



Zvládnuté s prehľadom

Simotion a Sinamics riadia komplexné úlohy v strojoch IS

Sklársky priemysel v čoraz väčšej miere nahrádza aplikačne špecializovanú automatizačnú techniku mechanotronickými riešeniami, zvyšujúcimi produktivitu výroby. Vidieť to aj u českého výrobcu strojov Sklostroj Turnov. Vo svojich strojoch na obalové sklo používa riadiaci systém pohybov Simotion, ktorý je na základe schopnosti činnosti v reálnom čase a modulárnosti najvhodnejším riešením na riadenie zložitých strojov s mnohými pohybovými osami.

Náročné úlohy, ktoré musia plniť riadiace systémy strojov a technologických procesov v oblasti výroby obalového skla, sú aj v súčasnosti riešené väčšinou aplikačne špecializovanými automatizačnými prostriedkami. Firma Sklostroj Turnov CZ, s. r. o., jeden z celosvetovo renomovaných výrobcov strojov na obalové sklo, definuje technické štandardy na zvyšovanie produktivity a pre svoju najnovšiu generáciu strojov typového radu IS (Individual Section) ponúka popri klasickej riadiacej technike ako prídavnú voľbu riadiaci systém pohybov Simotion. Tým sleduje súčasný trend náhrady mechanických pohybových väzieb a aplikačne špecializovanej riadiacej techniky štandardizovanými mechanotronickými riešeniami.

Ideálne riešenie pre sklo: Simotion

Prednosti riadiaceho systému Simotion sa prejavujú najmä tam, kde treba spoločne riešiť požiadavky riadenia v reálnom čase, riadenia pohybov a logického riadenia procesov. Systém Simotion sleduje trend použitia mechanotronických pohonov aj pre funkcie, ktoré boli doteraz vyhradené pneumatickým pohonom, a preto požadovali väčší výkon zo strany riadenia. Systém je takisto schopný koordinovať v reálnom čase činnosť čoraz väčšieho počtu vstupno-výstupných jednotiek so zvyšujúcim sa podielom elektrických pohonov.

V dôsledku modulárnej štruktúry systému Simotion je pre všetky agregáty v horúcej prevádzke potrebný iba jeden riadiaci systém pohybov (Motion Control). Systém Simotion zabezpečuje, že dávkovač skloviny (plunžer) vytvára rovnomerné kvapky, takže nožnice pracujú s vysokou rýchlosťou a presnosťou, strihajú v správnom okamihu a rozdeľovač



Stroj na tvarovanie skla IS najnovšej generácie so 49 ovládanými pohybovými osami je riadený systémom Simotion D

kvapiek spoľahlivo zásobuje všetky sekcie. Tu sa prejavujú ďalšie prednosti systému Simotion: integrácia pneumatických a elektrických servosystémov v jednom riadiacom systéme. Týmto spôsobom sa kombinujú prednosti elektrického riadenia pohybov s ich opakovateľnosťou a redukovaným opotrebovaním foriem a agregátov a jednoduchosť a cenová výhodnosť pneumatických prvkov. A napokon sú takisto perfektne synchronizované dopravníkové pásy a servopodávače.

Osvedčený v každodennej činnosti

Nový riadiaci systém Simotion je prvý raz použitý na jednom stroji typu IS, ktorý v Rusku tvaruje fľašky. „Vo všetkých sekciách používame na riadenie pohybových osí a na elektrické časovo aktivované ovládanie (elektronický vačkový ovládací mechanizmus) systém Simotion D435, orientovaný na pohony“, vysvetľuje Rolf Themann, technický manažér firmy Sklostroj. „Pre nás je mimoriadne atraktívna táto kompaktná konštrukcia, pretože modul regulácie je integrovaný priamo do pohonu Sinamics S120 a kvázi paralelne ovláda popri tom v reálnom čase celú decentralizovanú vstupno-výstupnú perifériu jednotku“. Komunikácia jednotiek Simotion navzájom, ako aj s decentralizovanou periférnou jednotkou Simatic ET 200M prebieha prostredníctvom komunikačného systému Profibus DP s profilom Profidrive. Je vhodný na presnú synchronizáciu mnohých pohybových osí a okrem toho s možnosťou reprodukcie v mikrosekundovom rozsahu. Komunikácia medzi nadradeným systémom riadenia a zberu údajov (SCADA) Simatic WinCC a jednotlivými riadiacimi jednotkami sa realizuje prostredníctvom systému Industrial Ethernet. Na správu receptúr je na systéme WinCC pripojený cez OPC samostatný SQL-Server.

