

عنوان مقاله:

مطالعه پارامترهای موثر بر عملکرد یک پمپ گریز از مرکز به روش طراحی آزمایش ها

محل انتشار:

سومین کنفرانس بین المللی مهندسی برق، کامپیوتر و مکانیک (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 19

نویسندگان:

امیررضا کعبی نژادیان - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران

داود رضوانی - فارغ التحصیل کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران

مهدی مقیمی - استادیار، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران

خلاصه مقاله:

هر با افزایش روز افزون صنایع، استفاده از پمپ های سانتریفیوژ، اهمیت به سزایی پیدا کرده اند. در این مقاله به بررسی عددی و مطالعه ی پارامتری پمپ سانتریفیوژ و به دست آوردن راندمان بالا برای این نوع از پمپ ها پرداخته شده است. در مقاله ی حاضر، ابتدا پمپ 32-160 مورد تحلیل عددی با استفاده از نرم افزار انسیس سی اف ایکس و با مدل آشفتگی کی اپسیلون قرار گرفت و نتایج حاصل با نتایج آزمایشگاهی مورد سنجش قرار گرفت. سپس متغیرهای مهم هندسی نظیر قطر پروانه، عرض کانال خروجی پروانه و زاویه ی خروجی پروانه در حالت های مختلف مورد تحلیل عددی قرار گرفتند و نتایج حل با یکدیگر مقایسه شدند. در انتها نیز برای به دست آوردن راندمان بالا تمام تحلیل حاضر به روش طراحی آزمایش ها و با متد پاسخ سطح مورد ارزیابی قرار گرفت و تلاش شد به راندمان های بالا برسیم. با توجه به نتایج به دست آمده 38/14% افزایش راندمان به دست آمد که نتیجه ی چشمگیری است. سپس و با توجه به نمونه های پیشنهادی در نرم افزار سی اف توربو یک نمونه مدل و سپس حل عددی انجام که خطای نسبی بین مدل ارائه شده و حل عددی 3/89% وجود داشت که نشان می دهد با تغییر پارامترهای هندسی می توان به راندمان های هیدرولیکی بالایی دست یافت.

کلمات کلیدی:

پمپ سانتریفیوژ، حل عددی، راندمان، طراحی آزمایش ها، روش پاسخ سطح

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1128926>

