

عنوان مقاله:

مدلسازی دینامیکی و تحلیل یک سیستم جاذب انرژی امواج نقطه ای

محل انتشار:

نهمین کنفرانس بین المللی آکوستیک و ارتعاشات (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

عطیه تجملیان - ایران، یزد، دانشگاه یزد، دانشکده فنی مهندسی دانشجوی کارشناسی ارشد

عباس مزیدی - ایران، یزد، دانشگاه یزد، دانشکده فنی مهندسی استادیار

خلاصه مقاله:

باتوجه به افزایش تقاضا برای انرژی از یک سو و روند رو به نزول منابع سوختهای فسیلی از سوی دیگر، بشر به سمت استفاده از منابع انرژی تجدیدپذیر و مصرف بهینه ی آنها سوق داده شده است. در این راستا جذب انرژی مفید از امواج دریا، توسط سیستمهای جاذب نقطهای مورد توجه قرار گرفته است. سیستمهای جاذب نقطه ای، شامل شناورهای کوچکی هستند که در امواج دریا نوسان کرده و این حرکت نوسانی به انرژی الکتریکی تبدیل می شود. در این مقاله باتوجه به این موضوع، به مدلسازی و تحلیل دینامیکی نمونه ای جدید از جاذب نقطه ای پرداخته شده است. در این نمونه با حرکت شناور صفحه موجود حول لولا چرخیده و با چرخش آن دندانه شانه ای در جهت افقی حرکت کرده و سیستم تولید توان را به راه میاندازد. معادلات حرکت با استفاده از روابط لاگرانژ استخراج شده است و شبیه سازی این معادلات در محیط نرمافزار متلب صورت گرفته است. در بخش نتایج، اثر پارامترهای مختلف طراحی جاذب انرژی موج بر میزان توان استحصالی از آن مورد مطالعه قرار گرفته است. نتایج نشان می دهد میزان میرایی تأثیر زیادی در توان تولید شده توسط جاذب انرژی موج دارد. همچنین نتایج نشان میدهد میزان توان با افزایش جرم شناور و طول ضلع افقی صفحه مثلثی شکل کاهش می یابد و با افزایش فاصله عمودی دندانه شانه ای از سطح آب افزایش می یابد.

کلمات کلیدی:

انرژی امواج دریا؛ جاذب نقطه ای؛ مدلسازی و تحلیل دینامیکی؛ توان الکتریکی.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/976143>

