2018년 한국항해항만학회 추계학술대회
2018년 11월 8일(목)~9일(금) 경주 더케이호텔

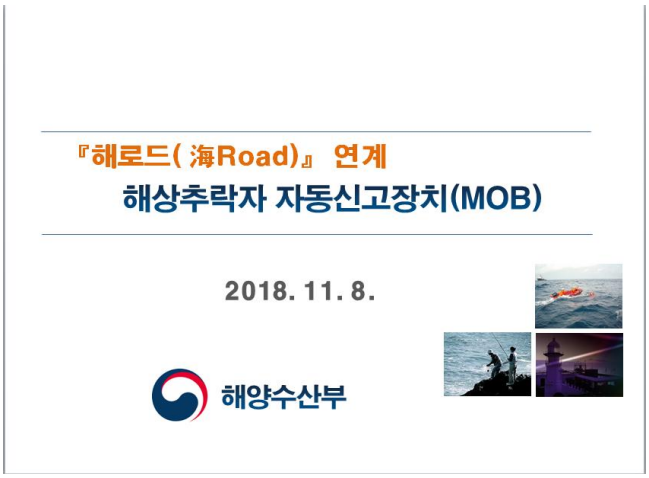
해로드 앱 연계 해상추락자 자동신고장치

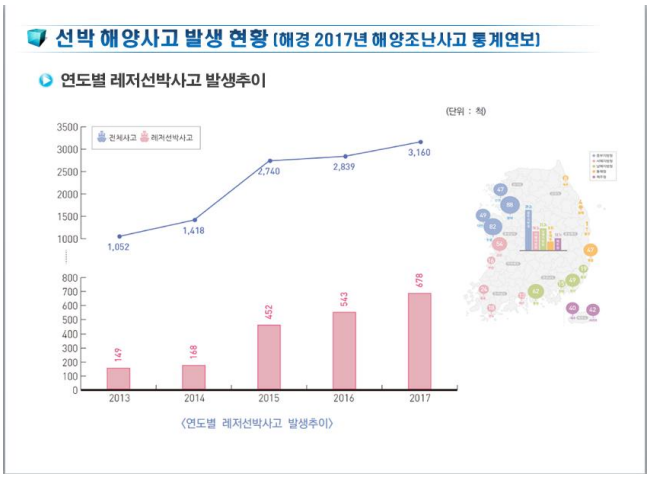
이병곤* · 채종국** · † 최대영 · 임영민***

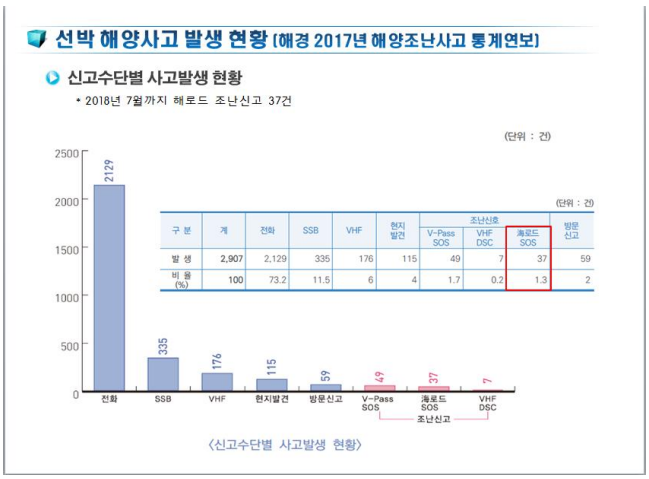
*해양수산부 항로표지과, **해양수산부 항로표지과, † 국립해양측위정보원, ***대산지방해양수산청

요 약 : 최근 해상에서 외부충격으로 정신을 잃고 바다에 빠져 익사하는 사고가 발생하고 있어 해양안전 및 공익을 위해 해양수산부에서는 선박에서 해상으로 추락 시 해로드 앱과 연계되어 조난자의 위치를 자동으로 발신하여 구조요청을 할 수 있는 장치를 개발하였다.

