

عنوان مقاله:

تحلیل آیرودینامیکی و شبیه سازی عددی ایرفویل ناکا 0012 توربین بادی با استفاده از روش صفحات گردابه

محل انتشار:

دوفصلنامه انرژی های تجدید پذیر و نو، دوره 7، شماره 1 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

حسین سیفی داوری - مهندسی مکانیک، دانشکده مهندسی دریا، دانشگاه دریانوردی و علوم دریایی چابهار، چابهار، ایران

محسن سیفی داوری - ن

خلاصه مقاله:

روش صفحات گردابه، بدون نیاز به شبکه بندی بر روی هندسه جریان و تعیین سرعت در تمام میدان سیال، سرعت در هر نقطه از جریان را تعیین می کند. با توجه به اهمیت آیرودینامیک پره در ضریب عملکرد توربین، برای مدل سازی ایرفویل از معادلات بیضیر استفاده شده است. جریان پیرامون پره توربین بادی عمود محور به صورت دو بعدی توسط دینامیک سیالات محاسباتی شبیه سازی و ایرفویل NACA0012 انتخاب و مش زنی ایرفویل در دیزاین مدلر انسیس انجام و برای حل از فلوئنت که پایه اساس آن بر اساس روش حجم محدود می باشد، استفاده گردید. همچنین به منظور بررسی قابلیت های روش صفحات گردابه، نتایج حاصل از کد نویسی به زبان فرترن را با نتایج نرم افزار فلوئنت و Q-blade که با استفاده از مدل های مومنتم و الگوریتم صحیح، شبیه سازی را انجام می دهد، مقایسه شد. نتایج بدست آمده از روش صفحات گردابه با کدنویسی فرترن نشان داد که در مقایسه با مقادیر آزمایشگاهی از دقت قابل قبولی برخوردار است و روش صفحات گردابه در اعداد رینولدز پایین، ضرایب لیفت و درگ را به مراتب دقیقتر از نرم افزار فلوئنت و Q-Blade مدل می کند.

کلمات کلیدی:

روش صفحات گردابه، ضریب لیفت، ضریب درگ، ایرفویل ناکا 0012، مدل بیضیر

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1006831>

