

FMSS를 이용한 해양사고의 분석

-사고분석 방법의 개선과 CSCL Qingdao, Hyundai Harmony의 충돌사고 사례 재현

† 강정구

† 한국해양수산연수원 조교수

요 약 : 과거 해양사고분석은 해양사고관련자의 증언이나 해도, 갑판로그북 등 해양사고관련자가 직접 작성한 서류 및 선교에서 기록되는 기관사용 기록 및 침로 기록 등 일부 자료만을 이용하여 분석하였다. 근래 VTS 항행기록 및 VDR 탑재가 강제화 되면서 더 많은 판단자료가 제공되고 있다. 본 연구에서는 FMSS를 이용하여 해양사고의 분석을 더 효율적으로 수행하는 방법을 제시하고 과거의 충돌사고를 이러한 방법으로 분석하였다. 해양사고의 효율적인 분석을 통하여 해양사고 저감방안을 수립하는데 유용한 수단이 될 것이다.

핵심용어 : 해양사고분석, FMSS, VDR Replay, VTS항행기록

FMSS를 이용한 해양사고 분석

- 사고분석방법의 개선과 CSCL Qingdao, Hyundai Hamony 충돌 사고재현 결과-

2011. 6.

강 정 구

2011년도 춘계학습대회
한국해양수산연수원

목 차

1. 사고분석 방법의 개선
2. 사고 선박 제원
3. 사고 개요
4. 사고분석 방법의 비교·과거
5. 사고분석 방법의 비교·현재
6. 사고분석 방법의 비교·미래
7. 사고분석 방법의 발전을 위한 선결사항

2011년도 춘계학습대회
한국해양수산연수원

1. 사고분석 방법의 개선

과거	현재	미래
A. 해양사고 관련자의 증언 B. 해도 C. 항해일지(Logbook) D. 침로기록, 수심기록 선박모형으로 상황설명 	과거에 추가하여 A. VTS 항해기록 B. 음성통화 내용 C. 항해기록장치(VDR) 2차원 재생프로그램상에서 재현설명 	현재에 추가하여 A. 선박자동식별장치의 기록 B. 전자해도(ECDIS) C. VDR replay 시스템 FMSS의 기능 응용한 3인칭 관점에서 당시의 상황 재현설명

2011년도 춘계학습대회
한국해양수산연수원

2. 사고 선박 제원

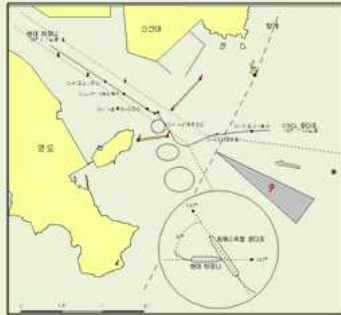
Name	CSCL Qingdao	Hyundai Harmony	
선종	Container	Container	
총톤수 (Ton)	39,941	13,267	
출력 (Kw)	36,480	15,554	
전장 (m)	245.16	151.13	
폭 (m)	32.25	25.60	
흘수 (m)	Fwd : 10.7, Aft : 11.0	Fwd : 9.85, Aft : 10.2	
승무원의 수 (p)	23	20	
조종성능	우선회 회거 (m)	817	475
	좌선회 회거 (m)	493	215
	좌선회 회거 (m)	806	467
	회거 (m)	482	196
최단정지거리 (m)	3,043	-	

2011년도 춘계학습대회
한국해양수산연수원

† 교신저자 : 종신회원 jgkang@seaman.or.kr

3. 사고 개요

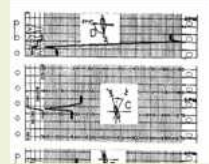
- 일시 : 2003년 7월 7일 09:08
- I. CSCL Qingdao측이 부산항에 입항하면서 제1도선점을 지나쳐 오륙도 방파제 부근에서 도선사를 태운 뒤 항로좌측의 조도방파제에 근접한 위치에서 외항방파제 사이로 진입하고자 무리하게 우전하여 항로를 따라 출항하던 Hyundai Harmony의 진로를 방해하여 발생
 - II. Hyundai Harmony측이 적절한 충돌회피동작을 취하지 아니한 것도 원인



2011년도 춘계학습대회

한국해양수산연수원

4. 사고 분석방법의 비교-과거



2011년도 춘계학습대회

한국해양수산연수원

5. 사고 분석방법의 비교-현재



2011년도 춘계학습대회

한국해양수산연수원

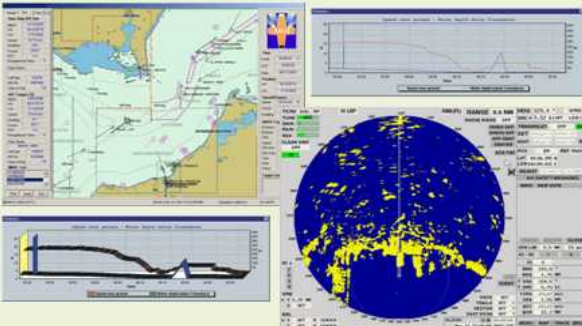
5. 사고 분석방법의 비교-현재



2011년도 춘계학습대회

한국해양수산연수원

5. 사고 분석방법의 비교-현재



2011년도 춘계학습대회

한국해양수산연수원

5. 사고 분석방법의 비교-현재



2011년도 춘계학습대회

한국해양수산연수원

6. 사고 분석방법의 비교-미래

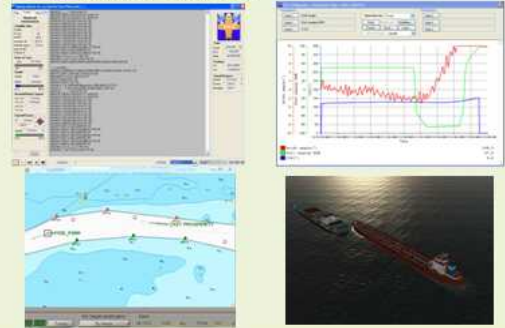
과거, 현재의 방법



2011년도 춘계학습대회

한국해양수산연수원

6. 사고 분석방법의 비교-미래



2011년도 춘계학습대회

한국해양수산연수원

7. 사고분석 방법의 발전을 위한 선결사항

- 1) 과거 분석에 활용했던 자료도 활용가능
- 2) 상세한 분석을 위해서 더 많은 자료가 요구됨
- 3) VTS기록(항행기록 및 통화 기록포함)의 제공되어야 함
- 4) 심해 침몰선에 자료가 존재하는 경우 회수를 위한 잠수정 필요
- 5) FMSS에 적용하기 위해서 추가적인 설비가 필요
- 6) 전문적으로 운용하기 위한 인력이 필요

2011년도 춘계학습대회

한국해양수산연수원