핵심용어 : 해로드, 해상추락 자동신고장치, MOB







구 분	계	전화	SSB	VHF	현지발견	조난신호 V-Pass SOS	조난신호 VHF DSC	조난신호 해로드 SOS	방문신고
발 생	2,907	2,129	335	176	115	49	7	37	59
비 율 (%)	100	73.2	11.5	6	4	1.7	0.2	1.3	2

† 교신저자 : chdy5@korea.kr
* gon0609@korea.kr
** cjk202@korea.kr
*** ymlim27@korea.kr

해로드 MOB 개발 목적

- ❖ 낚시객, 레져선박 사고 증가되고 촉각을 다투는 해상 조난사고에서 조난자의 위치파악이 안되면 구조는 물론 수색활동에 어려움이 발생
- ❖ 레저 이용자들이 고가의 해상조난자 자동 구조장비(AIS MOB 등)을 보유하는 것은 현실적으로 어려움
- ❖ 해로드 긴급조난 호출기능이 있지만 일반적인 스마트폰은 방수기능이 없고 입수 시 통신(LTE, GPS)이 불가능
- ❖ 선박 추락 시 당황하거나 의식을 잃었을 경우 구조요청이 불가능

해로드 MOB 개발 모티브

- ❖ 레저 활동 이용자들이 대부분 스마트폰을 사용
- ❖ 해상 이동통신망이 양호하고 이용범위가 확대
- ❖ 20만명의 해로드 이용자 확보 및 조난 위치문자 전송기능의 효용성 확인
  - * 조난구조 활용사례 : ('15) 4건 → ('16) 6건 → ('17) 37건 → ('18.7) 37건

해로드 MOB S/W 구성 및 동작

해로드 MOB 개발 방향

- ❖ 해상에서 조난 시 본인 보유하고 있는 스마트폰을 최대한 활용하고 바닷물로부터 보호
- ❖ 조난상태에서도 스마트폰의 통신(LTE, GPS)이 가능하도록 지원
- ❖ 본인의 스마트폰의 센서와 통신을 이용하고 범용기술(방수팩, 블루투스, 워터센서 등)을 활용하여 저가(3만원 이하)로 제작 보급
- ❖ 안전과 관련됨에 따라 이상 동작하지 않도록 최대한 단순한 구조로 개발
- ❖ 별도의 통신비용이 없어야 함

해로드 MOB 개발 계획

- ❖ (개발기간) 2018년 1월 – 7월
- ❖ (개발방향) 공익적 가치를 위해 정부와 협회에서 역할분담 개발 추진
  - * (국립해양측위정보원) '해로드' 업그레이드 사업에서 '해로드 MOB' 연계 S/W 개발
  - * (항로표지기술원) '해로드 MOB' H/W 개발
- ❖ 특정 회사의 폭리 방지를 위해 협회에서 특허 또는 실용신안 검토 추진 중

해로드 MOB 해상 성능시연

- ❖ 해상성능시험 결과 안정적으로 동작('18.9.6)

시제품 착용
(스마트폰 방수팩 + 물감지 센서)

해상추락 시험

조난구조 위치문자 수신화면

해로드 MOB 구성

낚시객, 소형보트 등 해로드 MOB 착용

조난자 위치정보를 활용하여 구조

해로드 MOB 시제품 개선사항 검토

- ❖ (소형화) 기술수준 등을 고려 시 시제품 보다 매우 소형화된 MOB 센서제작 가능
- ❖ (워터센서) 다양한 환경 시험을 통해 해상의 선박 추락시에만 동작되는지 확인 및 디자인 개선
- ❖ (전원) 건전지 교체방식, 적정 비콘 출력 및 태양광 적용 등을 검토하여 개선
- ❖ (위치문자전송) 안정화 되기까지는 지정된 가족, 선장, 지인 번호로 조난문자가 송출
- ❖ (장착방식) 범용 구명조끼에 편리하게 장착, 목걸이 타입 등 검토
- ❖ (부가기능) 조난자 위치확인 보조를 위해 호루라기, LED 랜턴 기능 추가 등
- ❖ (오동작 방지) 해외 유사제품 검토 및 우천/파도에 의한 워터센서 오동작 추가 검증
- ❖ (성능시험) 해경, 민간구조단체 등 전문가 시험착용을 통해 개선사항 발굴
- ❖ (기타) 해로드의 GPS 사용으로 인한 밧데리 부족문제 해결, 센서의 장시간 사용 저전력설계, 방수 인증 등

해로드 MOB 향후계획

- ❖ 상용화를 위한 성능개선, 시범사업 및 단계적 확대 보급 추진(예정)