

تلفیق میدان باد با توزیع احتمالی و یک مدل هیدرودینامیکی به منظور تهیه نقشه ریسک در بررسی آلودگی های زیست محیطی در دریا

محمدعلی بدری استادیار پژوهشکده علوم و تکنولوژی زیردریا، دانشگاه صنعتی اصفهان

چکیده

پارامتر باد عامل مهمی در انتقال آلودگی روی دریا 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 تعیین پارامترهای توزیع احتمالی وی بول از روش حداقل مربعات استفاده شده است. میدان دینامیکی آب به وسیله یک مدل هیدرودینامیکی جدید و از طریق تلفیق با میدان باد بدست آمده تا انتقال و انتشار ابر آلودگی بر روی سطح آب برآورد شود. برای مدل سازی پدیده جابجایی 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.

کلمات کلیدی: نقشه ریسک، توزیع وی بول، میدان باد احتمالی، مدل انتشار آلودگی

Combining of a Probability Wind Field and a Hydrodynamic Model to Prepare a Risk Map Investigating Environmental Contaminants

M. A. Badri Assistant professor, Subsea R&D center, Isfahan University of Technology

Abstract

Local wind is recognized as the principal driving force to simulate the trajectory of contaminant over the sea. The wind field is determined by a Weibull probability distribution to adjust the prevailing wind verified by field data. To estimate the parameters of Weibull distribution, the least-squares approach is used. The wind field is combined with the water dynamic field to determine oil drift on the sea surface. The model is used to simulate the trajectory and fate of contaminants in a simple and speedy procedure for the Persian Gulf using random walk technique. Comparison of the actual and simulated contaminant such as oil spill drift was found acceptable in the domain in order to generate large amount of results preparing risk map analysis.

Keywords : Risk map analysis, Weibull distribution, Probability wind field, Environmental contaminants