

عنوان مقاله:

شبیه سازی دو بعدی ناسل توربین بادی و محاسبه ضرایب آیرودینامیکی

محل انتشار:

سومین کنفرانس ملی مهندسی مکانیک- عمران و فناوری های پیشرفته (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

یسنا سلیمیان - دانشجوی کارشناسی، گروه مهندسی مکانیک، مجتمع آموزش عالی فنی و مهندسی اسفراین

مهدی زمانی - مسئول واحد آیرودینامیک، پژوهشکده هوا خورشید، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد

محمد حاتمی - استادیار، گروه مهندسی مکانیک، مجتمع آموزش عالی فنی و مهندسی اسفراین

خلاصه مقاله:

در این مقاله، شبیه سازی ناسل (nacelle) توربین بادی 250 کیلووات با هدف به دست آوردن ضرایب آیرودینامیکی انجام شده است. برای شبکه بندی محدوده حل، از شبکه ساختاریافته توسط نرم افزار پوینت وایز استفاده شده است و برای بررسی عملکرد آن، جریان در نرم افزار فلوینت شبیه سازی شده است. نتایج شبیه سازی نشان می دهد که بیشترین فشار در جلوی ناسل وجود دارد و در پشت ناسل فشار از جلوی ناسل کمتر اما بالاتر از محیط دور دست است. میزان تفاوت فشار جلو و پشت ناسل باعث به وجود آمدن نیروی درگ خواهد شد و به تدریج با فاصله از ناسل، در پایین دست ناسل فشار کاهش می یابد تا در قسمت انتهایی ناحیه دامنه حل در پشت ناسل، فشار با فشار محیط برابر خواهد شد. از طرفی سرعت اطراف ناسل نشان می دهد که با توجه به رابطه عکس سرعت با فشار، سرعت جلو و پشت صفر است و با فاصله از ناسل سرعت به تدریج افزایش می یابد. در نهایت ضریب درگ محاسبه شده 1222771/0 دست آمده است.

کلمات کلیدی:

توربین، ناسل، شبیه سازی عددی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/688300>

