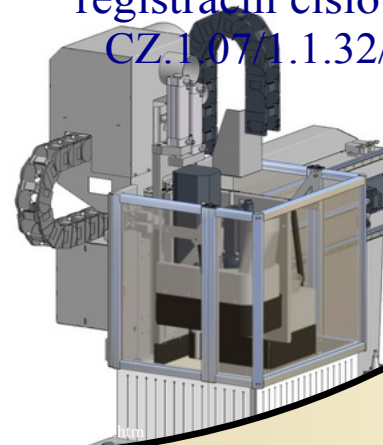




Tento výukový materiál byl vytvořen a financován v rámci programu OPVK projektu "Podpora řemeslných oborů" registrační číslo projektu- CZ.1.07/1.1.32/02.0097





MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

CZ.1.07/1.1.32/02.0097

Podpora řemeslných oborů

Operátor dřevařské a nábytkářské výroby 2,3,4.ročník
Truhlář 2,3.ročník

Tématický okruh: CNC obrábění

Téma: Možné způsoby sestavování programu

Zpracoval: František Kotrouš, Ing. Miroslav Rychnovský, Bc. Vladimír Šťastný Dis.

Datum: 21.4.2014

Anotace: Pokračování programování a seznamování s dalšími pojmy při počítačovém programování CNC strojů jako je tech- in, digitální rýsovací prkno atd.

Metodické poznámky:

List č.3 - Metodický list

List č.4 - Obsah

List č.4 - Možné způsoby sestavování programu:

List č.5 - Možné způsoby sestavování programu:

List č.6 - Možné způsoby sestavování programu:

List č.7 - Možné způsoby sestavování programu:

List č.8 - Způsob teach-in

List č.9 - CAD/CAM Systém

List č.10 - Rozhraní FMX

List č.11 - Zdroje

Předpokládaný čas: 45 minut



CNC

Programování CNC-dřevoobráběcích strojů (3)

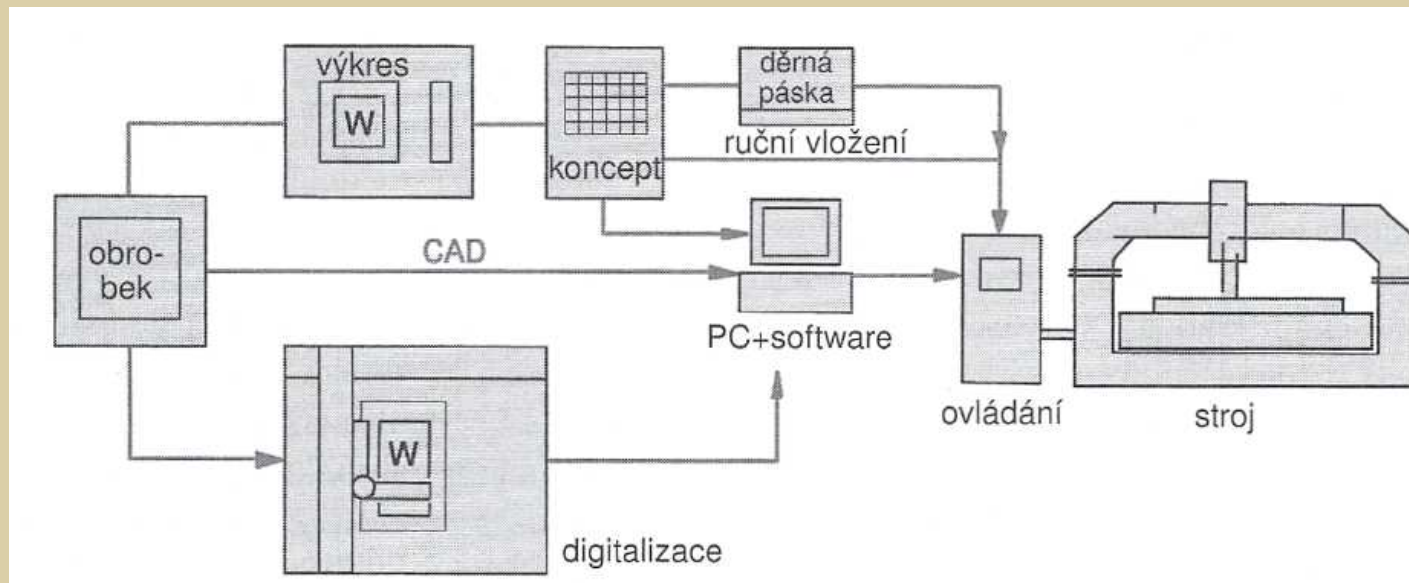
Možné způsoby sestavování programu

Možné způsoby sestavování programu:

Manuální programování. Pracovní kroky a funkce stroje se zapisují ručně do formuláře. Programovací pokyny podle normy slouží jako podklad, přitom je nutno zohlednit zvláštnosti stroje. Před programováním by měly být k dis-pozici:

- úplné výkresy obrobku a rozměrovými úda-ji ve zvoleném programovém systému kó-tování;
- startovací pozice, nulové body obrobku;
- plán obrábění se všemi technologickými daty a pracovními kroky. (JOSTEN, E.)

Programování s pomocí počítače. Speciální software umožňuje prostřednictvím zadání geometrie obrobku a technologických údajů (např. ve formě dialogu) sestavení programu. Simulační průběhy je možno provádět na obrazovce ve 2-D a 3-D provedení v reálném čase, nebo zrychleně, což slouží ke kontrole pracovních kroků. Předpřipravené standardní programy je možno pomocí grafických vstupů a úprav přizpůsobit konkrétním výrobkům. Nakonec počítač vytvoří NC-program (obr. 1). (JOSTEN, E.)



Obr. 1 Možnosti sestavení programu

Digitální rýsovací prkno. Počítačem podporovaný programovací systém můžeme pokládat za digitální rýsovací prkno. Pomocí zobrazovacího zařízení umožňuje sejmout obrysy z neokótovaného výkresu nebo přímo z plochého dílce. Pomocí PC a speciálního software mohou být tyto získané obrysové body automaticky převedeny do NC-programu. Přitom jsou respektovány příslušné vlastnosti obráběcího stroje. (JOSTEN, E.)

Způsob teach-in. Při programování geometricky komplikovaných dílů (řezbářské předměty, vyřezávaný nábytek) může jako předloha sloužit, místo výkresu, vzorový kus. Tento vzor se potom upne přímo na stůl stroje a snímacími hroty se získávají postupně rozměrová data, která ovládání ukládá přímo do programu. (JOSTEN, E.)

CAD/CAM Systém. CAD je zkratkou z an-glického Computer Aided Design (počítačem podporované navrhování). Při tomto způsobu se provádí konstrukce obrobku na obrazovce za pomoci počítače. Použití počítače jak pro konstrukci, tak pro ovládání stroje při výrobě, vede k systémovému propojení. Speciální software za pomoci konstrukčních údajů a údajů o stroji automaticky sestaví provozuschopný CNC-program. (JOSTEN, E.)

Rozhraní FMX. Aby bylo možno dosáhnout lepšího spojení mezi různými systémy zpracování dat pro konstrukci a výrobní přípravu s CNC dřevoobráběcími stroji, bylo vyvinuto rozhraní FMX. Toto rozhraní umožňuje spojit software a stroje různého původu a výrobců do fungujícího CAD/CAM systému bez zdlouhavého přizpůsobování. Tím je také umožněno další používání již zavedených CAD-programů. (JOSTEN, E.)

Seznam literatury:

KRÁL a UHLÍŘ. Technologie III -- Pro studijní obor Nábytkářství 2. vyd. Praha: Informatorium, 2003.

ISBN 80-7333-016-3.

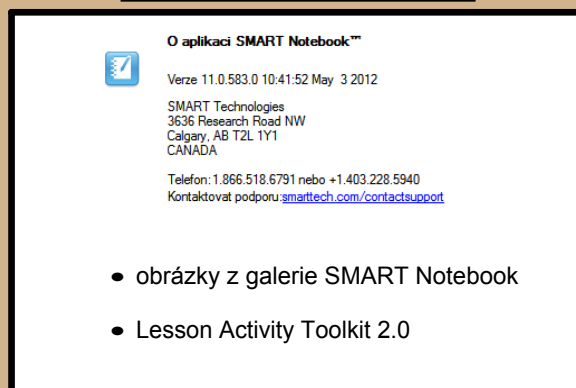
JOSTEN, Elmar, Thomas REICHE a Bernd WITTCHEN. Dřevo a jeho obrábění 1. vyd. Praha: Grada, 2010, 333 s.

ISBN 978-80-247-2961-9.

Seznam internetových zdrojů:

<http://www.houfek.com>

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: smartechnology.com/contactsupport

- obrázky z galerie SMART Notebook
- Lesson Activity Toolkit 2.0