

# 해양기상신호표지시스템의 효율적인 운영 및 활용방안

김성준†, 안우광, 전형석, 김운갑, 박태현, 이태규, 이한신, 맹진구, 최한열, 강소희

(주)지오시스템리서치

**요 약** : 목포, 진도, 인천, 대산 및 여수권역에 설치된 해양기상신호표지시스템은 지속적이고 안정적인 데이터 확보와 데이터 Quality 유지가 중요하며 상시적인 현장점검 및 유지관리가 수반되어야 한다. 정기적이고 체계적인 유지관리를 통하여 주변 환경으로부터 장비를 보호하고 관측정보의 신뢰성을 높이고 장비 장애 및 오류를 사전에 방지할 수 있다.

관측자료의 효율적인 활용을 위하여 홈페이지, ARS/FAX, SMS 등의 서비스를 통합관리하고, 통합품질관리 기술개발 및 서비스 체계 표준화를 통하여 범국가적인 해양기상관측서비스 체계 구축이 필요하다.

**핵심용어** : 해양기상관측, 해양기상신호표지, 유지관리, 관측자료활용, 해양기상서비스

### 시스템 개요

- ❖ 목적
  - ✓ 연안 통항선박에게 안전항해에 필요한 정보를 제공함으로써 해양 교통 안전을 확보
  - ✓ 연안 레저활동 및 지역 주민에게 연안 해양기상정보 제공
  - ✓ 관계기관 (예조원, 기상청 등)에 관측정보 제공
- ❖ 추진현황

구속 연명	구속 연명		구속 연명	
	지역	기상	지역	기상
목포/진도권	13	3	부산/마산권	9
인천권	12	2	울산/포항권	4
대산권	3	2	동해권	4
여수권	6	1	기타권	11
합계	34	8	합계	28

GeoSystem Research Corporation  
www.geosr.com

### 시스템 설치 현황

GeoSystem Research Corporation  
www.geosr.com

### 자국시스템

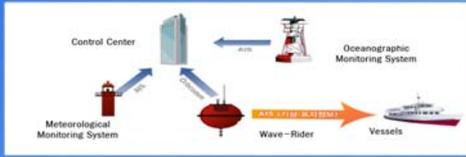
GeoSystem Research Corporation  
www.geosr.com

### 네트워크 구성도

GeoSystem Research Corporation  
www.geosr.com

† 교신저자 : 김성준, sjkim@geosr.com

## 관측정보 서비스



GeoSystem Research Corporation  
www.geosr.com

## 시스템 유지관리 개요

### ❖ 개요

- ✓ 지속적이고 안정적인 데이터 확보와 데이터 Quality 유지가 중요하며 상시적인 현장점검 및 유지관리가 수반되어야 함
- ✓ 정기적이고 체계적인 관측장비의 점검을 통해 주변 환경으로부터 장비를 보호하고 관측 정보의 신뢰성을 높이고 장비 장애 및 오류를 사전에 방지
- ✓ 유사시 즉각 대응체계를 갖추고 체계적 비상 대응을 통해 만약의 사태에 효율적으로 대응



GeoSystem Research Corporation  
www.geosr.com

## 유사 시스템 유지관리 현황

관리기관	관측센서	유지관리 간격	예비품
기상청	기온, 습도, 풍향, 풍속, 기압, 수온, 파랑	매월 1회	50%
국립해양조사원	기온, 습도, 풍향, 풍속, 기압, 수온, 염분, 유량, 유속	분기 1회	50% <sup>1</sup>
국립수산과학원	수온, 염분, 용존산소	분기 1회	20%
한국수력원자력	기온, 습도, 풍향, 풍속, 기압, 유량, 유속, 염분, 용존산소, 탁도, 클로로필	매월 1회	20%

주1) 관측시스템에 따라 상이함

GeoSystem Research Corporation  
www.geosr.com

## 시스템 유지관리 주요내용

- ❖ 기상관측 장비 및 부대시설 점검
- ❖ 데이터로거 및 통신모뎀 등 장비 기능 점검
- ❖ 해양관측 장비 및 부대시설 점검
- ❖ 해양센서 부식 정도 및 방오 처리

