NC (numerical control) stroje, CNC (computer numerical control) stroje, CNC stroje :)

Skratka NC označuje prvé programované stroje vyvinuté už v 50. rokoch 20. storočia v USA a Japonsku.

Vtedy to bol klasický stroj vybavený jednoduchým riadiacim systémom s elektronickými obvodmi. Program bol ukladaný na mechanické pamäti v podobe šablón, vačiek alebo mechanických zarážok, ktoré boli postupne nahradzované optickými snímačmi a diernymi páskami. Postupne sa prejavili limity NC strojov kvôli ich pevne prepojeným elektronickým prvkom.

Preto začali byť NC stroje vybavované počítačom a práve tu vznikla história CNC strojov. Ich zrod predstavoval revolučnú novinku, ktorou bola možnosť program priebežne upravovať počas skúšania.

V súčasnosti CNC stroje využívame na brúsenie, frézovanie, obrábanie, vŕtanie či rezanie najrôznejších materiálov. Stretávame sa napríklad s CNC na drevo (frézovanie dreva, obrábanie dreva, drevoobrábacie stroje), s CNC vysekávačkou, s CNC gravírovacími strojmi, ako je napríklad gravírovacia fréza, CNC ohýbačkou na ohýbanie plechov a rúrok či s CNC rezačkou na rezanie polystyrénu. Možnosti použitia číslicovo riadených strojov môžeme určiť počtom súčasne riadených osí. Na základe toho môžeme CNC stroje rozdeliť na:

- 1 osové (CNC vŕtačky),
- 2 osové (CNC sústruhy),
- 3 osové (CNC frézka),
- 4 a viac osové, tzv. obrábacie centrá poskytujúce záruku výbornej kvality obrábaného povrchu.

CNC obrábacie centrá nachádzajú využitie vo výrobe zložitejších tvarov, ako sú napríklad rôzne formy. Výroba modelov využívajúca počítač začína jeho návrhom na počítači. Na tento účel je na trhu dostupné široké spektrum aplikácií CAD (Computer Aided Design). V ďalšom kroku je dizajnový súbor otvorený pomocou softvéru CAM (Computer Aided Manufacturing). Aplikácia CAM generuje dráhu nástroja založenú na vstupných a definovaných parametroch. Tieto dráhy rovnako ako ostatné príkazy na prístroj sú konvertované do G-kódu, t.j. normovaný programovací jazyk numerickej kontroly. V rámci tretieho a posledného kroku musí byť tento kód importovaný do CNC aplikácií (Computerized Numerical Control). Po riadkoch sú príkazy konvertované do signálov na spracovanie pre hnací motor. Prístroj sa pohybuje podľa týchto smerov, čím sa výrobok opracováva.

NC a CNC podľa Wikipédie:

NC sústruh je sústruh doplnený o digitálne odčítanie pohybu súradníc nástroja (sústružníckeho noža), ktoré sa zobrazujú robotníkovi na displeji. Nemusí teda všetko odmeriavať ručne. Za ich vynálezcu je považovaný John Thoren Parsons (1913-2007), príchod éry NC sústruhov je potom datovaný do roku 1942.

CNC sústruh je NC sústruh, ktorý je doplnený o výkonné servomotorové pohony na všetkých vedľajších osiach stroja. Je plne riadený počítačom a hodí sa na veľkosériovú výrobu. Dáta sa vkladajú priamo do počítača na stroji pomocou číslic v osiach. CNC sústruhy boli prvýkrát vyrobené v Massachusettskom technologický (technickom) inštitúte (Massachusetts Institute of Technology, MIT) v roku 1952.

NC sústruh
SPT 16 NC

CNC sústruh
CNC 360x750 SIEMENS HOLE 60mm

Ako **CNC stroje** označujeme skupinu výrobných strojov, ktorá svojimi vlastnosťami presne zapadá do automatizovaných pracovísk obsluhovaných priemyselným robotom.

CIM, CAE, CAM, CAD, CAP,CAQ, CAT

Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania

Zdroje

Prevzaté a úpravené z:

· ***Učebnica pre predmet Technika, 9. ročník ZŠ*.**

Dobré, použiteľné stránky:

· ***História numerického riadenia*.**