

## 9. 해양사고 예측 경보! 바다안전지킴이!

2014. 7.

해양경찰청

## 9 해양사고 예측 경보! 바다안전지킴이!

과제 분류		주관 기관 (관련 기관)	해양경찰청 해상안전과 (해수부, 기상청, 수협)
과제 담당자	오상권 과장 안영섭 경위	담당자 전화번호	032-835-2429

### 가. 현황 및 문제점

- 해난사고는 특성상 발생 즉시 대형 인명사고·환경재앙으로 이어지며 이는 산업 및 서민경제에도 직접적인 피해로 이어짐
  - \* 최근 3년간 해난사고로 인한 직접 피해액은 약 1,700억원이며 사전 예방의 편익은 1,235억원으로 분석됨('13. 11. 한국비용편익연구원)



- (운항前) 해경은 '13년 국정기조인 『안전』에 중점을 두고 '13년 업무의 기본 패러다임을 전환(기준: 사고 후 신속한 구조 → 개선: 사전 예방)하는 『해양사고 30% 줄이기 프로젝트』 추진
  - 프로젝트 추진 결과, 실제 선박사고가 34% 감소하였으나, 해양 종사자 교육 및 사전 점검 등 기본요인 개선만으로는 대형 해난사고 예방의 근원적 문제 해결에는 한계 도달
    - \* ('12년) 1,440건(1,661척) → ('13년) 920건(1,089척) 해양사고 발생
- (운항 中) 근원적 문제해결을 위해서는 운항 전 예방요인 개선에 부가하여, 운항 중 사소한 부주의에 대해 주의력을 향상시키는 대책 병행 필요
  - \* 해난사고 원인 중 80%가 안전수칙 미준수 등 '사소한 부주의'에 기인, 이러한 현상은 위험 항상성(Risk homeostasis)이론으로 설명

## 나. 추진 내용

◆ (정책 목표) 빅데이터 분석을 통해 **사고위험 요인**을 선박 운항자에게 **사전에** 인지토록 하고(개별 선박에게 일시·지역별 사고발생 유형과 위험정도를 예측하여 사전 경고), **승선선박 정보 공유** 및 구조상황 시스템 개선으로 국민 맞춤형 안전 서비스 「바다안전지킴이」 실시

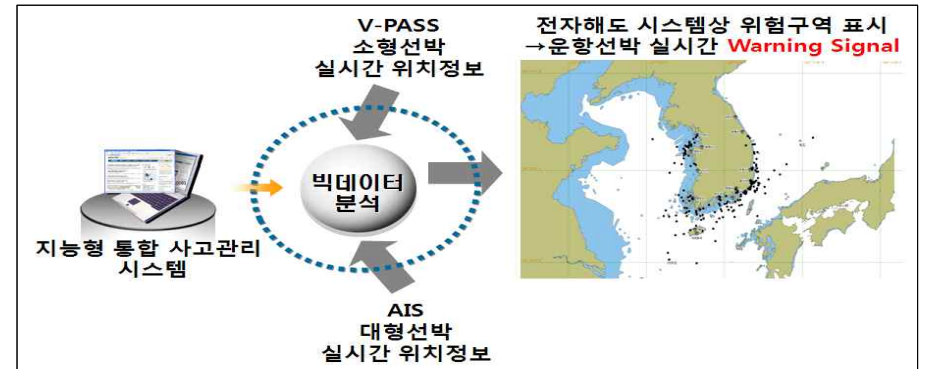
주요 정책 고객	고객별 맞춤형 서비스 내용
해운선사 (선박 2천여척 종사자 4만 여명)	<ul style="list-style-type: none"> <li>계절별·해역별(동·서·남해, 제주권) 주요 정기선 통항 정보</li> <li>사고 다발해역도(해상의 G-프로파일링 개념)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* 해역도 배포 시 선박의 시스템에 적합하도록 구분·배포 (대형선박 : 전자해도 / 중·소형 선박 : 일반해도)</li> </ul> </li> <li>경비함정·연안 VTS 등으로부터 수집된 선박 운항구역의 타 선박 실시간 위치정보</li> </ul>
국내 5대 정유사	<ul style="list-style-type: none"> <li>유조선 출·입항 시 인근해역 교통량 등 실시간 선박 운항정보</li> <li>계절별·해역별(동·서·남해, 제주권) 주요 정기선 통항 정보</li> <li>사고 다발해역도(해상의 G-프로파일링 개념)</li> </ul>
연안어선 (선박 7만5천 여척 종사자 15만 여명)	<ul style="list-style-type: none"> <li>V-Pass 서비스                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* 인근해역 항해위험 정보, 기상정보 등 각종 항해정보</li> <li>* 운항 코스 이탈(비정상 운항)시 사전 경고신호</li> <li>* 침몰·충돌 등 사고 발생 시 위치정보를 활용한 신속구조</li> </ul> </li> <li>해경-해수부-지자체-수협-선박안전관리공단 협업에 의한 현장중심형 맞춤형 안전교육                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* (과거) 기관별 이론교육 → (개선) 합동 현장실습 교육</li> </ul> </li> </ul>
여객선 승객	<ul style="list-style-type: none"> <li>승객에게 안전관련 정보 제공(선박제원, 화물의 적재량 및 안전검사 현황 등 공유)</li> <li>모바일을 통해 승선 예약하고, 승선원 정보 및 가족의 위치를 스마트폰 등을 통해 실시간 파악 가능</li> </ul>

