

자율운항선박 시대를 대비한 원격선박검사 방안 기초연구

이현우* · † 임정빈

*사단법인 한국선급 책임검사원, † 한국해양대학교 해사인공지능·보안학부 교수

요 약 : IMO는 자율운항선박을 MASS라 명명하고, 이에 대한 운항안전을 위한 논의를 진행하고 있으며, 우리나라도 산·학·연·관 협의회를 통해 자율운항선박 기술개발사업을 진행하고 있다. 그 중 자율운항선박 운용과 연계된 기술기준 및 제도·인프라 구축과 관련한 세부과제로 원격검사 제도의 확대 및 기준마련이 요구되고 있다. 본 연구에서는 원격검사를 위한 선체·기관의 연구사례를 수집 및 현황을 분석하였으며, 기초단계에서의 자율운항선박의 상태감시 데이터가 원격검사의 하나의 방법이 될 수 있음을 고찰하였으며, 선박의 비상기기에 대한 원격검사방법 개발이 필요한 것으로 고려되었다.

핵심용어 : 자율운항선박, 원격검사, 상태감시장치, 비상기기



Introduction

- IMO는 자율운항선박을 MASS라 명명하고 이에 대한 운항 안전을 위한 논의를 진행하고 있음
- 아국도 산·학·연·관 협의회를 통해 기술개발을 활발히 진행하고 있음
- 그 중 자율운항선박 운용과 연계된 기술기준 및 제도·인프라 구축과 관련하여 원격 검사 제도의 확대 및 기준마련이 요구되고 있음
- 이와 관련하여 원격 검사를 위한 선체·기관에 대한 연구 사례를 조사하고, 문제점을 식별하여 자율 운항 시대를 대비한 원격선박검사방안을 모색하고자 함.



2

Contents

1. 자율운항선박 IMO 논의경과
2. 선박의 정비방식 변화
3. 원격검사를 위한 연구사례
4. 자율운항선박의 데이터와 선박검사
5. 자율운항선박의 비상기기 검사방안



3

자율운항선박 IMO논의 경과

MSC 103 '21.5

- 전체적인 관점의 새로운 Code (가칭, MASS Code) 개발의 필요성에 주목함
- 우선순위 이슈(High priority issues)의 식별 및 정의
 - 1) 선장, 선원, 책임자 / 2) 원격운항센터 / 3) 원격운항자
- MASS 도입에 따른 개정필요협약 확인

MSC 104 '21.10

- 자율운항선박 로드맵 및 MASS Code 개발
 - MASS Code도 작업과제에 포함하여 로드맵 개발을 우선과제로 결정함
- 원격 선박검사 지침개발을 신규 작업과제로 채택
 - 협약전문위원회(III)의 신규 논의과제로 할당 (24년 목표)

4

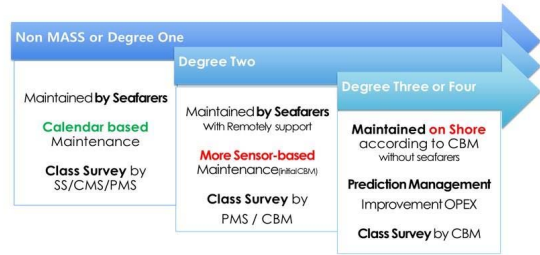
† 교신저자 : 종신회원, jbyim@kmou.ac.kr
* 종신회원, hwlee@krs.co.kr

선박의 자율운항등급



5

선박의 정비방식 변화



6

시기관 선체손상 원격검사



https://www.krs.co.kr/2022/07/View.asp?MenuID=2265&idPr=8177_2022.04.05

7

상태기반 정비제도

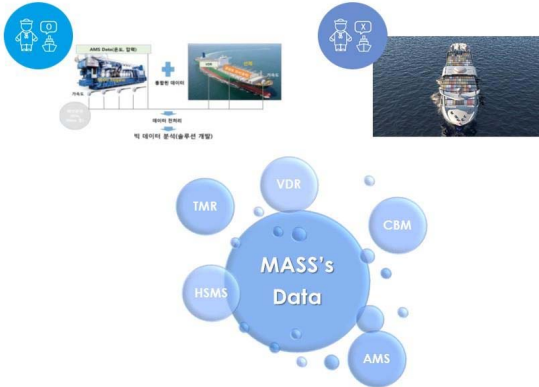


Crosshead bearing inspection and bearing wear monitoring panel

MAN Energy Solutions, Service letter 5112-552/HRWC, p.1, January 2022 / https://www.krs.co.kr/for/Community/View.asp?MenuID=41&idPr=245_2022.05.09

8

자율운항 선박의 데이터와 검사



자율운항선박 선체, 엔진상태기반유지관리시스템개발 최종보고서, p.4, 해양수산부, 해양수산과학기술진흥원, 2020.05.31 /

10

자율운항 선박의 데이터와 검사



10

사 사

본 논문은 2022년도 해양수산부 및 해양수산과학기술진흥원 연구비 지원으로 수행된 '자율운항선박 기술개발사업 (20200615)'의 연구결과입니다.