

# 부산항 신항 증심준설 1-2단계 시행에 따른 하계조류 특성변화

† 김종훈 · 권경환\* · 박창욱\*\*

† (주)오서닉 이사, \*(주)오서닉 과장, \*\*(주)오서닉 대표이사

**요 약** : 과거 국내의 선사들의 주력선대는 8,000TEU급이었으나, 현재 10,000TEU급 이상 선박의 대형화가 추세이다. 부산항 신항의 경우 2006년 1월 개항당시 4,000~7,000TEU급선박을 대상으로 수심 15m로 항만을 건설하였다. 10,000TEU급 이상의 선박이 안전하게 기항하려면 수심이 최소 16m 이상 확보되어야 하며, 이에 세계적인 컨테이너선 대형화에 발맞춰 수심 17m까지 증심준설 공사를 추진하고 있는 실정이다. 본 연구에서는 조류관측 자료를 토대로 부산항 신항 1-2단계 증심준설에 따른 부산항만 해역의 하계조류 특성변화를 파악하였다.

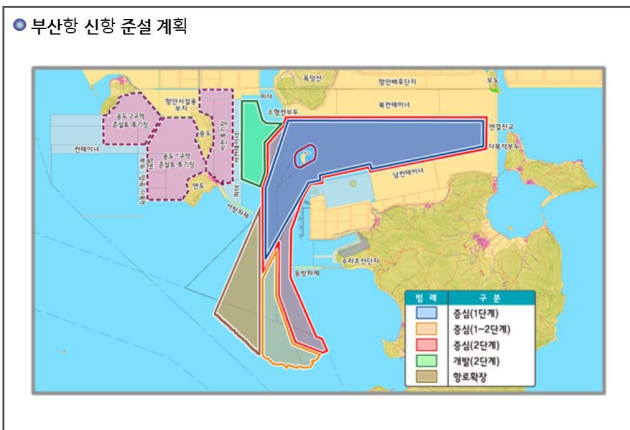
**핵심용어** : 부산항 신항, 증심준설, 하계조류

### I. 서론

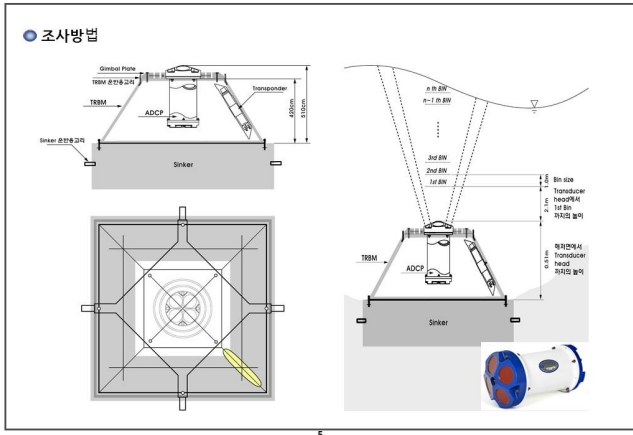
- 연구배경 및 목적
  - 해운에서의 변화는 항만에 직접적인 영향을 미치고 있음
  - 현재 해운에서의 변화 중 가장 주목할 만한 것은 10,000TEU급 이상 선박 대형화 추세임
  - 과거 국내의 선사들은 주력선대를 8,000TEU급이었음
  - 10,000 TEU급 이상의 선박이 안전하게 기항하려면 수심이 최소 16m 이상 되어야 함
  - 부산항 신항은 2006년 1월 개항당시 4,000~7,000TEU급 선박을 대상으로 수심 15m로 조성
  - 최근 세계적인 컨테이너선박 대형화 추세에 발맞춰 17m까지 수심을 늘리는 공사를 추진 하고있음
  - 본 연구에서는 부산항 신항 1-2단계 증심준설에 따른 부산항만 해역의 하계조류 특성변화를 파악하고자 함

