

عنوان مقاله:

بررسی رفتار ارتعاشی پروانه پمپ گریز از مرکز تحت اثر خوردگی ناشی از پدیده کاویتاسیون

محل انتشار:

دهمین کنفرانس بین‌المللی آکوستیک و ارتعاشات (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

ابوالفضل نهری - ایران، تهران، دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده مهندسی مکانیک و انرژی، دانشجوی کارشناسی ارشد

عباس رهی - ایران، تهران، دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده مهندسی مکانیک و انرژی، استادیار

سید احمد مرتضوی - ایران، تهران، دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده مهندسی مکانیک و انرژی، دانشجوی دکتری

خلاصه مقاله:

از آنجایی که پمپ یکی از مهم ترین سیستم های مورد استفاده در صنعت می باشد و بروز خرابی در آن گاهاً موجب توقف تولید و وارد شدن خسارت های جبران ناپذیر میشود، لذا حفظ و نگهداری از آن امری حیاتی برای مهندسين صنعت تلقی می شود. پمپ های سانتریفیوژ پرکاربردترین پمپ های استفاده شده در صنعت هستند که با ایجاد فشار لازم، به کمک عمل گریز از مرکز، برای انتقال سیالات از نقطه ای به نقطه دیگر به کار می روند. به طور کلی میتوان از آن به عنوان ماشینی نام برد که با افزایش انرژی فشاری سیال، افت انرژی اصطکاکی در خطوط لوله و تجهیزات مربوطه را جبران نموده و انرژی پتانسیل بین نقاط هندسی تاسیسات را تامین می کند. شکست و خرابی در پمپ می تواند تحت تاثیر عوامل زیادی صورت گیرد. در این مقاله ابتدا محله ای مستعد بروز کاویتاسیون توسط نرم افزار ANSYS CFX در پروانه یک نمونه پمپ گریز از مرکز واقعی شناسایی شده و سپس با ایجاد یک عیب مشخص در پره پروانه به تحلیل و بررسی رفتار دینامیکی و ارتعاشی پروانه معیوب و سالم پمپ پرداخته می شود. در انتها فرکانس های طبیعی پروانه، شکل مودها، فرکانس های بحرانی و تنشهای اعمالی، در پروانه پمپ واقعی مورد مطالعه قرار گرفته و نتایج به صورت نمودارهایی ارائه می شوند.

کلمات کلیدی:

پمپ گریز از مرکز، کاویتاسیون، ارتعاشات، پروانه، آنالیز مودال

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1163355>

