

해상교통관제(Vessel Traffic Service) 시뮬레이터 개발을 위한 사용자 요구분석

† 강남선 · 신일식* · 김남훈* · 이상길** · 이창동**

† ,* 중소조선연구원 해양레저장비개발센터, ** ㈜장산아이티 기업부설연구소

요 약 : 최근 항만과 해역의 안전성확보가 국제경쟁력의 주요 요인 중 하나로 대두됨에 따라 해상교통관제센터의 효율적인 운영과 관제사의 능력이 강조되고 있으며, 국제적으로 해상교통관제시스템과 관련된 사업이 팽창되고 있어 이와 관련된 국산화 기술 확보가 시급한 실정이다. 하지만 국내의 경우 해상교통관제시스템과 관련된 국산화 기술이 미미하며 해상교통관제에 사용되고 있는 시스템 및 해상교통관제사의 교육에 이용되는 시뮬레이터 개발이 전무하여 문제발생 시 해외제작사에 의존해야하며 교육을 위한 개선사항과 요구사항의 반영에 어려움이 있다. 따라서 본 연구에서는 해상교통관제(VTS) 시뮬레이터를 이용한 해상교통관제사들의 학습능률을 극대화하고, 개발된 해상교통관제(VTS)시뮬레이터의 국내·외 시장경쟁력을 확보하기 위하여 해상교통관제(VTS) 시뮬레이터의 권고 규정 분석 및 설문조사를 통한 해상교통관제사들의 사용자 요구사항을 분석하고자 한다.

핵심용어 : VTS 시뮬레이터, 해상교통관제사, 해상교통관제시스템, 연안교통안전, 환경보호, 항만별 맞춤 시나리오 생성

1. 서 론

국제항로표지협회(IALA)에서는 해상교통관제사들의 자질과 위기 대처능력을 향상시키기 위하여 훈련 및 자격에 관한 사항을 권고하고 있다. 하지만 국내의 경우 인증교육기관이 단 한곳으로 교육을 위한 이동에 따른 시간과 비용이 소요되며 관제사 개별에 제공되는 시간이 현저하게 적어 교육이 효율적으로 운영되지 않고 있다.……(중략)……

국내 공인교육기관에서 사용되고 있는 해상교통관제(VTS) 시뮬레이터는 전량 외산장비로 이에 따른 사후 서비스와 훈련 시나리오 구매 시 많은 추가비용이 발생하고 있으며, 국내 실정에 맞는 관제훈련의 개선 및 요구사항의 반영이 어려운 실정이다.……(중략)……

2.. 국내·외 현황

세계 각국에서는 해상교통관제구역을 항행하는 선박의 질서 유지 및 안전사고 예방과 사고발생 시 신속한 대응조치를 위하여 해상교통관제시스템(VTS)을 운영하고 있으며, 국제협약의 이행과 준수여부의 강화 등에 따라 사업의 규모가 날로 확장되고 있다.

국내에서도 15개 항만에 VTS를 설치 운영 중에 있으며, '06년 기준 830억원, 연안 VTS와 VTS 전국 통합망 구성 등을 위

† 교신저자, nskang@rims.re.kr 051)974-5534
 * issin@rims.re.kr 051)974-5528
 * nhkim@rims.re.kr 051)974-5520
 ** sglee@Changsanit.com 051)637-8932
 ** cdlee@Changsanit.com 051)637-8932

해 400억원을 추가로 투자하였으며, 연간 유지보수 비용만도 20억원에 다다를 정도로 사업의 규모가 확장되고 있다. 하지만 해상교통관제(VTS) 시스템 개발을 위한 국산화 기술 확보가 부족하여 그림 2와 같이 국내 시장의 대부분을 외산장비가 점유하고 있다.

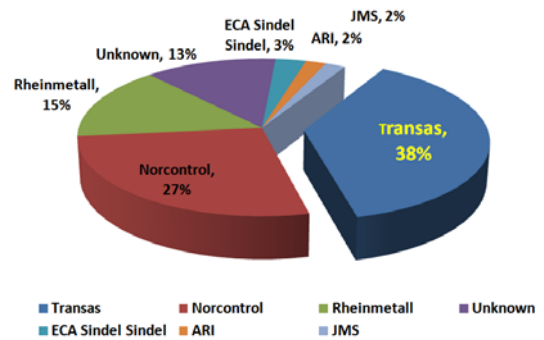


그림 1. 선박시뮬레이터 세계시장 점유율

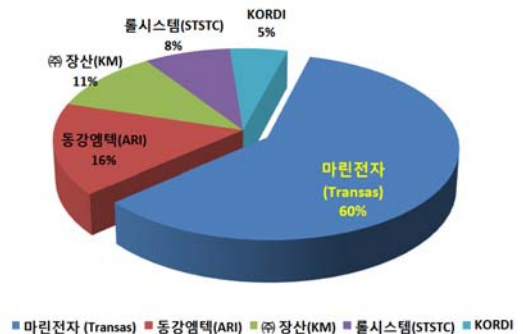


그림 2. 선박시뮬레이터 국내시장 점유율

3. 해상교통관제사 요구사항 조사

해상교통관제시스템의 국산화 기술 확보와 국내 실정에 맞는 해상교통관제사의 효율적인 교육이 가능한 해상교통관제(VTS) 시뮬레이터를 개발하기 위하여 관제사를 대상으로 해상교통관제(VTS) 시뮬레이터의 문제점 및 요구사항에 대하여 설문조사를 실시하였다.···(중략)···.

