

# ZKUŠENOSTI Z PROPOJENÍ VÝROBY

František Machara

technology-support

Tímto článkem chceme navázat na seminář t-cimco, propojení výroby, který byl realizován ve spolupráci se společností Yamazaki Mazak Central Europe, a na kterém byla propojena čtyři výrobní pracoviště v České republice za použití technologie t-cimco a protokolu MT Connect.

Obrábění | [www.mmspektrum.com/180636](http://www.mmspektrum.com/180636)

Na semináři byly detailně rozebrány postupné kroky realizace propojení výroby (zasífování, přenos a správa NC programů, sběr dat ze stroje, propojení s informačním systémem, ...) za pomoci těchto dvou technologií.

## Zasífování CNC strojů a správa NC programů

Zmíněné systémy umožňují spolehlivou a především rychlou komunikaci s různými typy řídicích systémů na CNC strojích. Využívají se

historie změn dokumentů včetně informací, kdo data vkládá a upravuje.

## Vyhodnocení efektivity CNC strojů a monitoring výroby

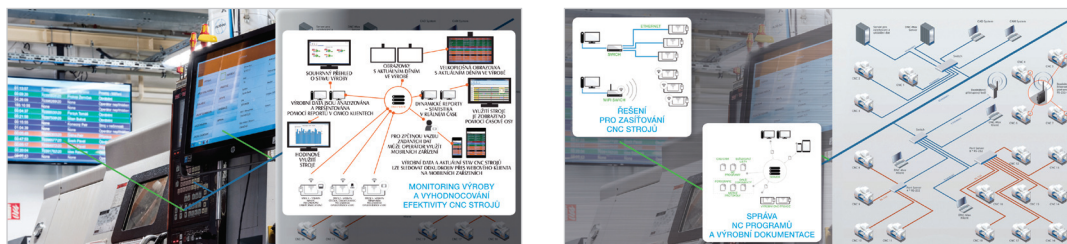
Jedná se o automatický sběr dat z propojených CNC strojů v reálném čase a zároveň možnost připojení výrobních terminálů a následně vyhodnocování pomocí on-line obrazovek, tabulek a grafů. Nabízené nástroje t-cimco umožní například porovnat stav před nákupem nové

- pro zpětnou vazbu zadaných dat může operátor využít mobilních zařízení;
- výrobní data a aktuální stav CNC strojů lze sledovat odkudkoliv přes klienta na mobilních zařízeních.

## Postupné kroky realizace

### propojení výroby:

- zasífování – kvalita provedení (popis a dokumentace);
- bezpečnost a spolehlivost – vytvoření architektury sítě, oddělená VLAN, zabezpečení „nadřazeného“ PC a zamčený přístup do Windows;
- přenos a správa NC programů – standardizace, přenos NC programů, vyhledávání, verzování, správa uživatelů, automatické zálohování;
- přenos a správa výrobní dokumentace – kompletní správa výrobní dokumentace – CAD/CAM soubory, NC programy, seřizovací listy, měřicí protokoly atd.;
- sběr dat ze stroje – řídicí systémy Heidenhain, Sinumerik, Fanuc, Mitsubishi aj.;
- sběr dat od operátora – výrobní prostoje, zakázky, přihlášení operátora a další výrobní informace;
- odhlašování – odepisování dobrých a špatných strojů;



technologie Wi-Fi, Lan nebo RS-232. Řešení t-cimco pro správu NC programů je navrženo jako upravitelný systém pro správu, vyhledávání, schvalování a úpravu dokumentů. Tato řešení zvyšují efektivitu práce NC programátorů a operátorů na CNC strojích. Jedná se o správu NC programů a s tím i související výrobní dokumentace.

## Správa výrobní dokumentace

Řešení t-cimco správa výrobní dokumentace umožňuje spravování, sdílení a přístup k NC programům, nástrojovým listům, tabulkám, a to vše v rámci firemní sítě. Práva uživatelů pro přístup k této jednotné výrobní dokumentaci jsou nastavena tak, aby byla zachována

CNC technologie (stroje, automatizace, nástroje atd.) a po jejím zavedení do výroby. Na základě zjištěných dat, jako je čas v řezu, efektivita a kvalita pracoviště apod., je možné objektivně vyhodnotit návratnost a dlouhodobý přínos investice. K dispozici jsou následující informace a možnosti:

- souhrnný přehled o stavu výroby;
- výrobní data analyzovaná a prezentovaná pomocí reportu v t-cimco klientech;
- hodinové využití stroje;
- obrazovky s aktuálním děním ve výrobě;
- velkoplošná obrazovka s aktuálním děním ve výrobě – dynamické reporty;
- statistika v reálném čase;
- využití stroje zobrazené pomocí časové osy;

- propojení s informačním systémem – aplikace umožňuje napojení na informační systém, databázové tabulky nebo exporty dat ve formátu CSV;
- vizualizace dat – on-line obrazovka, časová osa a různé druhy reportů;
- analýza dat – analýzy dat od efektivity strojů, práce operátorů a skutečné časy zakázek včetně prostojových stavů.



Řešení t-cimco spojuje praxi ověřený software CIMCO s dlouholetou zkušeností firmy technology-support v oblasti výroby na CNC obráběcích strojích a díky tomu je každá instalace připravena zákazníkovi na míru. ■

## VYDÁNÍ PŘELOMOVÉ KNIHY O KONSTRUKCI CNC OBRÁBĚCÍCH STROJŮ JIŽ BRZY!