

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



بررسی آزمایشگاهی اندرکنش امواج آبی سطحی و ورق های شناور روی آب

[علی احمدی آذری ALI . AHMADI AZARI]

کلید واژه: موج آبی، روش بسطهای تابع ویژه تطبیقی، ورق شناور محدود، ضریب عبوری

مقدمه

در این تحقیق یک مدل آزمایشگاهی جهت بررسی اندرکنش امواج آبی سطحی و ورق های شناور روی آب توسعه داده شده است. مایع مورد بررسی همگن، غیرچسبنده و غیرقابل تراکم فرض شده است. با بررسی یک ورق شناور محدود به عنوان سازه شناور بزرگ که با کابلهائی به کف فلوام آزمایشگاهی متصل شده است در عمق های آبخور مختلف، جابجائی های سازه شناور به وسیله سنسورهای صوتی و نوسانات سطح آزاد آب به وسیله سنسورهای امیدانسی اندازه گیری گردید. نتایج نشان دادند که مقدار جابجائی سازه با طول موج و ارتفاع موج نسبت مستقیم و با عمق آبخور نسبت عکس دارد. در ادامه با قرار دادن سنسورهای امیدانسی در قبل و بعد از ورق شناور محدود، نوسانات سطح آزاد آب بررسی گردید و به کمک آن ضریب عبوری آزمایشگاهی محاسبه شد. نتایج آزمایشگاهی نشان دادند که با افزایش طول موج و پریود ضریب عبوری افزایش می یابد. همچنین با استفاده از تئوری *MMEE* (روش بسطهای تابع ویژه تطبیقی) نیز ضریب عبوری محاسبه گردید، که تطابق مناسبی با نتایج آزمایشگاهی از خود نشان می دهد.

سازه های شناور

در دو دهه اخیر راهکارهای متعددی برای پرداختن به اندرکنش امواج آبی با یک ورق الاستیک، که اکثراً آنها را می توان در مقالات [1-3] یافت، ارائه شده است. همانطور که مشخص است، از روش بسطهای تابع ویژه تطبیقی (*MMEE*) اغلب در تحلیل مسایل مهندسی استفاده می شود. این روش، از روش جداسازی متغیرها که مرحله محوری آن تعیین ضرایب بسط است سرچشمه می گیرد. [4و5] از این روش برای بررسی اندرکنش امواج سطحی یک ناحیه یخ پوش استفاده نمودند، و ضرایب بسط را به کمک روش تابع خطا که شامل سه ضریب لاگرانژ قراردادی است تعیین نمودند.