

VMC 640 DASTGOHIDA MURAKKAB DETALLARGA ISHLOV BERISH TEXNOLOGIYASI

*Islom Karimov nomidagi Toshkent
davlat texnika universiteti Olmaliq
filiali “Mashinasozlik texnologiyasi”
kafedrası assestinti
Sh.A.Jaxonov*

Anotatsiya

Mazkur maqolada VMC 640 vertikal ishlov berish markazining murakkab shakldagi detallarga ishlov berishdagi imkoniyatlari, dasturiy boshqaruv tizimi, asboblari bilan ishlash texnologiyasi hamda ishlab chiqarish samaradorligiga ta'siri yoritilgan. Shuningdek, murakkab geometrik shakllarga ega bo'lgan detallarni aniqlik va sifat talablariga javob bergan holda ishlab chiqarish bo'yicha amaliy tajribalar tahlil qilingan.

Kalit so'zlar: VMC 640, CNC dastgoh, murakkab detal, ishlov berish texnologiyasi, frezalash, avtomatlashtirilgan boshqaruv, aniqlik, metallga ishlov berish.

Zamonaviy sanoat tarmoqlarida yuqori aniqlikka ega murakkab shaklli detallarga bo'lgan talab ortib bormoqda. Bunday detallar aerokosmik, avtomobilsozlik, tibbiyot uskunalari va boshqa sohalarda keng qo'llaniladi. Ushbu ehtiyojlarni qondirish uchun raqamli dastur bilan boshqariladigan (CNC) ishlov berish markazlari, xususan, VMC 640 dastgohi muhim ahamiyat kasb etadi.

VMC 640 dastgohi haqida umumiy ma'lumot

VMC 640 – bu vertikal ishlov berish markazi bo'lib, yuqori aniqlikda, avtomatlashtirilgan tarzda ishlash imkonini beradi. Bu dastgohning asosiy texnik ko'rsatkichlari quyidagilardan iborat:

- Ish stoli o'lchami: 800×400 mm
- Harakatlanish oralig'i (X/Y/Z): 600×400×500 mm
- Shpindel aylanish tezligi: 8000–12000 rpm
- Avtomatik asbob almashtirgich: 16–24 pozitsiyali

Mazkur dastgoh turli materiallarga, jumladan, po'lat, alyuminiy, titan va boshqa qotishmalarga ishlov berishda keng qo'llaniladi.

Murakkab detallarga ishlov berishning xususiyatlari

Murakkab shakldagi detallar asosan ko'p qirrali, notekis sirtli, ichi bo'sh yoki egri chiziqli bo'lishi mumkin. Ular quyidagi texnologik bosqichlarni talab qiladi:

- Detalning 3D modeli asosida CAM dasturida dasturlash

- Asbob yo'llarini aniqlash
- Yuqori aniqlikda pozitsiyalash va kesish tezliklarini to'g'ri tanlash
- Sovutish tizimini qo'llash orqali qizishdan saqlash

VMC 640 dastgohi aynan ushbu talablarni bajarishga mo'ljallangan bo'lib, yuqori aniqlikdagi shpindel va servo dvigatellar yordamida ishlov berish aniqligini kafolatlaydi.

Asboblarning va ularning roli

Murakkab detallarni ishlab chiqarishda frezalar, burg'ilar, chuqurlashtiruvchi asboblarning shuningdek, maxsus shakldagi profil asboblarning qo'llaniladi. Asboblarning aşinish tezligini nazorat qilish, ularni avtomatik almashtirish tizimi yordamida uzluksiz ishlab chiqarish jarayoni tashkil etiladi. VMC 640 dastgohi bu jihatdan katta ustunlikka ega bo'lib, detallar sifatini va ishlab chiqarish barqarorligini ta'minlaydi.

Ishlab chiqarish samaradorligi

VMC 640 dastgohining avtomatlashtirilgan ishlash prinsipi ishlab chiqarish vaqtini qisqartiradi va inson omilidan bog'liq xatoliklarni kamaytiradi.

