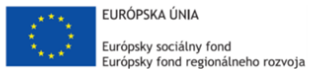


TECHNOLÓGIA

CNC stroje používané v drevárstve



NÁRODNÝ PROJEKT „Zlepšenie stredného odborného školstva v Prešovskom samosprávnom kraji“



„Tento projekt sa realizuje vďaka podpore z Európskeho sociálneho fondu a Európskeho fondu regionálneho rozvoja v rámci operačného programu Ľudské zdroje“

Technológia

Mgr. Martin Leščinský

Obsah

- Definícia a skratka CNC stroja
 - Výhody CNC strojov
 - Materiály vhodné na opracovanie v CNC strojoch
 - Hlavné vykonávané pohyby CNC stroja
 - Nárezový stroj pre veľkoplošné materiály
 - Rezná jednotka nárezového centra
 - Riadená linka porezu konštrukčných veľkoplošných materiálov
 - Funkčná časť CNC stroja
 - CNC obrábací stroj
-

Špecifické ciele výučby

- objasniť význam CNC strojov,
- uviesť výhody CNC obrábania dreva,
- vymenovať vhodné druhy materiálov na opracovanie,
- uviesť hlavné pohyby CNC obrábania,
- objasniť, čím je riadený CNC stroj,
- vymenovať základné časti CNC stroja,
- navrhnúť vhodný druh pracovnej operácie pre opracovanie materiálu na CNC stroji,

CNC obrábanie má nasledujúce výhody

- Skratka pochádza z anglického výrazu Computer Numeric Control, čo znamená počítačové číselne riadenie. CNC sa používa na automatizáciu obrábacích strojov
- Počet nástrojov je výrazne znížený a na spracovanie súčiastok so zložitými tvarmi nie sú potrebné zložité nástroje.
- Ak chcete zmeniť tvar a veľkosť dielu, stačí upraviť program na spracovanie dielu, ktorý je vhodný pre vývoj a úpravy nových produktov.
- Kvalita spracovania je stabilná, presnosť spracovania je vysoká a presnosť opakovania je vysoká.

Ďalšie výhody

- Významným benefitom, ktorý plynie z obrábania na CNC strojoch, je tiež značná úspora nákladov.
- Stroje sú navyše veľmi presné, preto je minimalizované množstvo odpadu a vyrobené súčiastky sú takmer dokonalé.
- Dokáže spracovať zložité profily, ktoré je ťažké spracovať konvenčnými metódami, a dokonca spracovať aj niektoré nepozorovateľné časti spracovania.

Aké materiály vie CNC stroj obrábať?

- Na CNC obrábacích strojoch možno obrábať širokú škálu materiálov. K najčastejším patria rôzne druhy kovov.
- Okrem nich však možno obrábať napríklad drevo, sklo či plast, a dokonca aj grafit či gumu a podobne.
- Rozličnosť konštrukcie jednotlivých strojov vyžaduje štandardizáciu v určovaní jednotlivých osí.
- Používa sa pravouhlá sústava priestorových súradníc (karteziánsky súradnicový systém).

Hlavné pohyby CNC stroja

- Najvyspelejšie CNC stroje umožňujú lineárny pohyb vo všetkých troch smeroch, vrátane rotácie okolo troch osí (systémy s pohybom v šiestich osiach).
- Každý obrábací stroj je charakterizovaný kombináciou lineárnych - posuvných a rotačných pohybov.

• Nárezový CNC stroj pre perez veľkoplošných materiálov

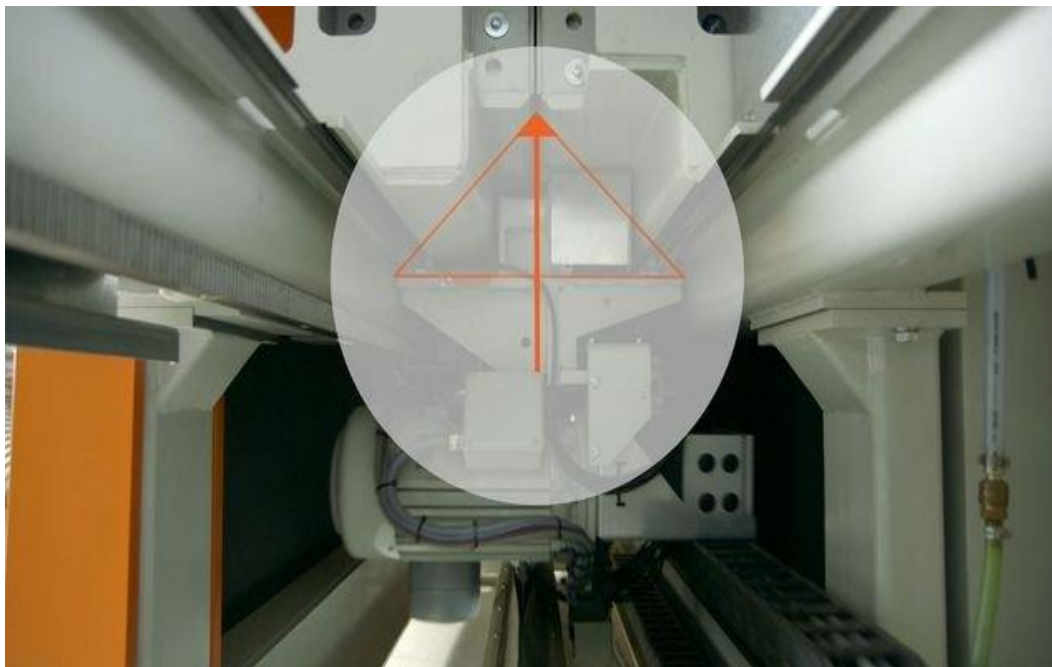
- Na obrázku je zobrazený nárezový stroj s pultom, počítačom nárezového stroja veľkoplošných materiálov.
- Na riadiacom pulte sú umiestnené základné tlačidlá na spustenie a ovládanie stroja, počítač s klávesnicou a monitorom.



