

VTS 교신 분석을 통한 관제사와 선박운항자의 안전거리에 관한 연구-2

박상원* · 박영수**

*한국해양대학교 대학원, **한국해양대학교 해사수송과학부

A Study on Safe distance of VTS officer and Ship's operator by VTS Communication analysis-2

Sangwon Park* · Youngsoo Park**

* Graduate School of Korea Maritime and Ocean University, Busan, 49112, Korea,

** Maritime Transportation and Science, Korea Maritime and Ocean University, Busan, 49112, Korea

요 약 : 우리나라 항만은 선박의 입·출항 척수 증가와 대형화로 항내 통행 선박간의 혼잡상황이 더욱 증가하고 있다. 해상교통혼잡 여부를 평가하기 위한 지표를 해상교통혼잡도라 하며, 해사안전법의 해상교통안전진단제도에서 진단항목으로 사용 중이다. 진단제도에서는 점용영역을 8L(장직경)X3.2L(단직경)을 사용하고 있다. 본 연구는 관제사 및 선박운항자의 안전거리를 확인하기 위하여 우리나라 항구 중 가장 많은 선박이 입·출항하는 부산항을 대상으로 하여 7일간 VTS의 교신을 청취하고 관제사와 선박운항자의 교신시점을 구한다. 교신시점의 거리를 이용하여 관제사와 선박운항자의 안전거리를 도출한다. 도출된 안전거리를 이용하여 부산항내와 항외의 관제 안전거리의 기본자료로 이용할 수 있다.

핵심용어 : 안전거리, 해상교통관제, VTS관제사, 선박운항자

Abstract : The congestion situation of Korea's port is further inclining due to the number of arriving and departing vessels and increase in the size of the size. Indicators for assessing whether the Vessel Traffic Congestion is called the Marine Traffic Congestion and it is used as a diagnostic entries in the Maritime Traffic Safety Audit System. In the diagnostic system, 6L (longitudinal) X 3.2L (transverse) is used as ship's domain in cases of harbor . This study is to determine the safety distance of the VTS officer and the ship operators by targeting the Busan harbor, which has the most number of ships that arrive/depart in Korea and listen to the communication of the VTS and calculate the communication time of the VTS officer and the ship operators for 7 days. By utilizing the distance communication port, the safety distance between the controllers and the ship operators is derived. It can be used for basic information of VTS Officer and Ship's operator's Safety distance in Busan port's in&out harbor.

Key Words : Safe distance, Vessel Traffic System, VTS Officer, Ship operator

1. 연구 배경

선박의 대형화로 인한 혼잡도 증가

선박의 입항 및 출항 등에 관한 법률 (제 20조)

1. 선박이 선박교통관제구역에 출입, 통과하거나 선박교통관제구역에서 이동, 정박, 계류할 때에는 선박교통관제에 따라야한다. 다만, 선박을 안전하게 운항할 수 없는 명백한 사유가 있는 경우에는 선박교통관제를 따르지 아니할 수 있다.