Bu esa:

- Detal sifatini va aniqligini oshiradi
- Ishlab chiqarish tannarxini kamaytiradi
- Seriyali ishlab chiqarishni soddalashtiradi
- Xatolik ehtimolini kamaytiradi

Shuningdek, dastgohda turli ishlab chiqarish rejimlarini tanlash orqali energiya sarfini optimallashtirish mumkin.

Xulosa

VMC 640 dastgohi murakkab geometrik shakldagi detallarni ishlab chiqarishda yuqori aniqlik, tezlik va ishonchlikni ta'minlaydi. Bu esa uni zamonaviy ishlab chiqarish korxonalari uchun muhim bo'lgan universal dastgohga aylantiradi. Kelajakda dastgohlarni sun'iy intellekt bilan uyg'unlashtirish orqali yanada murakkab jarayonlarni avtomatlashtirish imkoniyatlari kengayadi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. VMC 640 Ishlab chiqaruvchining texnik pasporti va foydalanuvchi qo'llanmasi (Technical Specification Manual, VMC-640, SMTCL, 2022).
2. Жахоннов Ш. А. ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ ПРОКАТКИ СТАЛИ // Экономика и социум. – 2024. – №. 12-2 (127). – С. 1193-1197. <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-tehnologicheskie-shemy-prokatki-stali>
3. Jumaev A., Jakhonov S. ANALYSIS OF EXISTING TECHNOLOGIES FOR MANUFACTURING LARGE MODULAR GEARS // Journal of Advanced Scientific Research (ISSN: 0976-9595). – 2024. – T. 5. – №. 1. <https://www.sciencesage.info/index.php/jasr/article/view/368>

4. Jumaev A., Jakhonov S., Muzaffarov A. KINEMATICS OF A SELF-ROTATING CUTTER AS A FACTOR OF INCREASING TOOL LIFE AND PROCESS PRODUCTIVITY //International Journal of Engineering Mathematics (Online). – 2025. – T. 7. – №. 1.
5. Нугманов И. Н., Жахонов Ш. А. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОКАТКИ СЛИТКОВ //Ustozlar uchun. – 2025. – Т. 73. – №. 3. – С. 79-82.
<https://inlibrary.uz/index.php/ustozlar/article/view/107141>
6. Абдувалиев У. А., Нуруллаев Р. Т., Жахонов Ш. А. Влияние Физико-Механических Свойств Хлопчатника И Рельефа Поля На Стабильность Работы Шпинделей Хлопкоуборочной Машины //Miasto Przyszłości. – 2024. – Т. 44. – С. 167-169.
7. Abduvaliev, U., Jumaev, A., Nurullaev, R., Jakhonov, S., & Jurakulov, I. (2024). Investigation of the process of the influence of winding spindles with cotton fiber on the performance of a cotton picker. In E3S Web of Conferences (Vol. 548, p. 04013). EDP Sciences.
8. Xasanov, B. B., Nurullayev, R. T., Jaxonov, S. A., & Xaitov, B. B. (2024). CHO 'ZILISH-SIQILISHDA STATIK ANIQ VA NOANIQ MASALALAR. Journal of science-innovative research in Uzbekistan, 2(12), 289-294.
<https://inlibrary.uz/index.php/journal-science-innovative/article/view/62671>
9. Jumaev, A., Jakhonov, S., Dadayev, M., & Pardaev, A. (2025). CHANGES IN THE STRENGTH PROPERTIES OF THE PROCESSED MATERIAL DURING THE DEFORMATION PROCESS. British View, 10(1).
<https://britishview.co.uk/index.php/bv/article/view/320>
10. Smid P. CNC Programming Handbook. – Industrial Press Inc., 2016. – 600 p.
11. Нурматов А.А., Абдувалиев Ж.М. Metall kesuvchi stanoklar va ularning ishlash prinsiplari. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2020. – 280 b.