

عنوان مقاله:

بررسی سه بعدی تاثیر شکل آیرودینامیکی یک نوع پره جهت بهینه سازی در توربین بادی ایده ای

محل انتشار:

سومین کنفرانس بین المللی مهندسی مکانیک و هوافضا (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 19

نویسندگان:

صهیب بهرامی - کارشناسی ارشد گروه مکانیک، واحد ایلخچی، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران

کامران پورقاسمی - استادیار گروه مکانیک، واحد شبستر، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران

حامد قادری - دانشجوی کارشناسی ارشد گروه مکانیک، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران

خلاصه مقاله:

توربینهای بادی محور عمودی به دلیل عدم وابستگی به جهت وزش باد، حساسیت کمتر نسبت به آشفتگی جریان و تولید صدای کمتر امکان استفاده در مناطق شهری و در نزدیکی مصرف کنندگان را فراهم میسازد. در این تحقیق دو نوع پره جهت بهینه سازی ابتدا با استفاده از نرم افزار سایلیدورکس مدل سازی شده و با روش دینامیک سیالات محاسباتی به صورت سه بعدی با نرم افزار فلوینت مورد تحلیل قرار گرفته است. با توجه به وجود جدایش وسیع جریان، برای مدل سازی از مدل آشفتگی RNG K- ϵ بهره برده شده است. همچنین جریان به صورت پایا در نظر گرفته شده است. پس از تحلیل اولیه بر روی پره ایرفویلی و پره ایده ای مشخص شد که پره ایده ای دارای گشتاور بیشتری نسبت به ایرفویلی بوده و جهت بهینه سازی انتخاب شده است. نتایج نشان میدهد، در پره های بررسی شده، توربین چهار پره ایده ای نسبت به توربینهای دو پره ایرفویل شکل، دو پره و سه پره ایده ای دارای بیشترین گشتاور تولیدی میباشد.

کلمات کلیدی:

توربین بادی ایده ای، دینامیک سیالات محاسباتی، بهینه سازی، آشفتگی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/788712>

