

## عنوان مقاله:

بررسی عددی عملکرد یک توربین عمودی جزر و مدی آزمایشگاهی در حوزه خلیج فارس

## محل انتشار:

ششمین کنفرانس سالیانه انرژی پاک (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

## نویسندگان:

رضا حمیدی جهرمی - دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی مکانیک دانشگاه هرمزگان، بندرعباس

سعید نیازی - استادیار گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه هرمزگان، بندرعباس

عبدالحمید انصاری نسب - مربی گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه هرمزگان، بندرعباس

## خلاصه مقاله:

در این مقاله یک توربین جزر و مدی عمودی آزمایشگاهی شامل 3 پره متناسب با شرایط منطقه خلیج فارس در نظر گرفته شد. با استفاده از امکانات مرکز محاسبات سریع دانشگاه هرمزگان بررسی عملکرد عددی سه بعدی جریان غیرقابل تراکم انجام گردید. از الگوریتم گسسته سازی مرتبه دوم بالادست برای حل معادلات توربولانسی، فشار و مومنتوم و از الگوریتم SIMPLE برای کوپل کردن سرعت و فشار در معادلات ناویر استوکس استفاده شده است. برای محاسبه و شبیه سازی جریان تراکم ناپذیر از مدل توربولانسی SST k- $\omega$  و حلگر مبتنی بر فشار استفاده شده است. ضرایب مومنتوم و توان محاسبه شده با نتایج آزمایشگاهی مقایسه گردیده است. این نتایج با حداکثر خطای نسبی 14 درصد تطابق خوبی با نتایج آزمایشگاهی را داراست. همچنین کانتورهای فشار و سرعت در اطراف پره های توربین، جدایش و گردابه ها را در قسمت مکش نشان میدهد که با افزایش نسبت سرعت نوک به سمت انتهای پره حرکت میکند. باتوجه به محدوده سرعت آب در منطقه خلیج فارس، نسبت سرعت نوک حدود 1 از راندمان خوبی برخوردار است.

## کلمات کلیدی:

انرژی تجدید پذیر، توربین عمودی جزر و مدی، دینامیک سیالات محاسباتی، نسبت سرعت نوک پره

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/969525>

