

چکیده :

انجام تست سایش رفت و برگشتی و یا پین و دیسک در مقیاس واقعی (تست میدانی) به علت صرف هزینه های گزاف و دخیل بودن عوامل متنوع، سبب مشکلاتی در نتیجه گیری منطقی از نتایج بدست آمده می شود. لذا در این پروژه مقیاس کوچکتر سیستمهای تریبولوژیکی فوق شبیه سازی و تمامی نیروهای محاسبه شده به نمونه با ثابت نگه داشتن تنش تماسی واقعی بین دو قطعه Scale down می شود. برای این امر ابتدا محاسبات مورد نیاز جهت دستیابی به طراحی واقعی قطعه استفاده شده در صنعت و به تبع آن نمونه در مقیاس کوچکتر (حداکثر ابعاد نمونه قابل تهیه از قطعه واقعی) بر اساس تنش تماسی انجام می شود. همچنین شرایطی که در حالت طبیعی و در مقیاس واقعی بر قطعه حاکم می باشند مانند نیروهای وارده، شیب ها، زاویه و سرعت حرکت، رطوبت، ماده سوم (ساینده یا روانکار) زبری سطح، سطح تماس، مکانیزم دستگاه سایش و ... با انجام محاسبات، شبیه سازی گردید و با توجه به نیروهای اعمالی در مقیاس شبیه سازی شده، ظرفیت و توان الکتروموتور های AC (با امکان دور متغیر و حداکثر دور 100RPM) محاسبه و فرمولهای ضریب اصطکاک بین قطعه و پین بدست آمدند.

اطلاعات خروجی دستگاه تستر سایش به صورت زیر میباشد :

۱- نمودار کاهش وزن (با دقت ± 0.001 گرم) که اپراتور بعد از مسافت های مشخص دستگاه را متوقف و بعد از توزین عدد کاهش وزن را توسط نرم افزار Excel رسم مینماید.

۲- ثبت ضریب اصطکاک که توسط سنسور (لودسل) و کارت دیتالاگر و نرم افزار به سه حالت در کامپیوتر قابل ذخیره و بازیابی میباشد (Excel) - فرمت نرم افزار (به زبان دلفی) - و به صورت عکس، قابل ذخیره و بازیابی می باشد.

تذکر: اطلاعات دیگری که میتوان از دستگاه تستر سایش ترکیبی با نصب سنسورهای دیگر دریافت کرد عبارتند از :

الف - ثبت دسی بل صدا در حین انجام تست

ب - ثبت کاهش حجم

ج - ثبت فیلم یا عکس در حین انجام تست با رزولوشنهای مختلف

د - ثبت دما هنگام تست در مکانهای مختلف نمونه در حین انجام تست

ر - اندازه گیری زبری سطح در بازه زمانی های مختلف (با توقف دستگاه)

فلوچارت مدار کنترل و فرمان الکترونیکی دستگاه تست سایش

ترکیبی



