

Motion Analyzer

Optymalizacja, to słowo pojawiające się w bardzo wielu wątkach współczesnego życia. Najczęściej bywa kojarzona z ze zmniejszeniem ponoszonych kosztów lub zwiększaniem zysków. W przypadku układów serwonapędowych, optymalizacja to jednak coś więcej niż tylko dobór najmniejszego możliwego silnika i napędu do danej aplikacji.

Współczesny rynek aplikacji maszynowych w coraz większym stopniu wykorzystuje rozwiązania zastępujące krzywki i przełożenia mechaniczne, układami serwonapędowymi. Silniki typu PMSM są cenione za wysokie prędkości obrotowe, bardzo dobrą charakterystykę prędkość/moment oraz wbudowany enkoder zapewniający wysoką dokładność pozycjonowania oraz możliwość swobodnego kształtowania trajektorii ruchu i krzywej momentu. Za każdym razem gdy dobierany jest układ mechaniczny i dalej silnikowy, pojawiają się pytania. Czy nie dobrano zbyt małego/dużego silnika? Czy stosunek bezwładności silnika do obciążenia jest dobrany właściwie? Czy żądana dynamika ruchu nie jest zbyt wysoka? W którym miejscu układu mechanicznego pojawiają się największe straty? Jak zachowa się układ przy zwiększeniu lub zmniejszeniu przełożenia? Firma Rockwell Automation, światowy lider w dziedzinie technologii serwonapędowych, wychodząc naprzeciw potrzebom klientów przygotowała dla nich darmowe narzędzie Motion Analyzer.

Dobór silnika i napędu do danego zastosowania odbywa się zawsze w kilku krokach. Pierwszym jest zdefiniowanie układu mechanicznego i obciążenia. Już w tym miejscu widać zalety tego narzędzia, ponieważ mamy możliwość wyboru albo typowego obciążenia liniowego, obciążenia obrotowego, lub typowego układu aplikacyjnego pod np. odwijak lub latający nóż. Bardzo interesującą własnością, jest możliwość importu układu mechanicznego w całości z rysunków wykonanych w oprogramowaniu SolidWorks.



Po podaniu podstawowych danych mechanicznych, kolejnym elementem jest określenie profilu ruchu. Tutaj mamy możliwość swobodnie kształtować trajektorię po której będziemy chcieli żeby nasze obciążenie się poruszało. Możemy cały ruch podzielić kilka samodzielnych indeksów i co ważniejsze w dalszym etapie, wyeksportować go jako plik Add-On do środowiska Studio 5000.

Przedostatnim krokiem jest określenie sposobu przeniesienia napędu. Ustalenie czy potrzebna jest przekład-

nia, dodatkowy napęd łańcuchowy, przekładnia pasowa czy listwa zębata.



Można również do układu dodać przekładnię planetarną spośród kilku rodzin wiodących producentów. Ostatnim krokiem jest wybór rodziny silników, napędów oraz napięcia zasilania.



Po wybraniu najważniejszych opcji, program wyszukuje najlepsze możliwe rozwiązania dla danego zadania. Po wybraniu przykładowego rozwiązania, mamy możliwość przeprowadzić próbne symulowane strojenie układu, sprawdzić czy napęd w danym cyklu pracy nie będzie się nagrzewał, oraz sprawdzić zachowanie obciążenia w poszczególnych segmentach ruchu. Można również wracać do profilu ruchu i swobodnie go zmieniać. Program wtedy na nowo przeliczy i pokaże zachowanie wybranego układu silnika i napędu.

Dzięki temu możemy jak najlepiej zoptymalizować nie tylko dobór silnika i napędu ale również układu mechanicznego i całego profilu ruchu. Oprogramowanie Motion Analyzer jest udostępniane klientom z darmo. Jest to doskonałe narzędzie dla projektantów mechanicznych pozwalający dobrać najlepsze możliwe rozwiązanie do zaprojektowanego przez nich układu a możliwość zaciągnięcia układu mechanicznego bezpośrednio z programu Solidworks, dodatkowo przyspiesza sam proces doboru i symulacji.

Artykuł firmy:

RAControls

ul. Kościuszki 112, 40-519 Katowice

tel. 32 788 77 06

oferty@racontrols.pl, www.racontrols.pl