

عنوان مقاله:

تحلیل استاتیکی و دینامیکی مکانیزم کلاچ ایمنی با روش های ترسیمی و المان محدود (ترمز ایمنی)

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس ملی تحقیقات کاربردی در مهندسی برق، مکانیک، کامپیوتر و فناوری اطلاعات (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

حسن عابدی - دانشیار مهندسی مکانیک بیوسیستم، دانشگاه رازی، کرمانشاه

حکمت ربانی - دانشجوی کارشناسی مهندسی مکانیک بیوسیستم، دانشگاه رازی، کرمانشاه

خلاصه مقاله:

در سیستم های انتقال نیرو ، کلاچ ها برای انتقال حرکت چرخشی بین شفت ها به کار می روند . معمولا نیروی تولید شده توسط الکتروموتور ، برای استفاده در مکانی دیگر نیاز به انتقال دارد . کلاچ ایمنی قابلیت های بسیاری دارد . موتور الکترونیکی و سیم پیچ ، از اجزاء کلاچ ایمنی می باشند. زمانی که مته ی دستگاه حین انجام کار گیر کند ، این قابلیت ها مورد استفاده قرار می گیرند و دستگاه به صورت خودکار خاموش شده و از آسیب رسیدن به الکتروموتور جلوگیری می کند . این کلاچ ها بیشتر در دستگاه های فرز و دریل به کار می روند و به محدود کننده های گشتاور و ترمز ایمنی مشهورند . در این تحقیق ابتدا ابعاد کلاچ ایمنی با دقت 0.1 میلی متر اندازه گیری شد ، سپس به کمک نرم افزار CATIA V5R21 ، قطعه را در محیط part مدلسازی کرده و پس از تعیین شرایط تکیه گاهی و نیرو ، سه جنس مختلف فولاد ، آهن و تیتانیوم از کلاچ ایمنی را در محیط Analysis & simulation ، به روش استاتیکی تحلیل کردیم . نتایج حاصل از آنالیز نشان دادند که آهن مقاومت بیشتری در برابر نیروهای اعمالی دارد و دارای حداقل جابه جایی المان ها در گره ها و حداقل تنش ها می باشند . هم چنین پس از مشخص شدن سرعت الکتروموتور بر حسب رادیان بر ثانیه که برابر با 293.06 بود سرعت و شتاب اجزاء مکانیزم به روش ترسیمی بررسی شد و در دو حالت توقف و کار محاسبه شدند.

کلمات کلیدی:

کلاچ ایمنی ، تحلیل استاتیکی ، تحلیل دینامیکی ، روش ترسیمی ، المان محدود

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/870551>

