

Zkušenosti z propojení výroby

Tímto článkem chceme navázat na seminář „t-cimco, propojení výroby“, který byl realizován ve spolupráci se společností Yamazaki Mazak Central Europe s. r. o.

Na semináři byla propojena čtyři výrobní pracoviště v České republice za použití technologie t-cimco a protokolu MT Connect (https://youtu.be/w_Bj8HZpLQ4), a probrat témata jako jsou: aktuální výrobní informace, DNC přenos, editace NC programu, monitoring výroby, náklady na zakázku, správa, verzování a zálohování NC programu, OEE, správa výrobní dokumentace, vyhodnocování efektivity CNC strojů, návratnost investic, bezvýkresová dokumentace, on-line přehled, RS232, wi-fi, LAN...

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

ZASÍŤOVÁNÍ CNC STROJŮ A SPRÁVA NC PROGRAMŮ

Naše systémy umožňují spolehlivou, a především rychlou komunikaci s různými typy řídicích systémů na CNC strojích. Využíváme 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 vaší firemní sítě. Práva uživatelů pro přístup k této jednotné výrobní dokumentaci jsou nastavena tak, aby byla zachována 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 následné vyhodnocování pomocí on-line obrazovek, tabulek a grafů.

Nabízené nástroje t-cimco umožní například porovnat stav před nákupem nové 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.

- souhrnný přehled o stavu výroby
- výrobní data jsou analyzována a prezentována 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 je zobrazeno pomocí časové osy
- 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:

- ZASÍŤOVÁNÍ - kvalita provedení (popis a dokumentace). Chytré switche. Rozdíl LAN a wi-fi
- BEZPEČNOST A SPOLEHLIVOST - záložní zdroje a switche. Vytvořená architektura sítě, oddělená VLAN, zabezpečení „nadržaného“ PC a zamčený přístup do Windows
- PŘENOS A SPRÁVA NC PROGRAMŮ - NC PROGRAM = „POKLAD“ KAŽDÉ CNC VÝROBNÍ FIRMY. Standardizace NC programů, přenos NC programů, vyhledávání NC programů, verzování NC programů, 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 - stroje Mazak, Mori Seiki, Okuma, Brother, Haas atd. nebo řídicí systémy Heidenhain, Sinumerik, Fanuc, Mitsubishi atd.
- SBĚR DAT OD OPERÁTORA - výrobní prostoje, zakázky, přihlášení operátora a další výrobní informace
- ODHLAŠOVÁNÍ - odepisování dobrých a špatných strojů
- PROPOJENÍ S INFORMAČNÍM SYSTÉMEM - aplikace umožňuje napojení na informační systém, databázové tabulky nebo exporty dat v csv
- VISUALIZACE DAT - online obrazovka, časová osa a různé druhy reportů
- ANALÝZA DAT - analýzy dat o efektivitě 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. ■

František Machara
www.t-cimco.cz

