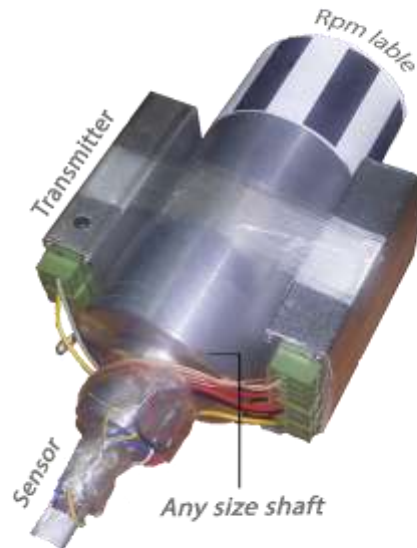




۱- معرفی دستگاه اندازه گیری پرتابل گشتاور و توان

ساده ترین روش اندازه گیری دینامیکی و آنلاین گشتاور و توان تولیدی موتورها در حال چرخش با استفاده از سیستم نوین Torque stream شرکت ابتکار صنعت فاطر امکان پذیر است. دستگاه Torque Stream دستگاهی جهت پایش دائم و موقت توان، گشتاور مکانیکی پیچشی و سرعت دوران در شفت های دوار می باشد. سیستم های مولد قدرت در مراحل طراحی و راه اندازی به سیستم های اندازه گیری توان به عنوان برآورد مهمترین پارامتر و خروجی نهایی خود نیاز دارند. همچنین برای پایش و وضعیت و عیب یابی نیز نیاز مبرم به این دستگاهها وجود دارد. با توجه به اهمیت کار بسیاری از ماشین آلات دوار و همچنین افزایش حساسیت و دقت تجهیزات در مقابل تغییرات ناگهانی متغیرهای مثل توان و گشتاور در هر سیستمی نیاز است که توان و گشتاور خروجی طوری تنظیم شود که از حد مجاز خود فراتر نرود تا علاوه بر آسیب نرساندن به تجهیزات درگیر باعث افزایش راندمان ماشین آلات نیز شود. از ویژگی های مهم این دستگاه ابعاد کوچک آن و نصب شدن بر روی سطح خارجی شفت دوار حتی در شرایط کاری سخت نام برد. این سیستم بر اساس کرنش سطحی شفت اقدام به اندازه گیری گشتاور شفت در حال چرخش می کند. دور شفت نیز توسط سنسور RPM به صورت سنکرون (همزمان) با گشتاور از روی شفت خوانده می شود. تنها با اتصال ساده بخش ترانسمیتر وایرلس، باتری و سنسور استرین گیج بر روی شفت میتوان گشتاور روی شافت در حال چرخش را اندازه گیری کرد.



شکل ۱ دستگاه اندازه گیری پرتابل توان و گشتاور

بخش های دیگر دستگاه شامل بخش گیرنده، سرور مرکزی و نرم افزار اینتراکتیو Torque stream است. دیتابرداری با رزولوشن بسیار بالا (16 Bit) ، مصرف توان بسیار کم دستگاه جهت افزایش مدت زمان اندازه گیری، کاربری بسیار آسان دستگاه، قابلیت حذف بایاس نصب از داخل نرم افزار دستگاه، ذخیره خودکار دیتاهای گشتاور و توان از دیگر قابلیت های دستگاه است.

مشخصات فنی دستگاه در جدول ۱ آورده شده است.



جدول ۱ مشخصات فنی دستگاه

پل کامل و تستون استرین گیج	سنسور دستگاه
3.3 V DC	تحریک پل
از نوع پیچی	نوع کانکتورهای تجهیزات روی شفت
باتری لیتیومی تک سلولی سه ولت	ورودی توان ترانسمیتر
100 mA	جریان مصرفی ترانسمیترها
۶ ساعت کار مداوم	عمر باتری
۲۰ متر	فاصله بخش سرور اصلی تا گیرنده اولیه
3000 rpm	محدودیت اندازه گیری RPM
-20 ~ +80	دمای کاری
(width, height, length) 64 (mm)*25.6(mm)*80(mm)	ابعاد ترانسمیتر
2.4 GHz Rf	واسط فرستنده سیگنال
آنتن وایر قابل انعطاف	نوع آنتن
پورت USB قابل اتصال به لب تاپ همراه اپراتور	خروجی بخش گیرنده
16 Bit (real)	رزولوشن
0.008 %	مقدار غیر خطی بودن سنسور
0.43 %	هیستریزیس
2.0%	محدودیت اندازه گیری کرنش
>20 mm	محدوده قطر شافت
10 HZ	محدوده فرکانسی نمونه برداری (قابل تغییر)
به همراه دستگاه موجود می باشد	رابط نرم افزاری



۱-۱ ویژگی و مزایا

- کاربری آسان : قابل کاربرد برای هر شفتی با جنس های مختلف و با هر قطری
- عدم وجود محدودیت در میزان گشتاور قابل اندازه گیری
- عدم نیاز به اعمال تغییرات بر روی ماشین یا باز و بسته کردن قطعات
- نصب بسیار آسان بر روی سطح خارجی هر شفت دوار
- نیاز به حداکثر ۱۰ سانتی متر فضا جهت نصب بر روی شناور
- انجام کالیبراسیون به صورت نرم افزاری
- نرم افزار با کاربری بسیار آسان و ذخیره خودکار دیتاهای اندازه گیری شده
- انتقال داده اندازه گیری شده با قابلیت اطمینان بسیار بالا
- انتقال داده های اندازه گیری شده روی شفت به بیرون شفت بدون کوچکترین نویز
- کیفیت بالای داده های اندازه گیری شده
- تحویل داده ها با رزولوشن ۱۶ بیتی
- نرخ داده برداری 10 Hz
- قابلیت اندازه گیری سرعت و مکان حرکت متحرک (Gps)
- قابل کاربرد در محیط های صنعتی : پوشش باکس های روی شفت از مواد فلزی با استحکام زیاد و وزن کم ساخته شده است که در محیط های صنعتی در مقابل ضربه و مجاورت با مواد شیمیایی خاص آسیب پذیر نباشند.