarning o'zaro muvofiqligini dastur avtomatik tarzda belgilaydi.



2-rasm. Siemens NX 12.0 dasturida detalga ishlov berish uchun tayyorlangan detalning ishchi chizmasi va 3D ko‘rinishi.

MUHOKAMA

Texnologik operatsiya jarayolari bo‘yicha yuqoridagi ishlar bajarilganidan so‘ng “Симуляция станка” bo‘limi yordamida detalga ishlov berish jaryonini kuzatish



3-rasm. Siemens NX 12.0 dasturida RDB dastgohda ishlov beriladigan detal va u uchun tuzilgan G-code tilidagi dastur.

mumkin. Bunda detalning loyihalash jarayoni to‘g‘ri bajarilganligiga ishonch hosil qilish mumkin bo‘ladi. “Постпроцессировать” bo‘limi yordamida detalga ishlov berish dasturi G-code tilida avtomatik tarzda chiqadi (3-rasm). Ushbu jarayon amalga oshirilgandan so‘ng ushbu dastur .txt formatda saqlanib tashqi xotira manbayi orqali

RDB dastgohga o'tkaziladi. Shundan so'ng dastgoh detalga avtoantik tarzda ishlov beradi va tayyor detal hosil bo'ladi.

XULOSALAR

1. Simens NX dasturi yordamida detallarni loyihalash va unga ishlov berish dasturini tuzish detallarni qo'lda loyihalash va oddiy dastgohda tayyorlashga nisbatan bir necha barobar yuqori unumdorlik erishishga yordam beradi.
2. Avtomatlashtirilgan loyihalash orqali inson omili, hamda bazalash xatolikari kamayadi va detallarni aniqligi va yuza tozaligini oshirishga erishiladi.
3. Detaillarni ishlab chiqarmasdan turib ularni analiz qilish, sinash imkonini beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

[1]. Mamadjonov, A. M., & Ruzaliyev, X. S. O. G. L. (2021). Raqamli dastur bilan boshqariladigan dastgohlar uchun detallarga ishlov berish dasturini ishlab chiqish. *Scientific progress*, 2(1), 11-17.

[2]. Mamadjonov, A. M., & Ruzaliyev, X. S. O. G. L. (2021). Siemens nx 12.0 dasturi yordamida raqamli dastur bilan boshqariladigan dastgohlar uchun texnologik jarayonlarni loyihalash. *Scientific progress*, 1(6), 397-401.

[3]. Юсуфжонов, Отабек Fayratjon Ўгли, Рўзалиев, Хожиақбар Шермахамад Ўгли, & Турғунбеков, Ахмадбек Махмудбек Ўгли (2022). ОБЗОР И АНАЛИЗ РЕГЕНИРАЦИИ АСФАЛЬТОБЕТОНА. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 2 (4), 528-540.

[4]. Ruzaliyev, Khojiakbar Shermakhamad Ugli (2022). ANALYSIS OF RESEARCH ON THE TREATMENT OF DETAILS ON THE INNER CYLINDRICAL SURFACE LAYER. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 2 (4), 281-290.

[5]. Ruzaliyev, X. S. (2022). Analysis of the Methods of Covering the Working Surfaces of the Parts with Vacuum Ion-Plasmas and the Change of Surface Layers. *Eurasian Scientific Herald*, 9, 27-32.

[6]. Yusuffjonov Otabek, Ro'Zaliyev Xojiakbar, & Turgunbeqov Axmadbek (2022). EXPERIMENTAL STUDIES OF THE TECHNOLOGICAL PROCESS OF PROCESSING CONCAVE SURFACES OF COMPLEX SHAPES. *Universum: технические науки*, (5-10 (98)), 48-50.

[7]. B. Ergashev, & X. Ruzaliyev (2022). METALL LISTLARGA ISHLOV BERUVCHI VALIKLI QURILMA. *Science and innovation*, 1 (A8), 108-112. doi: 10.5281/zenodo.7342517