⇒ 관제사와 선박운항자 사이 안전거리 사이의 정량화가 필요함

한국해양대학교

2. 실험연구

실험연구의 결론

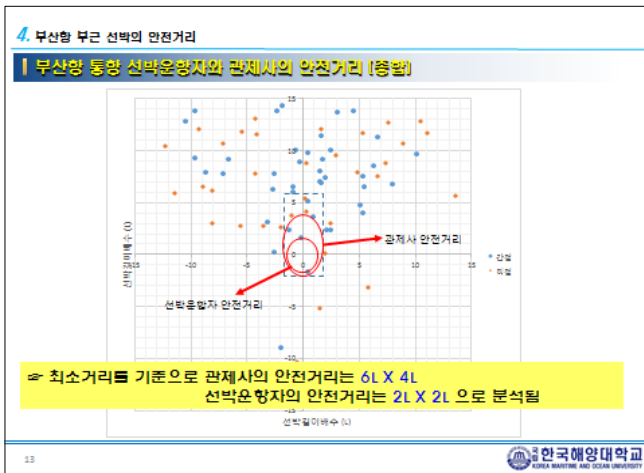
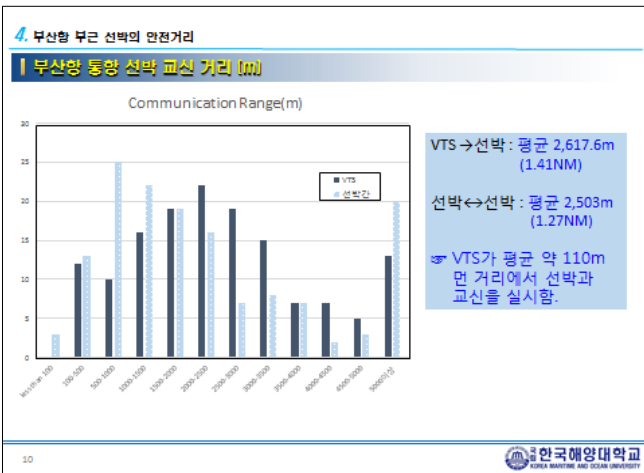
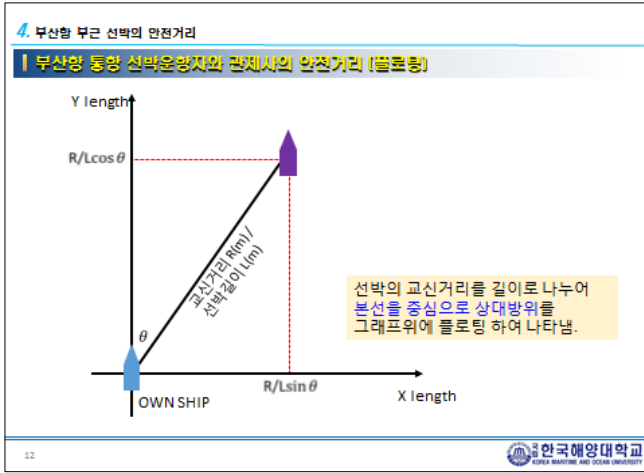
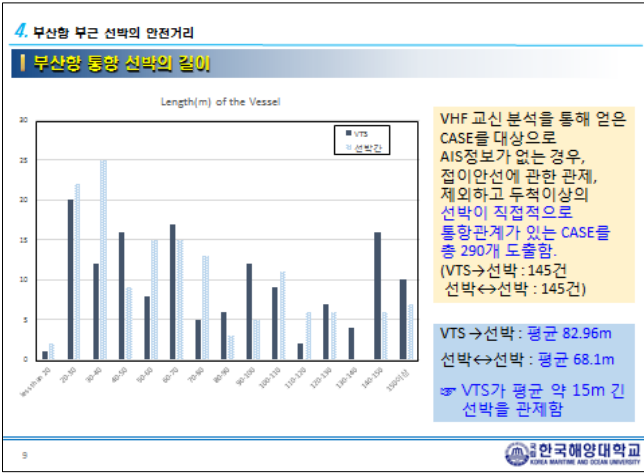
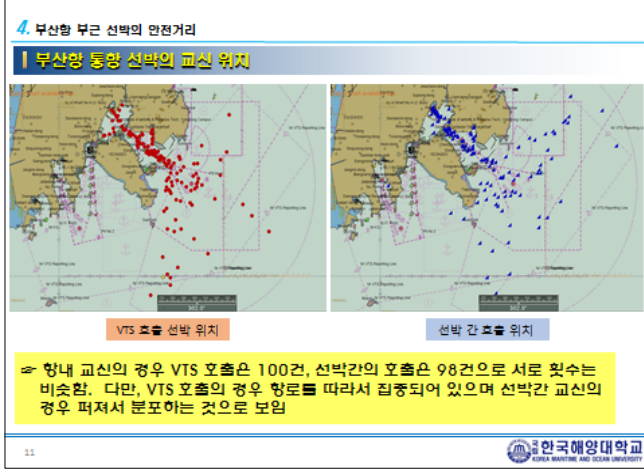
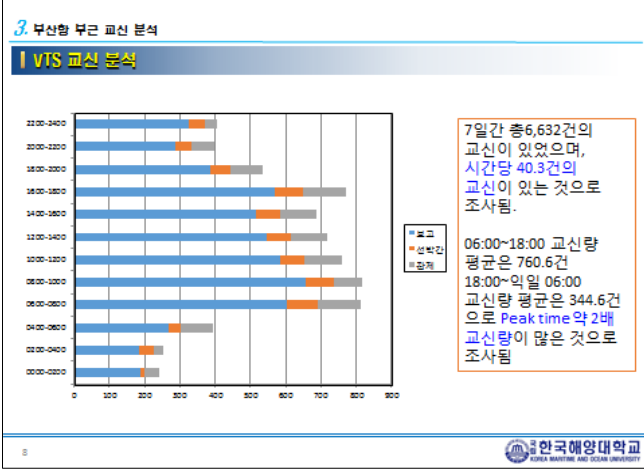
- 3일간 부산항 VTS 채널 12번을 청취하여, VTS가 선박에게 지시한 경우와 선박 간 통행에 관하여 교신한 경우의 시점을 조사하고 이에 따른 안전거리 도출함.
- 관제사의 교신거리는 평균 2,751m(1.48NM), 선박운항자의 교신거리는 평균 2,503m(1.35NM)임. 선박의 길이와 비율로 확인하면 관제사의 경우 평균 43.59, 선박운항자는 53.94로 선박운항자가 더 높게 나타남
- 이번 연구에서 도출된 교신거리를 실험연구의 점용영역 혹은 최소안전거리와 비교하면, 관제사의 경우 선박운항자의 안전의식 설문조사에 의한 영역에 3.33%의 선박, 선박운항자는 진단제도의 영역에 1.66%가 포함되는 것을 확인

