

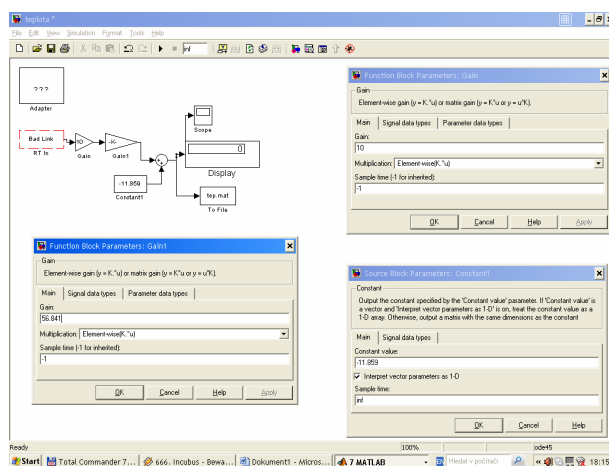
MATLAB & SIMULINK V TRIBOLÓGII

Štefan Perháč, Eva Zdravecká

Technická univerzita, Stojnícka fakulta, Košice

Analyza tribologických veličín v reálnom čase je dôležitá pre posúdenie procesov trenia. Veľkosť trecích síl, teplota pri ktorej sa tribologické štúdie vykonávajú sú dôležitým faktorom pre stanovenie opotrebenia závislosti na čase. Príspevok sa zaoberá meraním vybraných tribologických charakteristík v reálnom čase prezentuje využitie MATLAB - SIMULINK v tribológii.

Proces opotrebenia je spojený radom pôsobiacich faktorov, pričom medzi najdôležitejšie patria: zaťaženie, klzná rýchlosť, materiály trecej dvojice, teplota, fyzikálno-chemické vlastnosti, okolité prostredie, veľkosť stykových plôch, spôsob výroby členov trecej dvojice a pod. Metóda bezkontaktného merania teploty na rotujúcich telesách aj pri rýchlych zmenách teploty využíva systém MATLAB – SIMULINK. Pri meraniach sa použil infračervený snímač teploty Optris CT. Meranie teploty s kontinuálnym záznamom sa realizovalo na tribologickom pracovisku. V priebehu experimentálnych skúšok sa zaznamenával aj súčiniteľ trenia s využitím Simulinku. Bloková schéma na obrázku prezentuje základný blok, kde sa vytvorili grafické reprezentácie v závislosti na nastavených parametroch. Pomocou Matlabu Simulink vytvorené integrované pre snímanie a spracovanie signálov zabezpečuje realizáciu požadovaných časových intervalov snímania pre spracovanie autentických údajov a ich ďalšie vyhodnotenie.



Obr.1 Blokový program v systéme Matlab7 Simulink
Fig.1 Block programme in Matlab7 Simulink system

Algoritmus kontinuálneho merania snímaného signálu, optimalizácia rýchlosti snímania vo vytvorených grafických reprezentáciách umožňuje vytvárať grafické výstupy v závislosti na požadovaných parametroch testov. Vytvorené grafické reprezentácie v prostredí Simulinku predstavujú spojenie výpočtového prostredia MATLAB & Simulink a vytvorenie záznamov vybraných charakteristík pri tribologických štúdiách.

Príspevok vznikol pri riešení projektov : COST 533 a VEGA 1/0390/08 podporovaných MŠ SR