

NaCl을 이용한 이동-확산특성 분석

Analysis of flow and dispersion characteristics using a NaCl

김기철*, 박건형**, 정성희***, 이정렬****, 서경석*****

Ki Chul Kim, Geon Hyeong Park, Sung Hee Jung,

Jung Lyul Lee, Kyung Suk Suh

.....

요 지

본 연구에서는 연안내 오염물질 이동 및 확산 특성을 파악하기 위하여 실내조파모형장치를 제작하고 NaCl을 이용한 염료실험을 실시하였다. 제작된 실내조파모형장치를 이용하여 재현된 조석파는 주기 2초, 파고 3cm의 일정한 주기와 파고를 형성하는 규칙파로 재현하였다. 또한 반사파의 영향을 최소화하기 위하여 상류단에 감쇄역을 설치하였으며 유속의 변화에 따른 염료의 이동 확산특성을 분석하기 위하여 동일조건에서 유속변화를 달리하여 2회 실험하였다. 또한 추적자로 사용된 NaCl은 실험전 일정한 농도로 희석하여 사용하였으며 추적자의 실시간 농도관측을 위하여 세창인스트루먼트 제품 CPC-401(휴대형 다항목 측정장치)을 방출지점에서 일정한 간격으로 4개 지점에 설치하여 1초간격의 농도데이터를 수집하였다. 수집된 CPC-401의 농도데이터 분석결과 염료의 이동 방향은 방출지점에서 하류단 지점으로 이동하였으며 유속의 변화에 따른 최대농도 값의 변화는 적었으나 염료의 지속시간 변화는 뚜렷하게 나타났다. 이는 난류확산 보다는 유속 변화로 인한 이류가 크게 작용함을 알 수 있었다.

핵심용어 : 염료실험, 조석파, 실내모형장치

* 정회원·한국원자력연구원 원자력환경안전연구부-E-mail : ki-chul@kaeri.re.kr
** 정회원·한국원자력연구원 원자력환경안전연구부-E-mail : ghpark82@kaeri.re.kr
*** 정회원·한국원자력연구원 동위원소이용기술개발부 선임연구원-E-mail : shjung@kaeri.re.kr
**** 정회원·성균관대학교 사회환경시스템공학부 교수-E-mail : jilee@skku.edu
***** 정회원·한국원자력연구원 원자력환경안전연구부 책임연구원-E-mail : kssuh@kaeri.re.kr