

# 자율운항 선박에 해양기상이 미치는 영향 고찰

설동일\*\*

\* 한국해양대학교 항해학부 교수

## Research on the Influence of Ocean Weather on Autonomous Ship

Dong-Il Seol\*\*

\* Division of Navigation Science, Korea Maritime and Ocean University, Busan 49112, Korea

핵심용어 : 자율운항 선박, 항해 안전, 선박 안전, 해양 기상, 기상 요소

Key Words : Autonomous Ship, Navigation Safety, Ship Safety, Ocean Weather, Weather Factors

**1. 연구 목적과 내용** *Au tonomous Ship Control System*

**연구 목적**

최종 목표

- 해상의 기상 요소(파도의 방향과 세기, 바람, 안개, 습도, 기압 등)를 자율운항 선박의 제어 시스템에 적용하기 위한 개념의 정립과 이론 및 방법 등의 개발

본 연구의 목적

- 다양한 해양기상 요소들이 현재의 선박에 미치는 영향을 검토하여, 추후 자율운항 선박의 설계에 적용, 투입하기 위함

**연구 내용**

- 해양기상의 특징/특성 파악
- 현재 선박에 적용하고 있는 해양기상 요소들의 의미 검토
- 해상의 기상 요소들이 선박의 안전성에 미치는 영향 검토
- 해상의 기상 요소들이 자율운항선박에 미칠 영향 검토

2/#

**3. 연구 방법** *Au tonomous Ship Control System*

**연구 방법**

- 해상에서 다양한 기상이 발생하는 원인을 해양기상학 측면에서 검토
- 다양한 기상현상이 발생하는 근본적인 요소들(기압, 기온, 습도 등)을 검토하여 기상을 예측하기 위해서는 어떠한 요소들을 측정해야 하는지를 검토
- 이러한 기상 요소들은 어떠한 센서 또는 장비를 이용하여 측정하는지를 검토
- 자율운항 선박에 적용하기 위해서 다른 학문분야에서는 무엇을 연구해야 하는지 제시
- 특히, 해상의 기상과 관련하여 자율운항 선박의 시스템 설계 측면, 선박 조종 측면, 디지털 회로 개발 측면, 센서 공학 측면 등 관련 학문분야와의 연계 방법 등은 학술대회 등을 통하여 논의가 필요함
- 본 학술대회에서는 해양기상의 특성만을 조명하고, 학술대회에서 검토되고 논의된 사항을 기반으로 추후 연구를 지속적으로 전개할 예정임

4/#

**2. 연구 배경** *Au tonomous Ship Control System*

**연구 배경**

- 해양기상은 현존하는 선박들의 안전에 영향을 미치고, 자율운항 선박에도 기상은 영향을 미칠 것임
- 특히, 자율운항 선박의 경우에는 예상하지 못한 기상 상황에 대비하기 위한 위기관리 방안이 자율운항 선박의 설계 단계에서 반드시 제시되어야 함
- 이를 위해서는, 1) 해상의 기상 특성을 알아야 하고, 2) 다양한 해양기상 요소들이 선박 안전에 미치는 영향을 식별해야 하며, 3) 식별한 영향을 자율운항 선박의 설계에 적용할 수 있는 방안을 강구하여야 함
- 특히, 자율운항 선박의 자동제어 시스템을 고려하는 경우, 1) 어떠한 변수를 이용하여 해양기상을 예측할 것인가?, 2) 예측한 기상은 어떠한 항해 안전에 영향을 미칠 것인가?, 3) 항해 안전이 훼손되는 경우에는 어떠한 조치를 취해야 하는가? 등의 문제점을 해결해야 함
- 본 연구에서는 기초연구 단계로서, 해양기상의 특성을 파악하기 위한 것임

3/#

**4. 기대 효과** *Au tonomous Ship Control System*

**기대 효과**

- 해양기상은 수면 위에서 활동하는 모든 종류의 선박 안전에 영향을 미치고, 이러한 기상의 영향은 귀중한 생명과 재산의 보호에 영향을 미칠 뿐만 아니라 해양환경 보호와 지속 가능한 해양자원의 개발과 보호에도 영향을 미침
- 이러한 해양기상의 연구분야는 대기과학, 해양학, 물리학 등이 혼합된 성격을 갖기 때문에 연구 접근이 어려운 것이 현실임
- 특히, 해양기상의 특징 또는 특성을 파악하고, 그 원인을 식별하는 것은 자율운항 선박의 안전성 확보를 위한 핵심 기반기술임
- 이러한 해양기상은 자율운항 선박의 설계 단계에서 반드시 검토되어야 함
- 본 연구를 통해서 해양기상의 특징/특성, 그 현상의 원인과 기상 요소들에 대한 정보 파악 등은 자율운항 선박의 안전 확보에 기여할 것임
- 본 연구를 통해서 자율운항 선박 설계에 중요한 정보가 제공되기를 기대함

5/#

\*\* First & Corresponding Author : seol@kmo.ac.kr 051-410-4271