

کاربرد تلفیق داده های باد و یک مدل هیدرودینامیکی در بررسی

آلودگی های زیست محیطی و تهیه نقشه ریسک

محمد علی بدری^۱

کلید واژه : نقشه ریسک، توزیع وی بول، میدان باد احتمالی، مدل انتشار آلودگی

۱- مقدمه

پارامتر باد به عنوان عامل مهم انتقال آلودگی مطرح می باشد. میدان باد از طریق توزیع احتمالی وی بول برای کالیبره نمودن باد غالب با توجه به داده های اندازه گیری مورد توجه قرار گرفته است. به منظور برآورد تعیین پارامترهای توزیع احتمالی وی بول از روش حداقل نمودن اختلاف مربعات استفاده شده است. میدان دینامیکی آب توسط یک مدل هیدرودینامیکی جدید و از طریق تلفیق با میدان باد بدست آمده تا انتقال و انتشار آلودگی برای تعیین نحوه حرکت ابر آلودگی بر روی سطح آب برآورد شود. حرکت آلودگی بر مبنای وضعیت آب و هوا و جریانات جزر و مدی در خلیج فارس بررسی گردیده است. برای مدلسازی پدیده جابه جایی و نفوذ در آبهای خلیج فارس به عنوان آبهای کم عمق از روش پیمایش اتفاقی استفاده شده است. مقایسه مسیر آلودگی واقعی و محاسباتی بر اساس میدان باد کالیبره شده به منظور تهیه نقشه ریسک تطابق خوبی نشان داده است.

۲- معادلات حاکم و مدلسازی هیدرودینامیکی

برای بدست آوردن معادلات حاکم، از شکل خطی معادلات بدون در نظر گرفتن جملات رتبه دوم معادلات آبهای کم عمق که در مورد خلیج فارس صدق می نماید استفاده شده است [۱].

$$\frac{\partial \eta}{\partial t} + \frac{\partial U}{\partial x} + \frac{\partial V}{\partial y} = 0 \quad (1)$$

$$\frac{\partial U}{\partial t} - fV = -g.h_0 \frac{\partial \eta}{\partial x} \quad (2)$$

$$\frac{\partial V}{\partial t} + fU = -g.h_0 \frac{\partial \eta}{\partial y} \quad (3)$$