

عنوان مقاله:

تاثیر همگرا کننده جریان بر عملکرد هیدروتوربین های عمودی داریوس

محل انتشار:

نوزدهمین همایش صنایع دریایی (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

مفید گرجی بندپی - استاد دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

حسین بردیده - کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

خلاصه مقاله:

محققین آموزی تلاش می کنند از طریق ابزارهای تبدیل انرژی انرژی موجود در آب آزاد را به خدمت بگیرند. توربین های محور عمودی، ابزار مناسبی برای تبدیل انرژی موجود در جریان رودخانه ای. اقیانوسی و جزر و مدی می باشند. توربین های محور عمودی دارای معایبی نسبت به توربین های افقی هستند. این توربین ها دارای ضریب توان پایین تر و دارای تغییرات در گشتاور تولیدی به ازای سیکل بارگذاری می باشند. یکی از اهداف این پروژه افزایش ضریب توان تولیدی توربین با توجه به کاهش اعوجاجات مربوط به گشتاور در یک سیکل می باشد. در این مطالعه با استفاده از دینامیک سیالات محاسباتی، توربین آبی محور عمودی جریان متقاطع (داریوس) با استفاده از نرم افزار آنسیس-فلوئنت شبیه سازی شده است. جهت بهبود عملکرد توربین با اعمال یک مجرای همگراکننده در اطراف آن، ضریب گشتاور در سرعت دورانی مختلف بررسی شده و در نسبت سرعت نوک برابر با ۲ بیشترین ضریب گشتاور با توجه به کمترین اعوجاجات نمودار گشتاور. حاصل شده است. با اعمال مجرا در این نسبت سرعت. ضریب توان به میزان ۱۶ درصد افزایش یافته است. سپس با تغییر پارامتر های مربوط به پروفیل پره تغییراتی که در ضریب گشتاور تولیدی در هر حالت بدست آمده. مورد تحلیل قرار گرفته است.

کلمات کلیدی:

توربین داریوس، دینامیک سیالات محاسباتی، مدل آشفتگی SST $k-\omega$ ، نسبت سرعت نوک پره

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1512714>