(riadiaci pult nárezového CNC stroja)

Rezná jednotka nárezového CNC stroja

- Píla je poháňaná elektromotorom, z ktorého je vedený prevod klinovými remeňmi na remenicu pílového kotúča.
- Celá rezná jednotka je hydraulicky preklápaná na rezanie vodorovnej a zvislej roviny.



(rezná jednotka nárezového CNC stroja)

Riadená linka porezu veľkoplošných materiálov

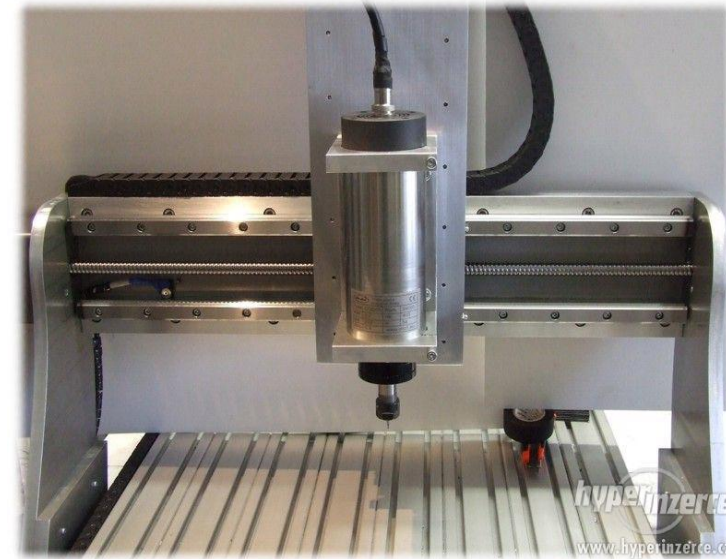
- Masívny základ stroja, v ktorom je uložená pohyblivá rezná jednotka.
- Je doplnený prídavnými pracovnými stolmi.
- Nad základom stroja je nosník s prítlačnou lištou.
- V ľavej časti stroja je umiestnená riadiaca jednotka.



(nárezový CNC stroj)

Funkčná časť CNC obrábacieho stroja

- Vyobrazená je časť pracovného stola s prestaviteľnými „platničkami“, ktoré pod tlakom upevňujú obrábaný materiál k pracovnému stolu.
- V hornej časti je zásobník z vymeniteľnými nástrojmi.
- Výmena nástrojov sa robí automaticky, bez zásahu pracovníka, podľa stanoveného programu obrábaného dielca.



(funkčná časť CNC stroja)

Pohľad na CNC obrábací stroj

- Stroj je tvorený masívnym základom, ktorý nesie pracovný stôl vytvorený z premiestniteľných ramien, k ním sú pod tlakom upevňované obrábané dielce.
- Pracovná jednotka je pripojená na odsávacie zariadenie.
- Stroj je riadený počítačom, ktorý je osadený pri rozvodovej skrini.



(CNC obrábací stroj)

Otázky a úlohy

1. Vysvetlite, čo predstavuje pojem CNC stroj.
2. Čo znamená skratka CNC?
3. Aké druhy materiálov sú vhodné na opracovanie v CNC stroji?
4. Aké sú hlavné pohyby CNC stroja?
5. Čím je riadené nárezové centrum na perez veľkoplošných konštrukčných materiálov?
6. Vymenujte základné časti CNC stroja.

Zdroje:

<https://www.dailyautomation.sk/cnc/>

<http://www.cnc1.eu/sk/zakazkove-cnc-stroje.htm>

<https://www.datron.sk/cnc-stroje/>

<https://www.mokotechnology.com/sk/what-is-cnc/>

<http://www.cnc1.eu/sk/kompas-h3040.htm>

<https://www.narezovecentrum.sk/>

<https://www.martinus.sk/?ulitem=34276>


<https://www.dailyautomation.sk/cnc/>

<https://www.dailyautomation.sk/cnc-8-zaujimavosti/>

<https://tekma-stroje.sk/kategoria-drevo/cnc-obrabacie-centra/cnc-obrabacie-centra-3-4-5-ose/>

Spojená škola



 **Jarmočná 108, Stará Ľubovňa**

 www.ssjsl.sk

 sekretariat@ssjsl.sk

 052 / 716 43 11



Učiteľ

Mgr. Martin Leščinský

Martin.Lescinsky@ssjsl.sk