

## OD2) 여수 신항 주변 해역의 해수유동 특성

최양호\*, 정희동, 정창수

국립수산과학원 남해수산연구소

### 1. 서 론

2012년 세계 박람회 개최지가 결정되면서 여수 신항에 대한 관심이 집중되고, 바다와 환경을 주제로 한 박람회의 주제 실현을 위한 많은 노력들이 진행되고 있다. 여수 신항은 광양만과 연결된 여수해만의 서측 입구에 위치하고 있으며, 오동도와 동·서방파제 및 북방파제로 둘러싸여 있다. 따라서 해수 및 물질 순환이 제한됨으로써 발생하는 제반 문제들이 지적되고 있으나 해양 환경 특성을 파악하기 위한 체계적인 연구는 미진한 실정이다. 본 연구에서는 여수 신항 및 주변 해역의 해수유동 특성을 파악하기 위하여 조위 및 조류 관측을 실시하였다.

### 2. 재료 및 방법

#### 2.1. 연구해역 및 관측 자료

연구 해역의 해수유동 특성을 파악하기 위하여 총 11개 정점을 선정하고 2008년 9월 17일~18일(월령 18일~19일)에 표층과 저층의 창·낙조류의 최강 유속분포를 조사하였다. 표층은 해수면하 2m, 저층은 해저면상 1m 수심을 기준하였으며, 관측기기는 직독식 유속계 DCS-4100(Aanderaa, Norway)을 사용하였다. 정확한 자료 관측을 위하여 정점별로 관측 수심에서 5분 동안의 안정화 과정을 거쳐 30초 동안 평균된 유향·유속값을 기록하였다. 조석에 의한 신항의 해수면 변동 특성을 파악하기 위하여 신항내에 위치한 조위검조소의 2008년 8월 1일부터 31일까지의 자료를 분석하였다.

### 3. 결과 및 고찰

여수 신항의 검조소 자료에 의하면, 하루 2번의 고조와 저조가 반복적으로 나타나고 15일 주기의 대조기와 소조기 변동이 있음을 잘 보여주고 있다. 조화 분석 결과, 조석의 형태수는 0.25로써 반일주조가 우세한 혼합조로써 일조부등이 발생하는 조석 특성을 보였으며, M2 성분의 반조차가 89.0cm로 가장 크게 나타났으며, S2는 44.8cm, 일주조인 K1과 O1은 각각 21.2cm와 12.8cm의 반조차를 보였다. 지각은 M2, S2, K1, O1 각각 260.7°, 287.6°, 182.2°, 150.3°를 보였으며, 평균해면의 높이는 167.8cm, 평균조차는 178.0cm, 소조차와 대조차는 각각 88.5cm, 267.5cm인 것으로 분석되었다.

그림 1은 2008년 9월 17일과 18일에 관측한 표층에서의 창조류와 낙조류의 최강 유속 및 유향을 정점별로 도시한 것이다. 전반적으로 신항 주변 해역에는 강한 유속이 분포하였으나 항내에서는 유속은 아주 미약하였으며, 창조류는 북향류가 우세하고 낙조류는 남

향류가 우세한 것으로 나타났다. 정점별 유속에 의하면, 신항 내부(정점 1~4)에서는 5~9cm/s의 유속을 보였고, 신항 입구(정점 5)에서는 18cm/s의 유속을 보였으며, 신항 주변 해역(정점 6~11)에서는 18~92cm/s의 유속을 보였다. 창조류와 낙조류의 유속을 비교한 결과, 신항 주변 해역에서는 낙조류(30~45cm/s)가 창조류(18~34cm/s)보다 강하게 조사되었으나, 항내에서는 창조류(7~9cm/s)가 낙조류(5~7cm/s)보다 강하게 나타났으며, 가막만과 연결된 협수로에서도 창조류(92cm/s)가 낙조류(83cm/s)보다 강한 것으로 나타났다. 신항 입구에서는 창·낙조류 모두 18cm/s의 유속을 보였다.

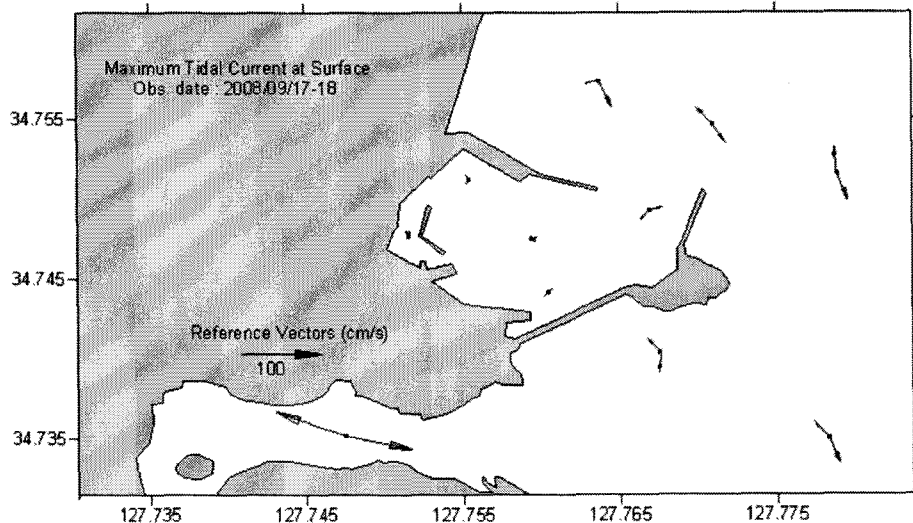


그림 1. 정점별 표층에서의 창조류 및 낙조류 최강유속 분포

#### 4. 요약

본 연구 결과에 의하면, 창조류 분포는 외해에서 유입된 북향류의 일부가 오동도 주변 방파제를 돌아서 신항 내부로 유입되는 양상과 가막만과 연결된 좁은 해협에서 압류되면서 유속이 증가하는 특성을 잘 보여주고 있다. 낙조류는 광양만을 빠져나온 남향류의 일부가 신항의 북방파제에 부딪히면서 신항에서 유출되는 수괴와 만나 오동도 주변 방파제를 돌아오면서 가막만에서 유출되는 수괴와 합류하여 외해로 빠져나가는 분포를 보여주고 있다. 여수 신항의 해수유동은 주변 해역에 비해 아주 미약한 것으로 관측되었으며 항내 수질 및 환경 개선을 위해서는 유입원의 제거와 함께 해수 및 물질 교환을 위한 방안이 마련되어야 할 것으로 판단된다.

#### 참고 문헌

이재철, 김정창, 2007. 2006년 봄철 광양만 해류의 구조와 변동, 한국해양학회지, 12(3), 219~224.