

드론을 이용한 선박 접이안 지원시스템 개발에 관한 연구

† 안영중 · 강석용* · 채종주** · 장정호***

† ,*,** 한국해양수산연수원 교수 *** 디지털조선 대표

요 약 : 선박의 접이안은 가장 위험하고 사고의 확률이 높다. 그 이유 중 하나는 배를 접이안하는 선장이나 도선사가 배를 전체적으로 모니터링 할 수가 없다는 것이고 항해사의 도움을 받아 상황을 파악해야만 하기 때문이다. 요즘 드론을 활용한 기술이 많이 개발이 되고 있다. 본 연구에서는 현재 상업적으로 활용이 되고 있는 드론을 활용하여 선박의 접이안에 도움을 줄 수 있는 시스템을 개발하고자 하는 생각에서 시작이 되었다. 만약 이런 시스템이 개발되고 실용화될 수만 있다면 접이안시 발생하는 사고의 감소를 물론이고 선박을 조선하는 항해사들에게 큰 도움을 줄 것이다.

핵심용어 : 드론, 선박접이안 지원시스템, 접이안 시 충돌사고, 전체상황 monitoring

1. 연구의 배경

전세계적 시장형성 단계의 드론기술



해양안전 접목



Korea Institute of Maritime and Fisheries Technology

1. 연구의 배경

Why?



- 접이안 선박 조종자(선장/도선사)
 - > 모든 상황을 눈으로 직접 확인 불가
 - > 음성보고를 듣고 판단 결정
 - > 선교 지원항해사의 정보수집 제한적
 - > Cross check 어려움
 - > 인적과실 발생

Korea Institute of Maritime and Fisheries Technology

1. 연구의 배경

접이안 시 안벽 접촉 충돌 사고



2014년 여수, 무이산호사 사고 현장



Dana Sirena/ Sirena Seaways Collides Into Major Ports Quay

항내 예인선/선박 간 접촉사고

Korea Institute of Maritime and Fisheries Technology

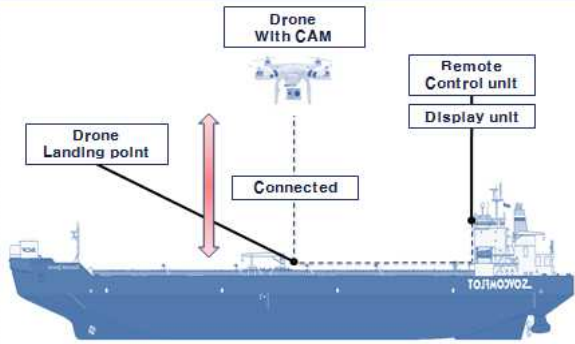
1. 연구의 배경



Korea Institute of Maritime and Fisheries Technology

† 대표저자 : 종신회원, yjahn@seaman.or.kr 051)620-5795
 * 공동저자 : 종신회원, sykang53@seaman.or.kr 051)620-5802
 ** 교신저자 : 종신회원, katheshe76@seaman.or.kr 051)620-5805

2. 드론접이안지원 시스템 개념도(1)



Korea Institute of Maritime and Fisheries Technology

3. 연구사항 (3) 기타사항

드론 운용가능 외력범위(Wind speed)

항만별 접이안 제한풍속 자료확인

드론위치 유지 관련 기술과 방법의 제시



Korea Institute of Maritime and Fisheries Technology

3. 연구사항 (1) 최대상승 높이 설정



Korea Institute of Maritime and Fisheries Technology

4. 접이안지원시스템의 활용 및 기대효과

1. 접이안지원

- > Approaching
- > Mooring
- > Tug monitoring
- > Anchoring



2. STS operation



3. Docking/Channel



Korea Institute of Maritime and Fisheries Technology

3. 연구사항 (2) Range ring 구현



상승/하강에 따른 Range ring 확대/축소

Korea Institute of Maritime and Fisheries Technology

4. 접이안지원시스템의 활용 및 기대효과

1. 접이안지원

- > Approaching
- > Mooring
- > Tug monitoring
- > Anchoring



2. STS operation



3. Docking/Channel



Korea Institute of Maritime and Fisheries Technology