

## عنوان مقاله:

طراحی پره های ثابت راهنما توربین آبی میکرو آگنیو

## محل انتشار:

دومین کنفرانس بین المللی دستاوردهای نوین پژوهشی در مکانیک، صنایع و هوافضا (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

## نویسندگان:

محمد غلامی - دانشجوی کارشناسی ارشد سازمان پژوهش های علمی و صنعتی ایران

یوسف یاسی - استاد سازمان پژوهش های علمی و صنعتی ایران

سلیمان اخوات - استاد سازمان پژوهش های علمی و صنعتی ایران

## خلاصه مقاله:

توربین های آبی کوچک یکی از مولد های انرژی هستند که پیامد منفی زیست محیطی ندارد و بیشتر در مناطق دور افتاده که امکان انتقال شبکه سراسری هزینه بر میباشد به صورت محلی مورد استفاده قرار میگیرند این تحقیق با هدف بهبود عملکرد توربین آبی آگنیو که در واقع یک توربین آبی میکرو جریان محوری از نوع کاپلان با محور 45 می باشد به طراحی پره های ثابت راهنما در آن پرداخته است میکرو توربین به توربین هایی گفته میشود که توان خروجی آنها کمتر از 100 کیلو وات باشد توربین آگنیو در آزمایشگاه ماشین های آبی سازمان پژوهش های علمی و صنعتی ایران در سال 1378 ساخته شده است با توجه به اینکه این توربین بدون پره های راهنما است این تحقیق قصد دارد تا با طراحی این پره ها بیه سازی و تحلیل عددی آن ها به بررسی تاثیر پره های راهنما بر عملکرد توربین بپردازد برای ترسیم شبکه بندی و حل عددی مدل به تربیت از نرم افزار های CATIA، ICFEM و FLUENT استفاده گردیده است شبیه سازی ها در مدل آشفتگی SST k- $\omega$  و در شرایط مرزی فشار در ورودی و خروجی توربین با استفاده از دستگاه مختصات چرخان انجام شده است ابتدا با مقایسه نتایج شبیه سازی توربین اولیه با نتایج تجربی شبیه سازی مدل و روند حل عددی ارزیابی شده تا صحت تنظیمات حل عددی ارزیابی شود سپس با قرار دادن پره های ثابت راهنما تاثیر پارامترهای زاویه نصب طول وتر و تعداد آنها بر توان خروجی و راندمان توربین جدید بررسی گردیده است در فصل نتایج مشاهده میشود که در سه سرعت زاویه ای 500، 1000 و 1300 دور بر دقیقه روتور توربین و رفتار مدل شبیه سازی پره های راهنما و تغییر پارامترهای فوق الذکر در نهایت پره های راهنما ی با تعداد 7 و طول وتر 85 میلی متر در زاویه نصب 20 درجه توان خروجی و راندمان بیشتری را برای توربین آگنیو رقم میزنند

## کلمات کلیدی:

توربین آگنیو پره های راهنما، میکروتوربین، بهینه سازی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/566284>