### ● 부산항 신항 준설관련 사업비 및 사업기간

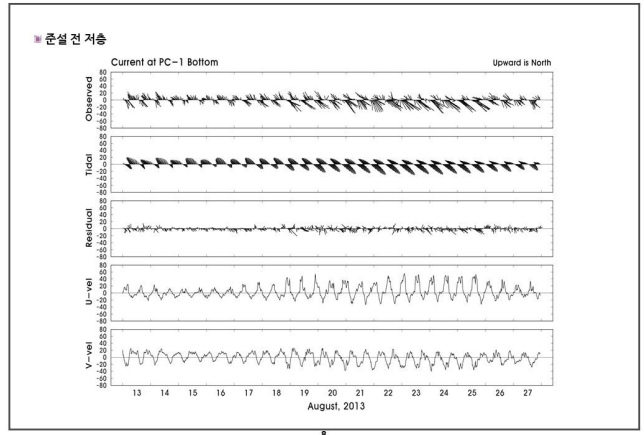
구 분	사 업 내 용			비고	
	구 모	공사비 (억원)	공사기간		
토도제거	토석제거 205만 m <sup>3</sup>	4,649 (3,100)	'17. ~ '19.	토도주변 DL(-)17m	
증심준설	1단계	준설 243만 m <sup>3</sup>	106	'10. 9. ~ '13. 1.	방파제 안구역 DL(-)15m→DL(-)16m
	1-2단계	준설 205만 m <sup>3</sup>	109	'12. 7. ~ '14. 4.	방파제 밖 서측항로 DL(-)15m→DL(-)17m
	2단계	준설 1,144만 m <sup>3</sup>	551	'14.10. ~ '17. 3.	전구역 DL(-)15~16m→DL(-)17m
개발준설	2단계	준설 831만 m <sup>3</sup>	224	'17. ~ '19.	서권 전면 DL(-)17m
	항로확장	준설 560만 m <sup>3</sup>	245	'16. 6. ~ '17. 9.	서방파제 남측구역 DL(-)17m



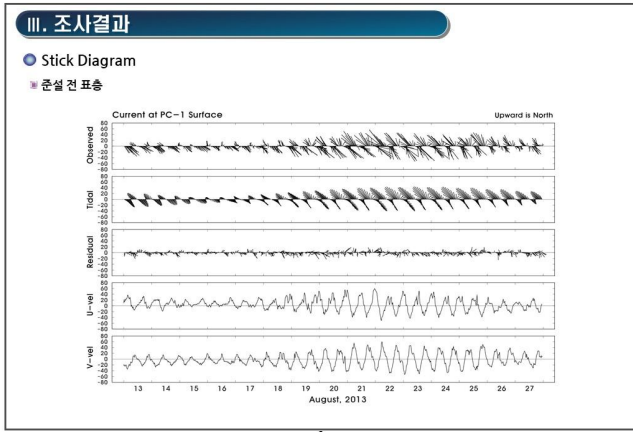
† 교신저자, nulbokim@hanmail.net  
\* kkhms1120@gmail.net  
\*\* cwpark2016@gmail.com



