

1) Využitie technologickej vačky na riadenia trojosového aplikátora výrobnjej linky pre Tire Industry na platforme Siemens

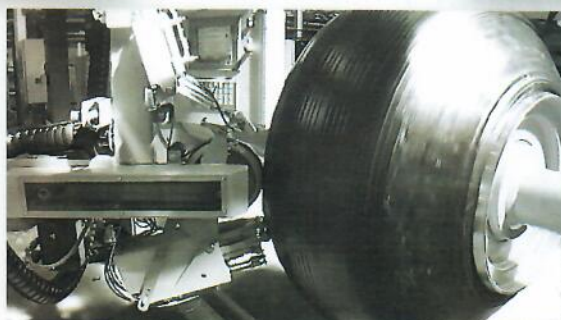
Anotácia: Vstupným zadaním pre aplikátor sú súradnice generované z nadradeného SW, ktorým si technológ vygeneruje recept na tvorbu požadovaného profilu. Profil potom vznikne nanášaním pásika s požadovanými parametrami špirálovým postupom pomocou aplikátora na bubon. Ten sa pohybuje vzhľadom k aplikátoru vo frikcii pomocou obvodovej rýchlosti, ktorá sa cez aktuálny polomer bubna prepočíta na rýchlosť uhlovú.

V rámci realizácie sa aplikuje technologicke PLC firmy Siemens ako aj pohony rady S120 booksize so servomotormi a enkodérmi singleturn / multirurn. Spomenuté HW vybavenie predstavuje akčné členy pre test stand obsahujúci os bubna (podľa potreby osi X, Y, Z). Práca bude vypracovaná v spolupráci so spoločnosťou KONŠTRUKTA TireTech, s.r.o.

Konzultant: Ing. Miroslav Lehotský

Úlohy:

1. Oboznámte sa s technologickým zariadením trojosového aplikátora výrobnjej linky pre Tire Industry, s PLC Siemens, s pohonmi rady S120 a odpovedajúcim príslušenstvom.
2. Aplikujte riadenie aplikátora pomocou PLC Siemens na základe požadovaných parametrov.
3. Vytvorte k tejto aplikácii užívateľské rozhranie cez HMI.
4. Vytvorte skript umožňujúci import dát z receptu.
5. Vyhodnoťte experimenty a dosiahnuté výsledky.



Aplikácia v praxi pred, počas a po navíjaní

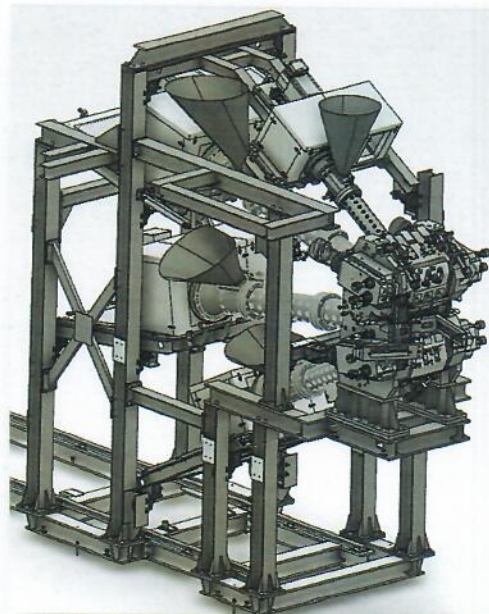
2) Zber dát vibrodiagnostiky prevodoviek a motorov extrúderov za účelom prediktívnej údržby s využitím technológie Industrial Edge pre Tire Industry na platforme Siemens

Anotácia: Prevodovky a motory extrúderov výrobných liniek pre Tire Industry sú esenciálne pre výrobu pneumatík. Často sú prevádzkované počas 24 hodín a 7 dní v týždni. Často sú charakteristické veľkými prevodovými pomermi prevodoviek, vysokými vstupnými nákladmi a potrebnou včasnej údržby pre Hot Preparation na základe ich vysokých príkonov. Cieľom tejto práce je vytvorenie archivácie dát vibračných snímačov od spoločnosti Siemens s použitím CMS modulov pre PLC S7 1200 v SQL databáze a vytvorenie algoritmov pre komparáciu s referenčnými údajmi takýchto extrúderov. Algoritmus je potrebné aplikovať na báze jazykov Python, C, alebo C++ a na platforme Industrial Edge Siemens. Tak isto je potrebné využiť Edge zariadenie pripojiť k meracím PLC, ktoré poskytnú údaje pre vibrodiagnostiku. Práca bude vypracovaná v spolupráci so spoločnosťou KONŠTRUKTA TireTech, s.r.o.

