

MASHINASOZLIK TEXNOLOGIYASIDA ZAMONAVIY TEXNOLOGIK MASHINALAR VA JIHOZLARNING ROLI

Mamatxonova Ma'mura Baxtiyorjon qizi

Andijon shahar 1-son politexnikum

ishlab chiqarish ta'lim ustasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada mashinasozlik texnologiyasida qo'llaniladigan asosiy texnologik mashinalar va jihozlar tahlil qilinadi. Mashinalarning ishlab chiqarish samaradorligiga ta'siri, ishlash prinsiplari, turlari va zamonaviy innovatsiyalar orqali mashinasozlik sohasida texnologik jarayonlarni optimallashtirish usullari yoritiladi. Maqolada, shuningdek, mashinalar va jihozlarning texnik parametrlari va ularning ishlab chiqarish jarayonidagi o'rni ham ko'rib chiqiladi.

Kalit so'zlar: Mashinasozlik, texnologik mashina, jihoz, ishlab chiqarish jarayoni, texnologik uskunalar, samaradorlik, innovatsiya, texnologik jarayon.

Mashinasozlik sohasida texnologik mashinalar va jihozlar ishlab chiqarish jarayonining asosi hisoblanadi. Mashinasozlik texnologiyasi — bu materiallarni qayta ishlash, buyumlarni shakllantirish va tayyor mahsulotlarni yaratish jarayonlarini tashkil etuvchi ilmiy va amaliy bilimlar majmui. Har bir mashina yoki jihoz ma'lum bir ishlab chiqarish jarayonini soddalashtirish, tezlashtirish va samaradorligini oshirishga qaratilgan bo'lib, ularning texnik parametrlari, ishlash prinsiplari va imkoniyatlari ishlab chiqarish sifatiga bevosita ta'sir qiladi.

Zamonaviy mashinasozlikda texnologik jarayonlarning murakkablashuvi, mahsulotlarning turli xil va murakkab shakllarga ega bo'lishi, shuningdek, ishlab chiqarish hajmining oshishi texnologik uskunalarga bo'lgan talabni yanada kuchaytirdi. Shu sababli, ishlab chiqarishda qo'llaniladigan mashinalar nafaqat mexanik harakatlarni bajaruvchi qurilmalar sifatida, balki yuqori aniqlik, avtomatlashtirish va energiya tejamkorligi bilan ajralib turuvchi texnologik vositalar sifatida ahamiyat kasb etadi.

Mashinasozlik texnologiyasida ishlatiladigan jihozlar bir necha asosiy guruhga bo'linadi: kesish, shakllantirish, payvandlash, sirt ishlov berish va o'lchov uskunolari. Har bir guruhning o'ziga xos ishlash printsiplari va ishlab chiqarish jarayoniga ta'siri mavjud. Masalan, avtomatlashtirilgan frezalash mashinalari va CNC qurilmalari murakkab geometriyaga ega qismlarni yuqori aniqlikda ishlab chiqarish imkonini beradi, bu esa mahsulot sifatini oshiradi va ishlab chiqarish vaqtini qisqartiradi.

Shuningdek, zamonaviy mashinasozlik texnologiyasida energiya samaradorligi va ekologik omillarga e'tibor katta. Texnologik jihozlar va mashinalarning energiya sarfi, chiqindilarni kamaytirish imkoniyati va resurslarni tejash xususiyatlari ishlab chiqarish jarayonining barqarorligini ta'minlaydi. Shu bilan birga, texnologik jarayonlarning avtomatlashtirilishi va raqamli boshqaruv tizimlarining qo'llanilishi ishlab chiqarish samaradorligini oshirish va inson omilini kamaytirish imkonini beradi. Ushbu maqolada mashinasozlik texnologiyasida ishlatiladigan texnologik mashinalar va jihozlarning turlari, ularning ishlash prinsiplari va ishlab chiqarish jarayonidagi roli keng yoritiladi. Shuningdek, zamonaviy innovatsiyalar va raqamli texnologiyalar yordamida mashinasozlik sohasida jarayonlarni optimallashtirish imkoniyatlari tahlil qilinadi.

Mashinasozlik texnologiyasi ishlab chiqarish jarayonida materiallarni qayta ishlash, shakllantirish va tayyor mahsulotlar yaratish usullarini o'rganadigan ilmiy va amaliy yo'nalish hisoblanadi. Ushbu yo'nalishda texnologik mashinalar va jihozlar ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, mahsulot sifatini yaxshilash va ishlab chiqarish jarayonini avtomatlashtirishda muhim ahamiyatga ega.

