

عنوان مقاله:

مدلسازی پایه پایدارساز با استفاده از رگرسیون چند متغیرهبر مبنای اصول جابرو پاندولیم

محل انتشار:

دومین کنفرانس بین المللی مهندسی مکانیک و هوافضا (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

محمد قاسمی تودشکچویی - کارشناسی ارشد مکترونیک، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی

محمود سالاری - دانشیار مهندسی مکانیک، دانشگاه جامع امام حسین (ع)، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

معمولا برای ایزولاسیون حرکات زاویه‌ای و یا خطی از سیستم‌های تعلیق و یا پایه‌های خاص استفاده می‌شود؛ به گونه‌ای که حرکات جسم از پروفیل مسیر حرکت ایزوله گردد. یکی از متداولترین کاربردهای این موضوع پایدارسازی دوربین‌هایی است که بر روی خودرو، دوچرخه، کوادکوپتر و قایق‌ها نصب شده و لازم است تا پایه پایدارکننده زاویه‌ای مناسب داشته باشد. پایدارسازها عموماً برای پایدارسازی موقعیت رادیوتلسکوپ‌ها، دوربین‌های فیلمبرداری متحرک، دوربین‌های دید در شب، آنتنهای رادار، کنترل مسیر موشک‌ها، مسیریابی رفت و برگشت روبات‌های خودگردان و ... استفاده می‌شوند. از اجزای اصلی پایه‌های پایدارساز می‌توان به ژيروسکوپ‌ها و پاندول‌ها اشاره کرد که نقش اصلی و بسزایی در پایدارسازی سیستم‌های متحرک در شرایط نامطلوب مسیر حرکت دارند. در این پژوهش سعی شده این دو عضو به طور کامل بررسی گردد و نهایتاً شبیه‌سازی، ساخت و تست این سیستم تا حد مطلوب انجام شود. نتایج نشان داد که با افزایش وزن پاندول، موقعیت نقطه تعادل پاندول و سرعت دورانی موتور، ارتعاشات سیستم کاهش یافته و دستیابی به پایداری سریعتر امکان‌پذیر می‌گردد و افزایش زاویه‌ی رول و پیچ و همچنین شتاب اولیه، موجب افزایش ارتعاشات و ناپایداری سیستم می‌گردد.

کلمات کلیدی:

پاندول، پایه پایدارساز، ژيروسکوپ، مدلسازی رگرسیون

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/637918>

