

# VTS 준사고 보고제도에 관한 기초 연구 - 부산항을 대상으로

하종민\* · † 박영수 · 김학열\*\* · 김윤하\*\*\*

\*,\*\*,\*\*\*부산항 VTS, † 한국해양대학교

## A Basic Study on the Implementation of a VTS Marine Incident System

Jong-Min Ha\* · † Young-Soo Park · Hak-Yeol Kim\*\* · Yun-Ha Kim\*\*\*

\*,\*\*,\*\*\*Busan VTS, Busan 1151,, Korea

† Korea Maritime and Ocean University, Busan 49112, Korea

**요 약** : 본 연구는 부산항 관제구역 내 관제 관련 준사고 사례를 분석하고 그 자료를 바탕으로 준사고에 대한 기준 정립 및 준사고 보고제도의 필요성을 알아보고 이를 활성화하는 방안을 제시하는 데 그 목적이 있다. 본 제도를 시행함으로써 유사사고의 재발 방지, VTS의 순기능 부각, 신규관제사 및 진입관제사의 교육 및 역량 강화에 기여할 수 있음을 파악하였다. VTS 준사고 보고제도의 효율성, 제도를 시행함에 있어 필요한 사항 등의 파악 등이 포함된다.

**핵심용어** : VTS 준사고 보고제도, VTS 교육훈련 표준지침, VTS 준사고 분석, 부산항 관제구역

**Abstract** : The purpose of this study are analyzing marine incident occurred in Busan VTS area, establishing standard of marine incident based on the data, and presenting the way to activate marine incident system. As implement this system, it is figured out that marine incident system could contribute to preventing similar accident, standing out role of VTS and improvement of VTS officer's ability. It includes efficiency of VTS marine incident and matters which necessary to implement this system.

**Key words** : VTS Marine Incident Report System, VTS Education&training System, Analysis of VTS Marine Incident, Busan VTS Area

## 1. 서 론

1931년 윌리엄 하인리히는 <산업재해 예방 : 과학적 접근 Industrial Accident Prevention : A Scientific Approach>이라는 책에서 하인리히의 법칙에 대해서 소개하였다. …… (중략) …… 하인리히의 법칙에 따르면 집계된 해양사고의 발생 건수보다 현저히 많은 양의 잠재적인 해양사고들이 있을 것이다. 따라서 본 연구에서는 부산항 관제구역 내에서 1년간 발생한 관제 관련 준사고 사례를 분석하고 VTS 준사고 보고제도를 통하여 해양사고의 감소 방안에 대해서 알아보고자 한다.

## 2. 해양사고 관련 제도

VTS 준사고 보고제도에 대해 연구하기 위하여 이와 유사한 해양사고 관련 제도에 대해 알아보았다. 그 중 대표적으로, 중앙해양안전심판원에서 주관하는 준사고 보고제도, 'VTS 교육훈련 표준지침'에 따른 사고분석훈련 제도, '해상교통관계 운영성과 분석' 자료에 대해 살펴보았다.

### 2.1 중앙해양안전심판원 준사고 보고제도

#### 1) 목적

"IMO 해양사고 조사코드('10. 1월 발효)"에서 체약국에 준

해양사고 관리를 권고하였고, 이에 따라 '해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률'에 준해양사고 관리제도를 도입하였다. 선박소유자 또는 선박운항자가 관리 선박에 발생한 준해양사고 사례를 자율 통보하면, 중앙해양안전심판원에서 이를 분석하여 교훈을 발굴하고 정기적으로 업계에 전파를 하는 제도로 실질적 해양사고 예방효과 제고가 목적이다.(KMST, 2019)

#### 2) 보고절차

선박소유자 또는 선박운항자는 해양사고를 방지하기 위하여 선박(「어선법」 제2조제1호에 따른 어선은 제외한다.)의 운용과 관련하여 발생한 준해양사고를 해양수산부령으로 정하는 바에 따라 중앙수석조사관에게 통보한다. …… (중략) …… (KMST, 2019)

#### 3) 준해양사고제도의 문제점

준해양사고제도에는 다음과 같은 문제점을 가지고 있으며 이는 본 제도의 활성화를 저해하고 있다.(채명근 등, 2018)

…… (중략) ……

### 2.2 VTS 사고분석훈련 제도

「관제사 현장대응능력 강화를 위한」 'VTS 교육훈련 표준지침'에 따라 관제 관련 해양사고 발생 시 원인과 결과를 분석하는 것을 말하며, 유사사고의 재발을 방지하기 위한 목적으로 실시한다.(해양경찰청, 2019)

1) 절차

각 VTS 센터는 해양사고 발생 시 Table 1과 같은 절차에 따라 사고분석훈련을 실시 후 해상교통관제과에 보고한다.