구분	주요 내용
기상센서 및 공룡	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 센서 및 케이블 확인</li> <li>✓ 자료 처리부의 작동 상태 확인</li> <li>✓ 통신단말기 상태 점검</li> <li>✓ 데이터로거 백업 데이터 저장</li> <li>✓ 염분 및 부식 상태 점검</li> </ul>
해양센서	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 센서 및 수중 케이블 점검</li> <li>✓ 센서 세척 및 방오 처리</li> <li>✓ 센서 지지대 부식 상태 점검</li> <li>✓ 파고부이 점검</li> </ul>

GeoSystem Research Corporation  
www.geosr.com

## 기상관측장비 유지관리 (1)



GeoSystem Research Corporation  
www.geosr.com

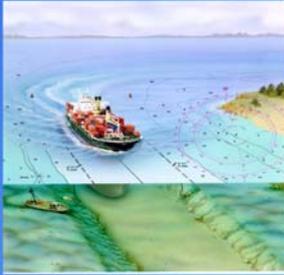
## 해양관측장비 유지관리



GeoSystem Research Corporation  
www.geosr.com

## 해양기상정보 - 해양안전

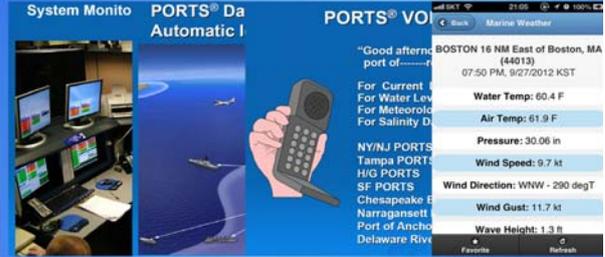
“해양안전을 위해... 실시간, 정확하고 신뢰성 있는 해양기상정보와 해양안전정보를 제공하는 것이 중요하다.” (1999, 미국 국외 해양안전위원회)



- ❖ Real-time information
- ❖ Accurate information
- ❖ Reliable information

## 통합서비스 운영시스템

- ❖ 관할 지방정부로 운영하는 시스템 통합 관리 필요
- ❖ 전문 해양기상 관리 요원 교육 및 전담 배치 운영
- ❖ 다양한 매체를 활용한 해양기상정보 제공
- ❖ 통일화된 웹/음성/팩스/SMS 서비스



## 유관기관 연계 서비스

- ❖ 범정부적 통합 관측망 구현 및 공동활용 시스템 구축
  - ✓ 품질관리 알고리즘 표준화 및 개선
  - ✓ 통합품질관리 기술 개발 및 서비스 체계 표준화
- ❖ 국가 해양기상관측자료 공동활용시스템 구축 운영
  - ✓ 기상청, 국립해양조사원, 국립수산물관리원 및 기타 해양연구기관
  - ✓ 고품질 자료서비스를 위한 메타정보 지원체계 구축



## 해양예측 모델 검증 활용

- ❖ 해양기상관측자료를 해양예측시스템에 입력하여 자료동화 및 이용한 예측 정확도 개선
- ❖ 관측자료의 수치예보 입력 효과 최적화를 위한 관측망 시뮬레이션 (OSSE) 기술 활용체계 구축



주요 OSSE: Observing System Simulation Experiment, WMO의 권고사항에 제도 마련, 수치모델 운영 기법

## 시스템 발전 방향

- ❖ 다양한 해양기상모니터링시스템 검토 연구 및 현장 활용
  - ✓ 관측센서 및 관련 시스템 신기술 개발 및 적용
- ❖ 해양 및 해양모니터링에 대한 이해도 심화 필요
  - ✓ 해양환경 교육
  - ✓ 예상교통 안전 교육 확대 등 전문교육 활성화
- ❖ 품질관리기법 향상 및 신뢰성 확보
  - ✓ 자료 QC 관리체계 도입
  - ✓ 유지관리 및 정비체계 확대
- ❖ 예측 판단 시스템 도입

## 유지관리 전문화 및 체계화

