

Rozsądna alternatywa

Ireneusz Płóciennik

Automatyzacja nowoczesnych maszyn produkcyjnych stawia coraz wyższe wymagania: elastyczność, wydajność i otwartość na rozszerzanie systemu i rozbudowę urządzenia, a także niskie koszty produkcji. Zwarte i wydajne napędy firmy STÖBER mogą zaoferować całą gamę możliwości funkcjonalnych. Rozwiązania te pozwolą zapewnić producentom maszyn oraz użytkownikom końcowym duże oszczędności.

Dobierając napęd, należy zastanowić się nad zadaniem, jakie ma on realizować. Zazwyczaj większe możliwości zapewnia zastosowanie do napędu sterownika, jednak w wielu przypadkach wystarczające jest wykorzystanie serwofalownika z możliwością pozycjonowania, co jest rozwiązaniem nie tylko dużo tańszym, ale i prostszym.

Serwofalowniki dostępne w ofercie firmy STOEBER POLSKA w znaczny sposób upraszczają programowanie, nie obniżając przy tym wydajności systemu. Funkcje takie, jak tryb *master-slave*, elektroniczna krzywka z rzeczywistą lub wirtualną osią, sterowanie momentem obrotowym i tryb pozycjonowania z 256 blokami wewnętrznymi są dostępne standardowo. Dzięki tym funkcjom realizacja wymagających aplikacji, takich jak szybki montaż i pakowanie, przenoszenie czy też precyzyjna obróbka itd., nie sprawia najmniejszych trudności.

Firma STOEBER POLSKA oferuje grupę kompletnych napędów liniowych przystosowanych do różnych rozwiązań. W przypadku techniki przemieszczeń liniowych w zależności od aplikacji możemy zaoferować elektryczne napędy liniowe oparte na pasach zębatych lub też śrubach. Są one idealnie dopasowane do serwonapędów firmy STÖBER. Dzięki możliwości zabudowy w każdym położeniu oraz dużej precyzji odpowiadają one wymaganiom złożonych aplikacji manipulacyjnych i pozycjonujących. Konstruktor ma dzięki temu do dyspozycji nawet trzyosiowe rozwiązania w postaci kompletnych napędów pozycjonujących. Osie liniowe złożone są ze sprawdzonych modułów liniowych, połączonych bezpośrednio z serwonapędami i serwooprzetwornicami, łącznie z zestawem kabli w przypadku sterowania, a wszystko od jednego dostawcy. Systemy



Rys. 1. Kompletny układ serwonapędowy SMS pozycjonujący firmy STÖBER z elektrycznymi napędami liniowymi ELZ firmy MEDAN. Pozycjonowanie odbywa się za pomocą jednej serwooprzetwornicy POSIDRIVE MDS5000, która naprzemiennie (sekwencyjnie) steruje trzema osiami serwo za pomocą POSISwichta

zostały zaprojektowane w zależności od wymaganej dokładności i szybkości.

W przypadku prostych aplikacji, gdzie stosowane będą krótkie, precyzyjne skoki przy średnich prędkościach oraz dokładność powtórzeń wynosi ok. $\pm 0,1$ mm na 300 mm drogi posuwu, firma STOEBER POLSKA oferuje napędy oparte na śrubie cylindrycznej. W zależności od wybranego skoku śruby (2 mm, 12 mm) – napędy te mogą osiągać prędkość liniową 1,8 m/s, przyspieszenie 10 m/s² oraz osiągać maksymalną siłę posuwu 700 N bez wzmocnienia i 3100 N w przypadku wzmocnionego napędu liniowego. W związku z tym, że w budowie tego napędu została wykorzystana śruba cylindryczna, napęd posiada

właściwości samohamowne, dzięki czemu serwośrodek połączony przez sprzęgło bezluzowe nie musi posiadać hamulca. W połączeniu z dynamicznymi serwośrodkami ED/EK firmy STÖBER oraz serwooprzetwornicą serii MDS5000 przedstawiają najlepszy stosunek jakości do ceny. Mogą znaleźć zastosowanie w wielu aplikacjach, które z powodu kosztów do tej pory nie mogły zostać realizowane.

Do zastosowań ze szczególnie wysoką dynamiką oraz precyzją STOEBER POLSKA proponuje napędy liniowe oparte na pasach zębatych. Dzięki specjalnej konstrukcji uzyskano zgodny z oczekiwaniami i płynny przesuw towarów – czego nie można uzyskać w przypadku stosowania napędów pneumatycznych. Prędkość maksymalna zależna jest od stałej posuwu i wprowadzonej prędkości obrotowej elektrycznego napędu liniowego na wałku początkowym, natomiast przeciętna dokładność mechaniczna napędu liniowego to $\pm 0,05$ mm/1 mb. Możliwość zastosowania dodatkowych przewodnic kulowych pozwala na przeniesienie sił rzędu 7500 N. Przewodnice oferujemy w wielkościach 32, 40 i 63, z szynami o długości do 5000 mm (dla wielkości 63). Standardowa zabudowa wału łączącego umożliwia łączenie równoległe kilku osi w absolutnej współbieżności przy tylko jednym silniku napędowym. Podobne rozwiązanie można uzyskać poprzez zastosowanie kilku napędów i połączenie ich ze sobą elektronicznie (tryb pracy Master-Slave).

Wysoko wydajne przewodnice oparte na śrubach kulowych są elementami budowy maszyn przeznaczonymi do realizacji precyzyjnych przemieszczeń liniowych. W porównaniu do śrub trapezowych mają dużo większą sprawność 98% (trapezowe ok. 48%) i większą żywotność dzięki małemu nagrzewaniu. Zapewniają bardzo dokładne pozycjonowanie (0,01 mm lub mniejsze). Napędy ze śrubami kulowymi w połączeniu z serwośrodkami firmy STÖBER mogą osiągnąć prędkość linio-



Rys. 2. Napędy liniowe firmy MEDAN oparte na pasach zębatych idealnie dopasowane do serwonapędów firmy STÖBER