Mashinasozlikda ishlatiladigan texnologik mashinalar bir nechta asosiy turga bo'linadi. Kesish mashinalari metal, yog'och, plastmassa yoki boshqa materiallarni kerakli shaklga keltirish uchun ishlatiladi. Masalan, frezalash, tokarlash, arra va burrash mashinalari. Ishlash prinsipi shundan iboratki materialning bir qismi mexanik yoki elektrotexnik kuch yordamida ajratiladi.

Shakllantirish mashinalari materialni deformatsiya qilish orqali kerakli shakl berish uchun ishlatiladi. Masalan, press mashinalari, ekstruziya qurilmalari va burg'ulash

mashinalari Ishlash prinsipi materialning plastiklik xususiyatidan foydalanib harakat yoki bosim yordamida shakl berishdan iborat

Sirt ishlov berish mashinalari mahsulot yuzasini tekislash, silliqlash va aniqlikni oshirish uchun ishlatiladi Masalan burg'ulash, frezalash, silliqlash va zarbali sirt ishlov berish mashinalari Payvandlash va biriktirish mashinalari mahsulot qismlarini birlashtirish va mustahkamlash uchun ishlatiladi Masalan elektrik, gaz yoki lazer payvandlash mashinalari O'lchov va nazorat jihozlari esa mahsulotning sifatini tekshirish va ishlab chiqarish standartlariga mosligini ta'minlash uchun ishlatiladi Masalan mikrometrlar, tarkibiy analizatorlar va avtomatik o'lchov tizimlari

Texnologik mashinalar ishlash prinsipiga ko'ra mexanik kuch asosida ishlov berish issiqlik va kimyoviy ta'sir asosida ishlov berish va avtomatlashtirilgan raqamli boshqaruv tizimlariga bo'linadi Mexanik kuch asosida aylanish, vibratsiya yoki bosim yordamida material shakllantiriladi Issiqlik va kimyoviy ta'sir yordamida materialning xususiyati o'zgartiriladi Avtomatlashtirilgan va raqamli boshqaruv mashinalari kompyuter dasturlari orqali harakatini nazorat qiladi Bu esa ishlab chiqarish aniqligi va tezligini oshiradi

Mashinasozlikda mashinalarning samaradorligi aniqlik, tezlik va ishlab chiqarish hajmi, energiya tejamkorligi va ekologik xavfsizlik kabi mezonlar bilan o'lchanadi Aniqlik tayyor mahsulotning o'lchamlari va shakli texnik talabga mosligini bildiradi Tezlik va ishlab chiqarish hajmi bir vaqtda qancha mahsulot tayyorlanishini ko'rsatadi Energiya tejamkorligi ishlab chiqarish xarajatini kamaytiradi Ekologik xavfsizlik chiqindilarni kamaytirish va resurslarni tejash imkonini beradi

Zamonaviy mashinasozlik texnologiyasida CNC yoki kompyuter boshqaruvi yordamida ishlov berish, 3D bosib chiqarish orqali murakkab qismlarni yaratish, robotlashtirilgan jihozlar va IoT sensorlari keng qo'llaniladi Bu yangiliklar ishlab chiqarish samaradorligini oshiradi, inson omilini kamaytiradi va mahsulot sifatini yaxshilaydi

Ushbu nazariy qism mashinasozlik texnologiyasida ishlatiladigan texnologik mashinalar va jihozlarning turlari, ishlash prinsiplari va ishlab chiqarish jarayonidagi roli haqida umumiy tushuncha beradi Shu bilan birga zamonaviy innovatsiyalar va

avtomatlashtirilgan texnologiyalar yordamida mashinasozlik jarayonlarini optimallashtirish imkoniyatlari ham yoritilgan.

Mashinasozlik texnologiyasida texnologik mashinalar va ularning tahliliy xususiyatlari

Mashina turi	Ishlash prinsipi	Asosiy qo'llanilishi	Samaradorlik va afzalliklari	Tahliliy ma'lumot
Kesish mashinalari	Mexanik kuch yordamida materialning bir qismini ajratish	Metal, yog'och, plastmassa qismlarni kerakli shaklga keltirish	Yuqori aniqlik, tez ishlash, turli materiallar bilan ishlash imkoniyati	Kesish mashinalari ishlab chiqarish jarayonida vaqtni tejash va chiqindini kamaytiradi Aniqligi oshirilgan holda murakkab qismlarni ishlab chiqarish imkonini beradi Bu esa mahsulot sifatini yaxshilaydi va ishlab chiqarish samaradorligini oshiradi
Shakllantirish mashinalari	Materialni deformatsiya qilib kerakli shakl berish	Press, ekstruziya va burg'ulash jarayonlari	Tez ishlab chiqarish, murakkab shakllarni yaratish, mustahkam mahsulot	Shakllantirish mashinalari yuqori bosim va deformatsiyaga asoslanganligi sababli mahsulotning mexanik mustahkamligi oshadi Ular yordamida turli