2) 사고 기준

관제사들의 행정력 낭비 및 업무 증가 방지를 위하여 Table 2와 같은 사고보고 기준을 정립하여 해당 사고 발생 시에 사고 분석훈련을 실시한다.(해양경찰청, 2019)

2.3 해상교통관제 운영성과 분석

운항정보제공, 선박통제·완화, 위험상황 및 선박사고 예방사례, 위험구역 접근·뺏길림 경고 등과 같은 사고방지를 위한 조치를 데이터화하고 해상교통관제과에 보고한다. .... (중략) .... (해양경찰청, 2019)

### 3. 부산VTS 준사고 사례 분석

3.1 조사방법 및 대상

본 연구에서는 약 1년의 기간 동안 부산항 관제사들이 관제 관련 위험 상황을 경험한 후 ‘디브리핑 관리대장’에 기입한 내용을 중심으로 조사하였다. .... (중략) ....

3.2 준사고 발생 현황

그림과 같이 준사고 사례 분석 결과 항로(부산북항, 감천항)상 17건(충돌 15건, 접촉 1건, 좌초 1건), 정박지 부근 6건(충돌 4건, 주모로 인한 충돌 1건, 좌초 1건), 관제구역 경계선 부근 8건(충돌 7건, 좌초 1건), 외해 2건(충돌 2건)의 준사고가 발생하였다.

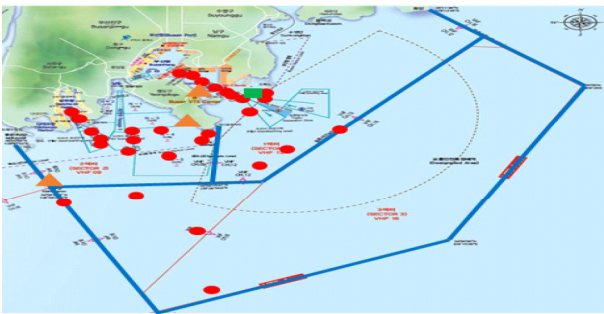


Fig. 1 부산항 관제구역 내 준사고 발생 위치

Fig.2와 같이 총 33건의 준사고 사례 가운데 약 68%에 가까운 준사고가 VHF 교신 관련 유형이었다. VHF 교신 관련 유형에는 선박의 채널 미취침, 관제 지시·권고 미이행, 교신 내용 오인 등이 있다. .... (중략) ....

3.3 준사고 분석

1) 통과 거리 및 CPA

총 33건의 준사고 사례 가운데, 38건의 선박 사이, 선박과 육지 사이 통과 거리와 33건의 CPA(TCPA 2분~5분 사이)를

분석하였다. .... (중략) ....

Fig. 4 같이 통과 거리 및 CPA를 분석했을 때, 선박의 통과거리는 평균 약 0.12NM, 최소 0.02NM ~ 최대 0.4NM로 분석되었다. .... (중략) ....

2) 시간대별

Fig. 5와 같이 시간대를 보면 그림과 같이 새벽 시간대(3~6시), 저녁 시간대(21~23시)에 주로 준사고가 발생한 것으로 분석되었다. 저녁 시간대에 전체의 48.5%의 준사고가 발생하였으나, 새벽 및 주간 시간대 에도 적지 않은 비율의 준사고가 발생하는 것으로 분석되었다.

3) 기상별

관제 관련 준사고 발생 시 기상상황을 살펴보았다. 충돌과 관련해서는 27건 중 2건은 풍랑주의보 발효시, 6건은 바람이 강하게 불 때 발생하였으나, 그 외의 케이스 때는 기상상황이 양호한 상황에서 발생하였다. .... (중략) ....

### 4. VTS 준사고 보고제도 시행 방안

준사고 보고제도가 효율적으로 시행되기 위해서는 다음과 같은 방안이 필요하다.

첫째, 관제사의 행정 소요 증가 및 업무 과중 방지를 위한 행정 간소화 방안이 필요하다. .... (중략) ....

### 5. 결 론

위의 대표적인 준사고 사례 분석을 통해, VTS 관제사들이 해양사고 예방에 기여하는 바가 매우 크다는 것을 알 수 있다. 그러나 사고 예방으로 인한 순기능에 대한 점보다는, 사고가 발생했을 때 관제사의 과실에 포커스가 많이 맞춰지는 경우가 많다. 연간 발생하는 관제 관련 해양사고의 수에 비해 현저히 많은 수의 준사고가 현재도 발생하고 있다. VTS 준사고 보고제도가 효과적으로 시행된다면 다음과 같은 효과가 기대된다. .... (중략) ....

### 참 고 문 헌

[1] 해양경찰청(2019), 관제사 현장대응능력 강화를 위한 VTS 교육훈련 표준지침  
[2] 해양경찰청(2019), 2018년 해상교통관제 운영성과 분석  
[3] 채병근, 이호, 김홍범, 강석용(2018), 준해양사고제도의 효율적 이행을 위한 개선방안에 관한 연구 pp. 398~400.  
[4] 중앙해양안전심판원(2019), 준해양사고 통보, [https://www.kmst.go.kr/kcom/cnt/selectHtmlPage.do?htmlName=participation\\_b1](https://www.kmst.go.kr/kcom/cnt/selectHtmlPage.do?htmlName=participation_b1)