

دهمین همایش بین المللی سواحل، بنادر و سازه های دریایی
29 آبان لغایت 1 آذر 91 (تهران-ایران)



بررسی و امکان سنجی استحصال توان موج در آبهای شمال و جنوب ایران
[گیلدا عباسیان Gilda . Abbasian]

کلید واژه ها: توان موج، انرژی امواج دریاها، چگالی توان باد، چگالی توان موج، مبدل انرژی موج

چکیده

دریاها، یکی از منابع مهم انرژی می باشند. هر کشور در صورت دارا بودن آبهای وسیع و بهره برداری موثر از آنها، می تواند بخشی قابل توجه از انرژی مورد نیاز خود را از دریاها تامین کند. در این مقاله با بررسی ویژگی های امواج و عمق آبهای ایران، مقدار میانگین توان قابل استحصال از امواج دریاها، ایران معادل $20 \frac{KW}{m}$ تخمین زده شد که از این مقدار، $6 \frac{KW}{m}$ برای آبهای شمال و حدود $14 \frac{KW}{m}$ برای آبهای جنوب ایران برآورد شد و با توجه به مقادیر بدست آمده مقایسه ای با مقادیر مشابه در کشور ترکیه صورت گرفت.

مقادیر یاد شده تقریباً با داده های توزیع تقریبی سطوح انرژی در جهان بر حسب $\frac{KW}{m}$ همخوانی دارد که این خود به عنوان عاملی بر صحت گذاری بر محاسبات، قابل استناد است. در این مقاله به محاسبه چگالی انرژی موج در ده منطقه ساحلی ایران پرداخته ایم تا از میان آنها بهترین نقاط برای نصب مبدل پیشنهاد شوند. نیز با محاسبه و مقایسه چگالی توان موج و چگالی توان باد برای این مناطق به تحلیل مزیت استفاده از انرژی امواج نسبت سایر انرژی های تجدید پذیر پرداخته ایم و در نهایت برای بهره برداری از این منبع عظیم انرژی در ایران، با توجه به ویژگیهای امواج و عمق دریاها و پارامترهای دیگر مبدلهای موجی برای مناطق مورد مطالعه پیشنهاد کرده ایم.

مقدمه

نیاز روزافزون به استفاده از انرژی در جهان و خطرات ناشی از سوخت های فسیلی بویژه زغال سنگ و نفت توجه بسیاری را به منابع انرژی تجدید پذیر جلب کرده است. یکی از این منابع عظیم انرژی پاک و تجدید پذیر، امواج اقیانوسی هستند که از قدیم الایام برای بشر شناخته شده بوده اند. [1]

امواج از اثرات باد روی سطح آب ناشی می شوند، هر چند انرژی آنها بخش کوچکی از انرژی خورشید و باد به حساب می آید، اما نسبت به سایر انرژیها، پایدارتر بوده و دارای چگالی انرژی بالاتری است. [2]

به عبارتی یکی از مزایای عمده ی انرژی امواج نسبت به انرژی خورشیدی و باد، مقدار چگالی بالای انرژی آن بر واحد سطح است. بطور مثال در عرض جغرافیایی 15 درجه شمالی میانگین چگالی انرژی خورشید $0/17 \frac{KW}{m^2}$ ، میانگین چگالی انرژی باد در وسط اقیانوس آرام در همین

عرض حدود $0/58 \frac{KW}{m^2}$ (باد با سرعت $10 \frac{m}{s}$) است که قابلیت تولید امواجی با چگالی توان $\frac{KW}{m^2}$

دارد. [3]