Konzultant: Ing. Patrik Jurík

Úlohy:

1. Oboznámte sa s funkcionalitou extrúderov využívaných v spoločnosti KONŠTRUKTA TireTech, s.r.o.
2. Analyzujte súčasné možnosti vibrodiagnostiky, najmä s možnosťami využitia dátových modelov a strojového učenia.
3. Navrhňte algoritmy vibrodiagnostiky extrúderov pre platformu Industrial Edge Siemens.
4. Vytvorte k tejto aplikácii užívateľské rozhranie.
5. Vyhodnoťte experimenty a dosiahnuté výsledky.



Quadroplex so štyrmi extrúdermi

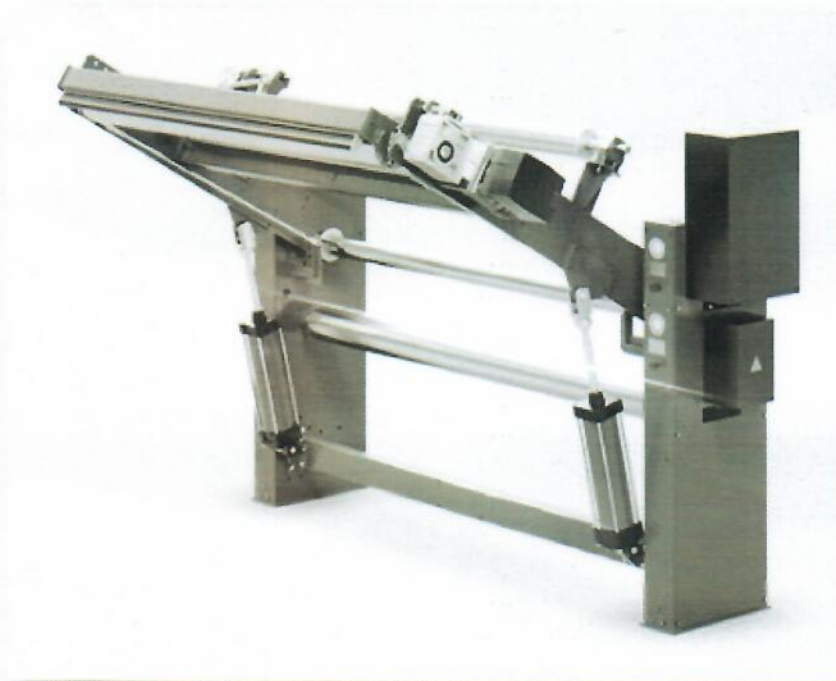
3) Spätnoväzobná (momentová) regulácia centrovania zábalu cievky pre Tire Industry s akčnými členmi platformy Siemens

Anotácia: Cieľom tejto práce je vyhodnotenie situácie požadovanej polohy materiálu, aktuálnej polohy zábalu a následných zásahov v akčných členov pre riadenie centrovania zábalu cievky. Súčasťou práce je návrh využitia analógových či IO-Link vstupov snímačov k tvorbe algoritmu na platforme Siemens PLC k regulácii za účelom udržania potrebných tolerancií daných zákazníkom. Práca bude vypracovaná v spolupráci so spoločnosťou KONŠTRUKTA TireTech, s.r.o.

Konzultant: Ing. Rastislav Kováčik

Úlohy:

1. Oboznámte sa so zariadením centrovania zábalu cievky pre Tire Industry a opíšte základné princípy činnosti.
2. Konfigurujte pohony platformy Siemens v programe Startdrive za účelom dosiahnutia požadovaného momentu a rozšírenie komunikačného telegramu v rámci spätoväzobnej regulácie z tenzometrov.
3. Nastavte, kalibrujte a škálujte tenzometre za účelom presnej regulácie.
4. Vytvorte algoritmus regulácie na PLC Siemens za účelom udržania potrebných tolerancií.
5. Vyhodnoťte experimenty a dosiahnuté výsledky.



Centrovacie zariadenie pre navádzanie zábalu