국내 해상교통관제시스템은 외산장비가 독점하고 있어 이따따른 고가의 사후 서비스비용이 소요되어 장비의 원활한 유지보수가 이루어지지 않고 있으며, 문제 발생 시 해외 제작사에 의존해야하는 어려움이 있다. 또한 기술의 표준화가 이루어지지 않고 장비마다 사용자 환경 및 인터페이스가 동일하지 않아 해상교통관제(VTS) 시뮬레이터를 이용한 관제사의 훈련에 어려움이 발생하고 있다.

관제근무환경과 비교하여 공인교육기관의 시뮬레이터 이용 시 불편사항을 확인해 본 결과 1순위로 버전상이(42%), 지원기능 제한(11%), 사용자 인터페이스(화면구성)상이(4%), 하드웨어 구성상이(4%)로 조사되었으며,···(중략)···.

근무환경과 비교하여 공인교육기관 시뮬레이터의 불편사항

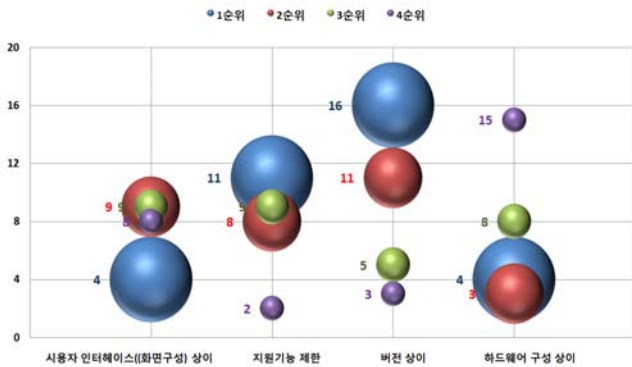


그림 3. 공인교육기관의 시뮬레이터 불편사항

해상교통관제(VTS) 시뮬레이터를 이용한 훈련의 가장 큰 장점은 관제사들에게 다양한 시나리오를 통하여 선박교통상황 전개관측이나 잠재적 위험상황 평가능력을 기를 수 있는 것이며,···(중략)···.

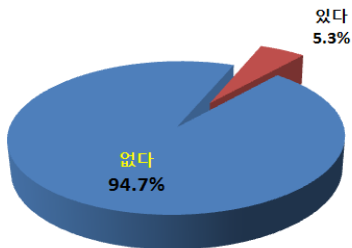


그림 4. 최근 해양사고에 대한 시뮬레이션 교육 유무

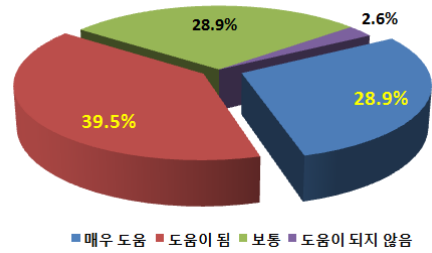


그림 5. 최근 해양사고 교육시나리오의 학습기대 효과

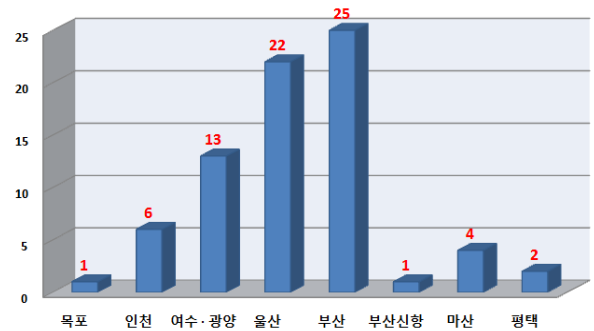


그림 6. 시뮬레이터 교육 시 대상 해역

5. 결 론

본 논문에서는 해상교통관제사의 훈련을 위한 시뮬레이터의 권고사항의 분석 및 국내 해상교통관제(VTS) 시뮬레이터를 활용한 해상교통관제사의 교육 현황을 분석하였으며, 해상교통관제사를 대상으로 해상교통관제 시뮬레이터의 문제점 및 개선사항에 대하여 설문조사를 실시하였다.···(중략)···.

후 기

본 논문은 2011년 국토해양부 미래해양산업기술개발사업 「항만별 맞춤형 시나리오 생성기술을 적용한 해상교통관제 및 web기반 조난 훈련 시뮬레이터 개발」의 일환으로 수행된 연구임을 밝히며 이에 감사드립니다.

참 고 문 헌

- [1] IALA Guideline No.1014(2011), "On the Accreditation and Approval Process for VTS Training"
- [2] IALA Guideline No.1017(2005), "On Assessment of Training for VTS"
- [3] IALA Guideline No.1027(2005), "On Simulation in VTS Training"
- [4] IALA Recommendation V-103(2009), "On Standards for Training and Certification of VTS Personnel"