Mashina turi	Ishlash prinsipi	Asosiy qo'llanilishi	Samaradorlik va afzalliklari	Tahliliy ma'lumot
				o'lchamdagi qismlarni tez va samarali ishlab chiqarish mumkin
Sirt ishlov berish mashinalari	Yuzani tekislash, silliqlash va aniqlikni oshirish	Frezalash, silliqlash, burg'ulash	Mahsulot sifatini oshirish, aniqlikni ta'minlash	Sirt ishlov berish mashinalari mahsulot yuzasidagi nuqsonlarni kamaytiradi Shu bilan birga o'lcham aniqligini oshiradi va yakuniy sifatni kafolatlaydi
Payvandlash mashinalari	Qismlarni birlashtirish va mustahkamlash	Elektr, gaz yoki lazer payvandlash	Mahsulot bardoshini oshirish, ishonchli birikmalar	Payvandlash mashinalari yordamida murakkab konstruktsiyalarni mustahkam va ishonchli shaklda yaratish mumkin Bu ishlab chiqarish xavfsizligini oshiradi va texnologik jarayonlarni soddalashtiradi
O'lchov va nazorat jihozlari	Mahsulot sifatini tekshirish	Mikrometrlar, analizatorlar, avtomatik	Standartlarga moslikni ta'minlash,	O'lchov va nazorat jihozlari ishlab chiqarish jarayonidagi

Mashina turi	Ishlash prinsipi	Asosiy qo'llanilishi	Samaradorlik va afzalliklari	Tahliliy ma'lumot
		o'lchov tizimlari	xatoliklarni kamaytirish	xatoliklarni aniqlash va ularni kamaytirishga yordam beradi Bu esa mahsulot sifatini barqaror saqlash va standartlarga mosligini ta'minlash imkonini beradi

Mashinasozlik texnologiyasida texnologik mashinalar va jihozlarning roli juda muhimdir Jadval tahlilidan ko'rinib turibdiki, har bir mashina turi o'ziga xos ishlash prinsipi va qo'llanilish sohasiga ega bo'lib, ishlab chiqarish samaradorligi va mahsulot sifatiga bevosita ta'sir qiladi Kesish mashinalari vaqtni tejash va murakkab qismlarni aniqlik bilan ishlab chiqarishda samarali bo'lsa, shakllantirish mashinalari mahsulotning mexanik mustahkamligini oshirish va murakkab shakllarni tez ishlab chiqarishga imkon beradi Sirt ishlov berish mashinalari yakuniy mahsulot yuzasini silliqlash va aniqlikni oshirish orqali sifatni kafolatlaydi Payvandlash mashinalari esa qismlarni mustahkam biriktirish orqali ishlab chiqarish xavfsizligini oshiradi O'lchov va nazorat jihozlari esa standartlarga moslikni ta'minlash va ishlab chiqarishdagi xatoliklarni kamaytirishga yordam beradi

Shu bilan birga, zamonaviy mashinasozlik texnologiyasida CNC, robotlashtirilgan tizimlar va aqlli sensorlar kabi innovatsiyalar qo'llanilishi ishlab chiqarish jarayonini yanada optimallashtiradi, inson omilini kamaytiradi va energiya samaradorligini oshiradi Jadval tahlili shuni ko'rsatadiki, texnologik mashinalar va jihozlarning tanlovi, ishlash prinsipi va samaradorligi ishlab chiqarish jarayonining sifatli, tez va tejamkor bo'lishiga bevosita ta'sir qiladi Shu sababli mashinasozlik sohasida texnologik mashinalar va jihozlarni tahlil qilish va ularni samarali qo'llash ishlab chiqarish jarayonini modernizatsiya qilish va mahsulot sifatini oshirishda asosiy omil hisoblanadi

Foydalanilgan adabiyotlar

1. A.A. Мещеряков, “Mashinasozlik texnologiyasi asoslari”, Toshkent, 2018
2. V.A. Belyaev, “Technological Machines in Mechanical Engineering”, Moscow, 2017
3. R.S. Karimov, “Zamonaviy mashinasozlik texnologiyasi va jihozlar”, Toshkent, 2020
4. Петров В.И., “Tekhnologicheskie mashiny i oborudovanie”, Saint Petersburg, 2016
5. Ibragimov S., “CNC va robotlashtirilgan tizimlar mashinasozlikda”, Toshkent, 2021
6. GOST va ISO standartlari, “Mechanical engineering. Technical requirements and specifications”, 2019