



پیش‌یابی امواج ناشی از باد به روش‌های آماری در مقایسه با سیستم استنباط فازی در آب‌های بسته

سید محمود برقی

(استاد دانشگاه صنعتی شریف)

کاوه زمانی

(دانشگاه صنعتی شریف kzamani@alum.sharif.edu)

ژوبین شعراف کاشانی

(دانشگاه آزاد اسلامی تهران جنوب)

چکیده

دسترسی به آمار دراز مدت امواج برای طراحی و نگهداری ساحل، ابنیه ساحلی و فراساحلی ضروری است. معمولاً آمار دراز مدت پدیده موج موجود نیست و از روی داده‌های هواشناسی برای دوره طرح لازم تولید می‌شود. در آیین‌نامه‌های دریایی بر اساس برداشت‌های آماری روش‌های مختلفی برای این پیش‌بینی توصیه شده است که بر مبنای رگرسیون بر اعداد بی‌بعد استوار است. در این پژوهش این روش‌ها با روش‌های محاسبات نرم که در عرصه‌های مختلف و به‌صورت خاص سیستم‌های پیچیده کارکردی مناسب‌تر از آمار کلاسیک از خود نشان داده‌اند برای آب‌های بسته (دریاچه میشیگان) مقایسه شده‌اند این روش‌ها در کلیه حالات وقوع موج اعم از محدودیت طول بادگیر و محدودیت زمان تداوم وزش باد، عملکردی مناسب‌تر از روش‌های SMB، SPM و CEM نشان دادند.

کلمات کلیدی: پیش‌بینی (Forecasting)، پیش‌یابی موج (Wave Hindcast)، رگرسیون (Regression)، سیستم استنباط فازی (FIS)، شبکه تلفیقی عصبی- فازی (ANFIS).