구 분	추진 전	추진 후
승선 예약	• 여객선 터미널에서 직접 예매	• 모바일로 온라인 시스템 예약
위험 지역	• 경험, 직관으로 주의 항해	• 위험경보 시스템으로 인식
사고 발생	• 위험 발생시 승객은 감지 못함	• 위험 발생 시 경보 발생
사고 구조	• 선박 탈출 시스템 미비	• 선박 탈출 시스템(슬라이딩 등)

□ 지능형 통합 사고관리 시스템의 빅데이터\*를 분석, 해양사고지도 제작

○ 빅데이터 분석결과와 선박의 실시간 위치정보시스템(AIS, V-Pass)의 정보를 융합하여 **동향선박에 사고 다발지역 및 실시간 주변지역 위험 유발요인 정보를 제공**

\* 최근 10년간 해양사고 발생일시·장소·유형·개요 등



- V-Pass 단말기를 이용하는 7톤 미만 소형어선과 V-Pass와 동일 유형의 전자해도 운영체계(GMT社 제공)를 사용하는 상선에 서비스 제공

\* 현재 연안사고의 80%가 소형어선에서 발생, 소형어선에만 정보를 제공하여도 실익 있음(만족도 조사결과 : 보통이상 응답 87%)

- 전자해도 시스템을 구축하지 않았거나 또는 운영체계가 다른 전자해도 (현재 국내 전자해도 운영체계가 이원화) 시스템 운영자를 위해 웹서비스, 스마트폰 앱 형태로도 제공

\* 정보의 주요 수혜자인 선박 운항자 뿐 아니라 모든 국민도 활용 가능

[오하나마호 현장조사 사진]



□ 승선선박 및 승선원 기본정보 제공 및 공유(국민디자인단 활동성과)

- 선박제원, 화물 적재량(위험물 유무), 안전검사 현황, 승선원 정보 등 공유
  - 운항자와 구조세력\*에 항시 선박현황을 주지시켜 긴급 상황에 신속히 대응할 수 있고, 승객들은 안전관련 정보 공유 가능

\* 선박제원 및 승선원 정보 등을 해군, 어업지도선 등 유관 협력기관 등과 공유하여 효과적인 수색·구조 실시

○ 모바일 예매 실시

- 각종 모바일 기기 등과 연동, 승객의 위치를 실시간 파악



다. 추진 일정

- (1단계) 데이터 수집·검증 및 해양사고지도 작성(~'14.8)

