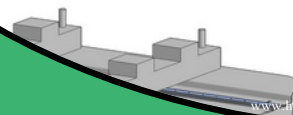




Tento výukový materiál byl vytvořen a financován v rámci programu OPVK projektu "Podpora řemeslných oborů" registrační číslo projektu- CZ.1.07/1.1.32/02.0097





CZ.1.07/1.1.32/02.0097

Podpora řemeslných oborů

Operátor dřevařské a nábytkářské výroby 2.ročník
Truhlář 2.ročník

Tématický okruh: CNC obrábění- základní pojmy
Téma: **Konstrukční řešení hlavních částí CNC strojů**
Zpracoval: .

Datum: 02.10.2014

Anotace: V této kapitole jsou žáci seznámeni s konstrukčním řešením hlavních částí CNC strojů .

Metodické poznámky:

- List č.3 - Metodický list**
- List č.4 - Základní pojmy**
- List č.5 - Základní pojmy**
- List č.6 - Základní pojmy**
- List č.7 - Základní pojmy**
- List č.8 - Základní pojmy**
- List č.9 - Základní pojmy**
- List č.10 - Základní pojmy**
- List č.11 - Základní pojmy**
- List č.12 - Základní pojmy**
- List č.13 - Základní pojmy**
- List č.14 - Zdroje**

Předpokládaný čas: 45 minut



CNC

Konstrukční řešení hlavních částí CNC strojů

Konstrukční řešení hlavních částí CNC strojů

Koncepce rámu stroje

Nosné struktury

- CNC stroje vyžadují podstatně zvýšenou tuhost , kterou zajišťují především tuhé rámy
- tradiční lina je nahrazována svařencem vyplněným polymerbetony, kovovými pěny atd. (ŠTULPA, M.)

Lože

- kluzné vedení je postupně nahrazováno valivým které má své výhody ale také nevýhody, mezi které patří nízká hodnota tlumení rázů, citlivost na nečistoty, řešení mazání atd.
- uvedené problémy řeší postupně vývoj v této oblas
- s loži souvisí jejich krytování chránící před nečistotami

(ŠTULPA, M.)

Lože u soustruhů

- je řešeno jako šikmé, se suporty za osou rotace
- Pro tzv. **zaosové nástroje**
- Výhoda spočívá nejen v tuhost, ale také se usnadnil odvod třísek a manipulace s obrobky

(ŠTULPA, M.)

Pohony stroje

Vřeteníky – u běžných strojů dosahují

6 000 – 8 000 ot /min

ale i (rychlejší) 10 000 - 12 000 ot /min

Elektrovřetena a vřetena s vlastním pohonem

dosahují až 20 000 ot / min

Vřeteníky vyžadují nové řešení ložisek, jejich mazání a chlazení.

Jsou nutné snímače teploty a zažení ložisek, snímače chvění.

(ŠTULPA, M.)

Hlavní pohon vřetena stroje

- musí zajist plynulou změnu otáček při zažení stroje při obrábění, vysoké zrychlení a zpomalení
- pokud je stroj vybaven osou C ta musí zajist přesné polohování a pootočení vřetene o požadovaný úhel.

(ŠTULPA, M.)

Pohony posuvů

- servomotory posuvů a kuličkové šrouby patří k nutnému vybavení stroje.
- pohyb motoru pomocí kul. šroubu na suport s nástrojem (soustruh) nebo na stůl s obrobkem (frézky) dává stroji přesnost do síciny milimetru
- kul.šrouby zajišťují rychlý a přesný pohyb bez vůle a s minim. třením
- pro současné posuvy se dodávají kul.šrouby s vysokým stoupáním a šrouby vícechodé

(ŠTULPA, M.)

Lineární pohony

- stále více nahrazují krokové motory a kul.šrouby tam kde je požadovaná vysoká rychlost posuvu
- nevýhodou je, že se zahřívají a vyžadují chlazení
- jsou předmětem technického vývoje

(ŠTULPA, M.)

Odměřování dráhy

Interferenční způsob vyhodnocení

- využívá se ohybu světla – rozteč rysek měřítek

již klesla na hodnotu 2μ (mikrometr)

Interferenční způsob vyhodnocení laserovým paprskem – přesnější než předchozí

Absolutní animace

Snímače na magneckém principu

(ŠTULPA, M.)

Seznam použité literatury:

DILLINGER, Josef. Moderní strojírenství pro školu a praxi. Praha: Sobotáles cz., 2007. ISBN 978 – 80 – 86706 – 19 - 1.

FISCHER, Ulrich. Základy strojnictví. 1. vyd. Překlad Iva Michňová, Zdeněk Michňa. Praha: Europa-Sobotáles, 2004, 290 s. ISBN 80-867-0609-5.

ŘASA, Jaroslav, Přemysl POKORNÝ a Vladimír GABRIEL. Strojírenská technologie 3. 2. vyd. Překlad Iva Michňová, Zdeněk Michňa. Praha: Scientia, 2005, 221 s. ISBN 80-718-3336-3.

ŠTULPA, Miloslav. CNC: obráběcí stroje a jejich programování. 1. vyd. Praha: BEN - technická literatura, 2006, 126 s. ISBN 80-730-0207-8.

POUŽITÉ ZDROJE:



O aplikaci SMART Notebook™

Verze 11.0.583.0 10:41:52 May 3 2012

SMART Technologies
3636 Research Road NW
Calgary, AB T2L 1Y1
CANADA

Telefon: 1.866.518.6791 nebo +1.403.228.5940

Kontaktovat podporu: smarttech.com/contactsupport

- obrázky z galerie SMART Notebook
- Lesson Activity Toolkit 2.0