

آزمایشگاه دینامیک و ارتعاشات

نام دستگاه: ژيروسکوپ

اطلاعات فنی:

- دو موتور الکتریکی با قابلیت تنظیم سرعت دوران به صورت پیوسته
- کنترل کننده دیجیتالی سرعت دوران روتور و قاب
- وزنه تعادل
- چرخ دوار

آزمایش‌های قابل انجام:

- آشنایی با ژيروسکوپ و مشاهده پدیده ژيروسکوپی
- بررسی تجربی قوانین ژيروسکوپی و تشخیص جهت گردش تقدیمی در رابطه با جهت چرخش فرفرها و محور گشتاور
- تعیین رابطه ممان ژيروسکوپی با سرعت دوران روتور و قاب
- پیدا کردن مقدار ممان اینرسی آرمیچر اکثر موتورها و چرخ طیار ژيروسکوپ

توضیحات:

ژيروسکوپ وسیله‌ای است برای اندازه‌گیری و یا حفظ جهت، که از اصل بقای تکانه زاویه‌ای استفاده می‌کند. یک ژيروسکوپ مکانیکی همیشه یک چرخ یا دیسک چرخنده با محور آزاد دارد که می‌تواند در هر جهتی بایستد. این جهتگیری بسیار کمتر بر اثر گشتاور خارجی تغییر می‌کند. با استفاده از مجموعه آزمایشگاهی این دستگاه می‌توان ممان‌های تولید شده در یک ژيروسکوپ را بررسی کرد. قسمت اصلی دستگاه شامل یک چرخ طیار است که حول محور خود توسط یک موتور الکتریکی به چرخش در می‌آید. این مجموعه خود توسط موتور الکتریکی دیگری حول محور عمودی به دوران در می‌آید.