# C-8 진동만의 취송류와 해상풍의 관계

박성은*, 김호균, 조규대
부경대학교 해양학과

## 1. 서 론

연안역에서의 해수유동은 주로 조류에 의해 시공간적으로 변동하고 있으나, 이러한 해수유동의 변동에는 바람의 영향이 크게 작용하고 있다. 특히 해양 표층에서의 흐름은 풍속의 약 3%에 해당하는 크기를 가지는 것으로 알려져 있는데 바람에 대한 취송류의 반응은 일정하지 않다(Csanady, 1982).

바람에 반응하는 취송류에 대한 연구는 캐나다 온타리오호의 유동에 미치는 바람의 영향(Murthy et. al., 1986), 한국 영일만에서의 취송류 연구(김 등, 1993) 등이 있다. 또 이(1994)는 진해만 남단의 고현 해역에서 약 한달 정도 관측된 유속자료와 해상풍 자료를 이용하여 해상풍과 취송류의 관계를 규명한 바 있다. 그러나 표층과 저층의 2개 층의 유속자료만 관측하여 층별 유속을 상세히 비교할 수 없었다.

본 연구에서는 사용된 유속자료는 ADP(Acoustic Doppler current Profiler)를 이용하여 표층에서 2m 간격으로 관측된 자료로 약 1년 동안 장기 관측된 자료를 사용하였다. 관측된 해역은 진동만으로 수심이 약 11~13m 이고 반폐쇄적인 내만이므로 외해의 영향으로부터 비교적 안정되어 있다. 따라서 취송류의 산정에 적합한 해역으로 판단된다.

본 연구에서는 실측되어진 층별 유속자료로부터 조류 성분을 제거하여 취송류를 산출하고 바람에 대한 수층별 취송류의 반응을 규명하고자 하였다.

## 2. 재료 및 방법

본 연구에서는 1998년부터 약 1년간 진동만에서 ADP를 이용하여 관측된 유속 자료와 인근에 설치한 weather station 으로부터 관측된 바람자료를 사용하였다. 연구정점의 수심은 약 11~13m 이고, 반폐쇄성 내만의 특징을 가지고 있어서 해상풍이 해수유동에 미치는 영향을 파악하기에 적합한 해역이다.

실측된 유속에서 조류성분을 조화분해를 이용하여 제거하고 나머지 성분을 취송류로 취급하였다. 바람과 취송류의 탁월주기를 조사하기 위하여 스펙트럼 분석을 행하였으며 상호상관함수(cross-correlation function)를 적용하여 해상풍에 대한 취송류의 시간적인 반응을 조사하였다.

## 3. 결과

한국 남동부에 위치하고 있는 진동만에서 1998년부터 약 1년간 관측된 유속자료와

바람자료를 분석하여 바람에 의한 취송류의 반응을 살펴보았다. 조사해역인 진동만은 수심이 약 11~13m 정도의 반폐쇄적인 내만으로 바람에 대한 취송류의 반응을 조사하기에 적합한 조건을 가지고 있다. 유속자료에서 조화분해를 통하여 조류성분을 제거한 성분을 취송류로 취급하였다. 표층에서의 취송류는 바람에 대하여 약 4~23시간 정도 지연되어 반응하는 것으로 나타났으며 층별 유향이 반대로 나타나는 경향을 보였다.

## 참 고 문 헌


김태인, 성하근, 전응식, 이석우, 1993. 영일만의 해수유동 수치실험. In: Procedings of Workshop on Tidal and Oil-spill Modelling, pp 191-209.

이현정. 1994. 연안역에서의 해상풍과 취송류와의 관계. 부산수산대학교 석사학위 논문., pp.45.

Csanady, G. T., 1982. Circulation in the coastal ocean. D. Reidel Publ., 279pp.

Murthy, C. R., T. J. Simond and D. C. Lam, 1986. Simulation of Pollutand Transport in Homogeneous Coastal Zones With Application to Lake Ontario. J. Geophys. Res., 91(C8), 9771-9779.