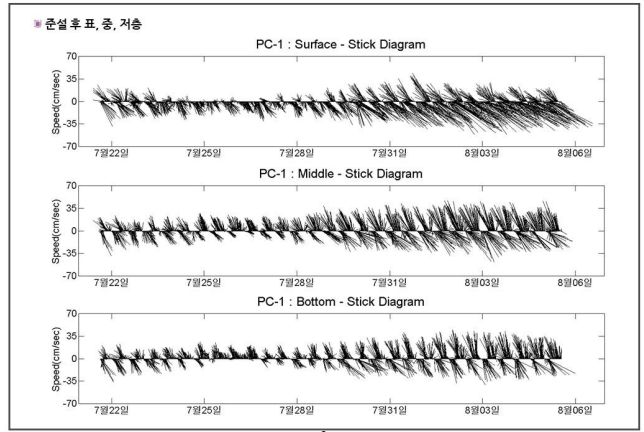
5



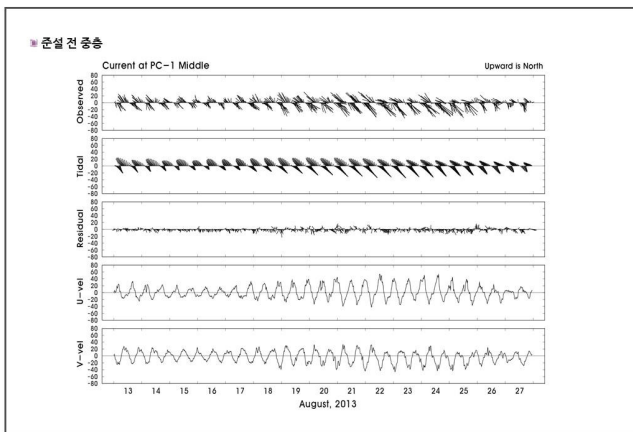
8



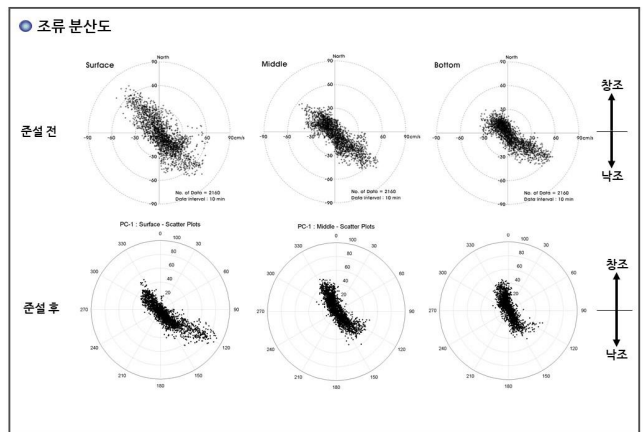
6



9



7



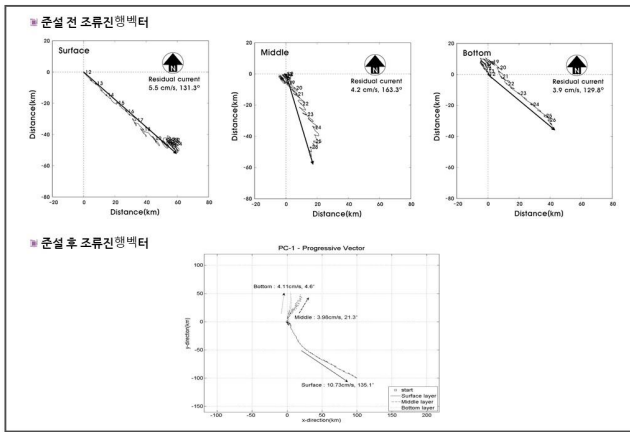
10

● 잔차류(residual current)

일반적으로 잔차류라 함은 조석현상에 의해 생기는 평균적인 흐름을 말하며, 조석 1주기 동안 시간적 미분을 하면 흐름의 값이 0이어야 하나, 실제로 관측을 해보면 생성되는 흐름으로 물질이송 방향을 파악하는 척도로 사용됨

구분	관측층	유속(cm/s)	유향(Deg)
준설 전	표층	5.50	131.3
	중층	4.20	163.3
	저층	3.90	129.8
준설 후	표층	10.73	135.1
	중층	3.98	21.3
	저층	4.11	4.6

11



12

IV. 요약 및 고찰

● 요약

- 준설 전과 준설 후 창조시 북동류의 흐름을 나타내고, 낙조시 남서류의 흐름을 나타냄
- 준설 전 최대유속은 표층 75.0cm/s, 중층 68.8cm/s, 저층 64.0cm/s 로 나타남.
- 준설 후 최대유속은 표층 90.7cm/s, 중층 59.5cm/s, 저층 52.7cm/s 로 나타남.
- 잔차류 특성을 보면 준설 전 모든 층에서 낙조우세, 준설 후 중층 및 저층에서 창조우세
- 조화상수 4개 분조의 추측의 합은 준설 전 표층 54.1cm/s, 중층 39.9cm/s, 저층 33.5cm/s, 준설 후 50.3cm/s, 중층 41.7cm/s, 저층 32.6cm/s 로 나타남.

● 고찰

- 본 연구를 통하여 부산항 신항 1-2단계 증심준설에 따른 하계 조류변화를 살펴보았으며, 준설로 인하여 최강유속 및 잔차류 흐름의 변화를 가져온 것을 파악하였음
- 향후 증심 준설에 따른 조류변화 영향을 조금 더 깊이있게 파악하기 위하여 수치모형실험 등을 통한 추가적인 연구를 수행할 계획임

13