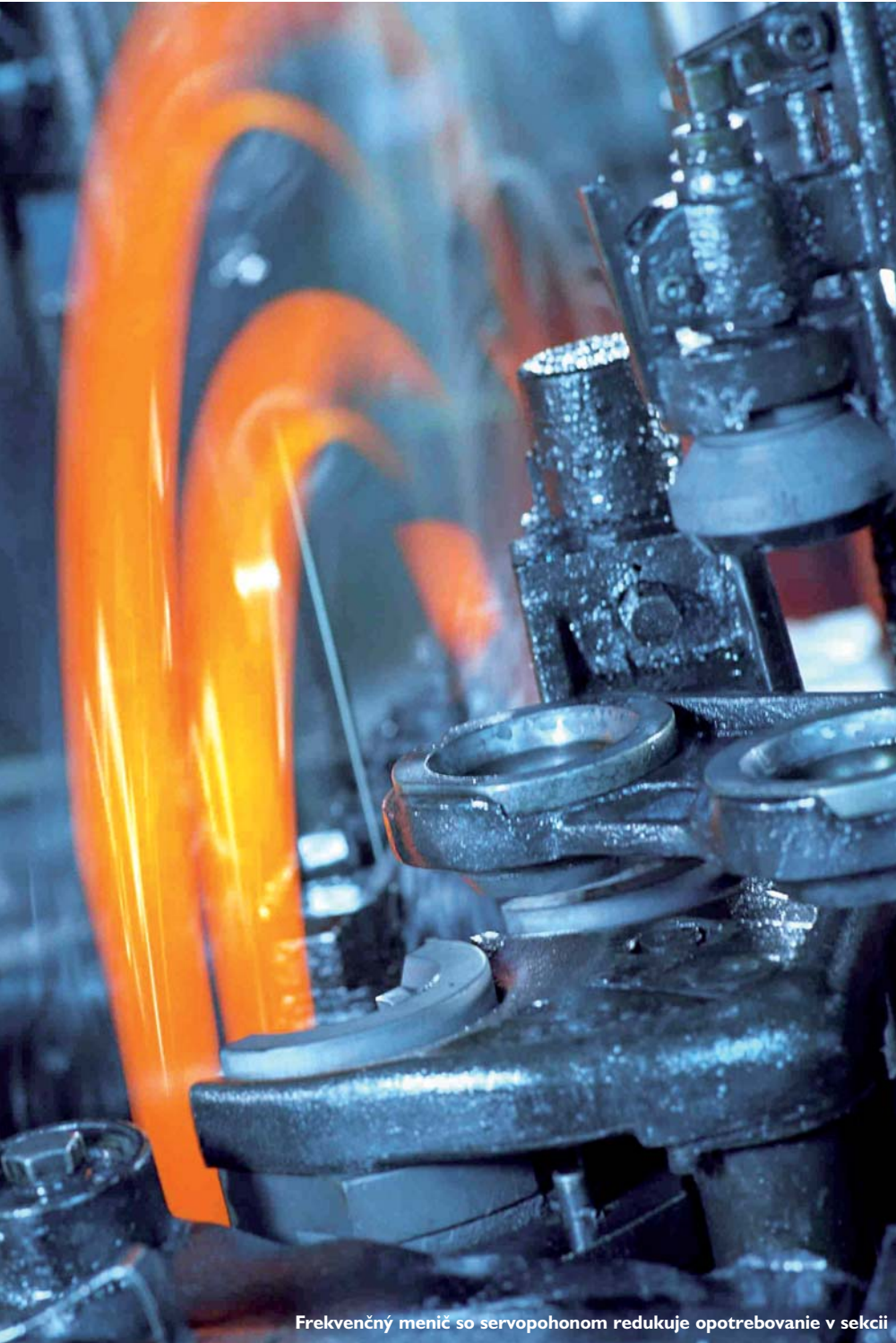
Servisný personál má prístup k riadiacemu systému stroja z ľubovoľného bodu systému cez odolný prenosný PC s kódovaným pripojením. PC je spojený s riadiacim systémom bezdrótovo prostredníctvom prepínača WLAN Scalance W.

Firma Sklostroj plánuje v budúcnosti aj použitie komunikačného systému Profinet s IRT (Isochronous Real Time) s ešte štíhlejšou štruktúrou zbernicového komunikačného systému, s prenosom obslužných a riadiacich údajov cez spoločný zbernicový systém.



Maximálna pohotovosť zariadenia

V oblastiach s nestabilným sieťovým napájaním ponúka typový rad frekvenčných meničov Sinamics 120 aktívne napájanie (Active Infeed), ktoré umožňuje dokonca kompenzáciu krátkodobých výpadkov sieťového napájania až do 50 % bez akéhokoľvek vplyvu na produktivitu stroja. Tým sa dosiahne optimálna pohotovosť zariadenia aj pri kolísaní sieťového napätia. Základná jednotka (CPU) riadiaceho systému Simotion je napájaná napätím 24 V zo zdroja neprerušiteľného napájania Sitop. Ten ovláda v prípade výpadku siete systém až do jeho bezpečného odstavenia. Dobu výpadku redukuje aj koncept systému Sinamics S120. Keďže sú všetky údaje jedného súboru pohonov uložené v pamäti na karte CF (Compact-Flash), nie je pri výmene komponentu systému Sinamics potrebný programovací prístroj. Po pripojení napätia



Frekvencný menič so servopohonom redukuje opotrebovanie v sekcii

na súbor pohonov sa firmvér, program a parametre automaticky načítajú z karty CF.

Nová automatizačná technika a pohony umožňujú firme Sklostroj značné úspory nákladov na školenie a skladovanie náhradných dielov. Periférne jednotky ET 200M sa používajú napr. aj v procesnom riadiacom systéme PCS 7 prípravy taveniny, ako aj spracovania vsádzok (batch). Celosvetová podpora zo strany spoločnosti Siemens okrem toho zabezpečuje aj rýchly servis..

Prednosti systému Simotion D

- cenová výhodnosť integráciou funkcií riadenia pohybov, procesu a ovládania (PLC) priamo v pohone,
- kompaktná konštrukcia na redukcii objemu rozvádzača,
- rýchla reakcia odstránením komunikačných rozhraní.

Typické aplikačné oblasti

- kompaktné stroje,
- koncepty priestorovo decentralizovanej automatizácie, napr. pri strojoch s veľkým počtom pohybových osí,
- modulárne stroje aj ako doplnok so systémom Simotion P alebo Simotion C,
- pri časovo kritických podmienkach pri väzbách pohybových osí.

SIEMENS

Siemens s.r.o.

A&D Automatizačná technika a pohony
Štandardné a veľké pohony
Stromová 9, 837 96 Bratislava
Tel.: 02/59 68 24 40, 055/728 2828
Fax: 02/59 68 52 40, 055/728 2833
e-mail: pohony.sk@siemens.com
<http://www.siemens.sk/ad>

8