- 지능형통합사고관리시스템 등 빅데이터를 이용한 해양사고 수집·검증
- \* 해양사고 개요는 해양경찰만이 가지고 있는 빅데이터로서, 이를 활용하면 해양사고의 패턴 분석 가능

- (2단계) 다차원 데이터 분석 및 공유, 모바일 예매 기반 조성(~'14.12)

- 일시·장소·사건개요 등 사고 이력을 통한 패턴 분석
- \* 기존 위험정보와 개별 선박의 운항패턴, 기상정보 등을 융합하면 개별 선박의 사고위험도까지 예측하여 실시간 제공 가능

- (3단계) 빅데이터 형태 기반 마련, 승선선박 정보 제공(~'15.12)

- 빅데이터 고도화, V-PASS 연동 및 웹·모바일 서비스 제공
- \* 해양수산부가 e-내비게이션을 구축하는 기간 중 빅데이터의 정밀도를 향상시켜 패턴 분석을 정밀화 한 후, 개별 선박에게 일시별·지역별 사고 발생 유형과 위험정도를 예측, 사전 경고하는 '맞춤형 서비스' 제공

- (4단계) 서비스 구축, 선진형 재난구조체계 구축(~'16.12)

- 現 이원화된 전자해도 시스템을 해수부의 e-내비게이션이라는 통합관리 체계로 일원화
- \* 구조영상, 사고대응계획, 선박제원 및 승선원 정보 상호 공유

사업내용	'14.8월	'14.12월	'15년	'16년
데이터 수집·검증, 사고지도 작성				
다차원 데이터 분석, 모바일 예매				
빅데이터 기반, 승선선박 정보제공				
서비스 구축, 재난대응체계 구축				

## 라. 기대 효과 및 정부3.0 가치

- 본 과제는 '개방·공유·소통·협력'이라는 정부3.0의 핵심가치를 충실하게 반영하고 있음

<b>개방</b>	해양경찰 보유 '지능형 통합 사고관리 시스템' 빅데이터 개방 * 대상 : 유관기관, 민간선사, 선주협회, 해운협회, 선박 운항자 등
<b>공유</b>	<b>위험요인 정보</b> (항로·해상 장애물, 운항선박, 사고다발해역 등) 및 <b>선박 정보</b> (승선원, 선박제원 등) 등을 운항자, 구조세력, 승객 등과 공유
<b>소통</b>	현장 실행력 극대화를 위한 <b>추진체계 구축</b> (민·관협업 안전관리 네트워크) * 대상 : 정부(유관기관), 해운선사, 정유사, 석유화학 등 * 실적·계획 : '13~'14년 총 4회('13.4.30, 5.10, 12.20, 14.3.5) '14.6·11월 개최 예정 * 각 서별 관할 유류부두 현황조사 → 안전관리자 비상 연락체계 완비 → 통신훈련(필요시 도상훈련)을 통해 수시 점검 * 선사·도선사협회·세관 등 민·관 협업을 통해 사고요인 발굴 및 현장목소리 청취
<b>협력</b>	구조영상, 사고대응계획, 선박제원 및 승선원 정보를 해경과 기타 구조세력이 공유하여 <b>협력 구조체계 구축</b> * 구명조끼 표류 정보, 구조영상정보, 주변 선박 위치정보 공유

- 데이터 누적기간이 길어질수록 분석 정밀도가 향상되어 더욱 정밀한 안전정보 제공이 가능해 지므로 지속적인 성과창출과 국민 편익 제공

## 마. 홍보 계획

- 국민이 직접 느낄 수 있도록 모바일, 스마트 기기 활용·교육
  - 모바일 앱 설치, 포털사이트 광고, 여객선 터미널 등에 광고판 부착
  - 동영상, 어플리케이션을 통해 위급상황시 탈출방법 등 안전관련 동영상을 제작하고 승객들에게 의무적으로 교육