

등부표 관리를 위한 근거리 점검 시스템 설계 및 점검 이력 관리 방안 고찰

채정근* · 박종현** · 이충진** · 서유리** · 이동엽**

*,**한국항로표지기술원

요약 : 해양 4차 산업 도래에 맞춰 기존 항로표지 역할에 ICT 기술을 융합하여 근거리에서 통신을 활용하여 항로표지의 점검 및 관리 시스템 개발의 요구가 있다. 항로표지 점검시 관리자들의 편의와 점검을 위하여 선박 집안 사고 예방 등 근거리 통신을 적용한 장비 점검 시스템 개발이 필요하다. 본 논문에서는 현황 분석을 통하여 근거리 점검 시스템 설계 방향을 제시하였다. 다양한 분야에서 무선 통신을 활용한 점검 및 모니터링 기술을 분석하여 시스템 구성 방향을 제시하였고, 현재 운영중인 항로표지 관리운영 시스템을 분석하여 점검을 위하여 표출할 정보를 검토하였다. 향후 설계 방향을 바탕으로 시스템을 개발하고 성능 평가를 수행할 예정이며, 관리의 편의를 위하여 정보협력센터에 제공할 이력 정보를 검토할 예정이다.

핵심용어 : 스마트 항로표지, 근거리 통신, 고장 점검

01 서론

배경 및 목적

- (현황) 항로표지 관리 운영시스템을 통하여 항로표지의 상태 정보를 실시간으로 모니터링 수행
 - 모니터링 이상 발생시 현장 점검 수행
- (문제점) 항로표지 점검을 위하여 집안 선박과의 충돌에 의한 고장 발생
 - 해상 환경에서 항로표지 장비용품의 상태 점검 어려움
- 다양한 분야에서 근거리통신을 점검 및 모니터링에 활용
- 항로표지 분야에서도 근거리통신을 적용하여 유지보수 관리에 활용 요구

→ 항로표지 점검 편의를 위한 근거리 통신을 적용한 장비 점검 시스템 개발
→ 현황 분석을 통한 근거리 점검 시스템 설계 방향 제시

02 타분야 무선 통신 점검 기술 현황

무선 모니터링 시스템 구성도 현황

- 2가지 방식으로 분류
 - 장치에 설치된 센서들의 정보를 취합하여 서버로 전송하는 방식
 - 장치에 여러 개의 센서를 설치하여 정보를 취득하는 시스템에 활용
 - 센서별 통신장치를 설치하여 정보를 개별서버에서 취합하는 방식
 - 송유관과 같이 면적이 크고 정보량이 적은 시스템에 활용

시스템 구성 방향

- (데이터 로거) 설치 센서 정보 취합, (RTU 장비) 데이터 로거 및 장비용품 데이터 취합
- ▶ 항로표지 내의 메인 플랫폼에서 정보를 취합하여 정보 생성

02 타분야 무선 통신 점검 기술 현황

무선 점검 활용

- (무선통신점검기술)정보기기의하드웨어 운영 및 정보관리에 필요한 소프트웨어 기술과 이를 활용한 정보를 수집, 생산 가공, 보존, 전달, 활용하는 모든 수단

활용방법	통신 방법	이미지
시설 설비 기본정보 및 점검 항목을 확인하여관리 점검	NFC,블루투스	
가스관이나 광케이블 등 지하매설물 안전확인	NFC	
송광로 및 송유관 상태 확인	WirelessHart	
수질 계측 센서를 설치하여 지하수관측	wifi	

03 항로표지(등부표) 관리운영 시스템 현황

항로표지 관리운영 시스템

- 현장 점검시 장비용품 이상여부는 항로표지 관리운영 시스템의 모니터링 결과를 바탕으로 수행
- AIS 및 LTE를 활용하여 항로표지 장비용품과 해양정보를 원거리에서 수집
 - AIS AtoN 244기, 원격감시 1,195기, 기상신호 80기 운용

구분	합계	부산	제주	인천	여수	마산	울산	동해	군산	목포	진도	포항	평택	다산
합계	1,519	42	118	73	262	328	90	148	143	38	64	80	63	73
AIS/AtoN	244	14	11	30	19	45	11	18	15	11	18	26	16	10
원격감시	1,195	16	102	24	239	279	75	126	119	20	39	52	45	59
기상신호	80	12	5	16	4	4	4	4	9	7	7	2	2	4

* jgchae@katon.or.kr

