

نهمین همایش بین المللی سواحل، بنادر و سازه های دریایی
8-01 آذر 89 (تهران-ایران)



بررسی اثر جریان بر موج نوئیدال

[علیرضا لهراسبی Alireza . Lohrasbi]

[پیمان بدیعی Peyman . Badiei]

[محررم دولتشاهی پیروز Moharram . Dolatshahi Pirooz]

خلاصه

شناخت صحیح از خصوصیات موج در منطقه ساحلی از مهمترین چالشها در مهندسی سواحل می باشد. در مناطق ساحلی که عمق کاهش می یابد، جریانات موازی ساحلی ناشی از تابش غیر متعامد موج و اثرات کریولیس ناشی از جزر و مد نیز ایجاد می شود. حال، این جریانات موازی ساحل، با امواجی که تابیده می شود، اندرکنش می یابد که نهایتا تاثیراتی متقابلی روی همدیگر می گذارند. اندرکنش موج و جریان یکی از جالب ترین موضوعات در مهندسی دریا و اقیانوس شناسی است. به عنوان مثال، هنگامی که امواج دریا به مناطق ساحلی می رسند، بین موج و جریانات موازی ساحل، یک تقابل یا اندرکنشی رخ می دهد. جریان، متغیرهای سرعت و طول و شکل موج را تغییر می دهد و همچنین موج روی سرعت متوسط جریان، تاثیرات قابل توجهی می گذارد.

آنچه در این مقاله مورد بررسی قرار می گیرد، اثر جریان روی موج خواهد بود که فرم جدیدی از رابطه پراکنش بدست آمده، برای اندرکنش موج و جریان استفاده می شود و نشان می دهد که جریان مخالف، باعث کاهش سرعت و طول موج شده و تیزی موج را افزایش می دهد و بالعکس.

کلیدواژه: اندرکنش موج و جریان، موج خطی، موج غیرخطی، موج نوئیدال.

1- مقدمه

اثرات موج و جریان بر هم، در زمینه های فراوانی مثل کارهای ساحلی و دریایی، صنایع نفت و گاز، خطوط لوله، کشتیرانی، مسیریابی کشتی ها، حفاظت ساحلی، دفع ضایعات، انتقال رسوب، مورفولوژی منطقه ساحلی، موج و جزر و مدی و دستگاه های هشدار دهنده سیل تاثیرگذار و مهم است. مکانیسم اندرکنش موج و جریان با بررسی روی تنش تشعشی توسط *Longuet Higgins* و *Stewart (1961)* ارائه گردید. آنها نشان دادند که تغییر در طول موج و دامنه موج به جریان در جهت انتشار موج بستگی دارد. بعدها *Jonsson* و همکاران *(1971)* با معرفی مفهوم سطح انرژی متوسط و مشتقات آن، مجموعه ای از معادلات کاربردی برای اندرکنش موج و جریان را ارائه نمودند. *Ohnaka* و همکاران *(1988)* یک مجموعه معادلات تابع زمان از معادلات شیب ملایم برای اندرکنش موج و جریان بیان نمودند. *Ren* و همکاران *(1997)* یک جفت معادلات به نام بوزینسک، در میدان موج و جریان ارائه