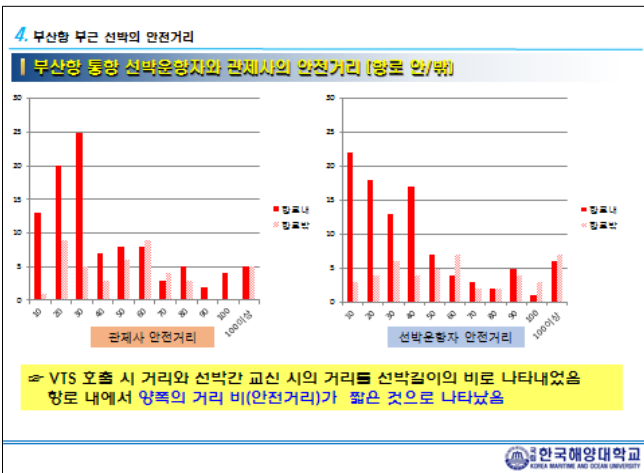
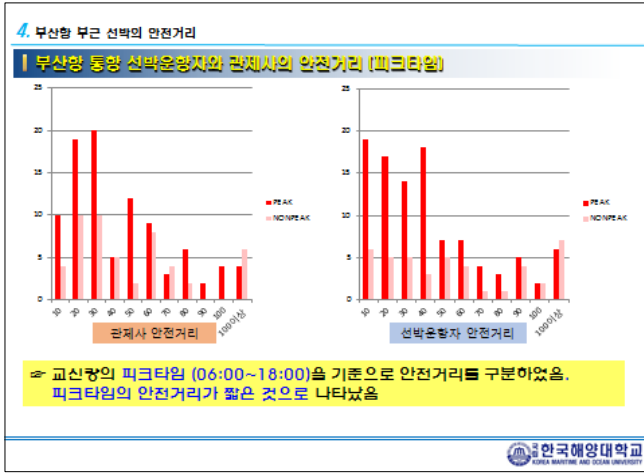
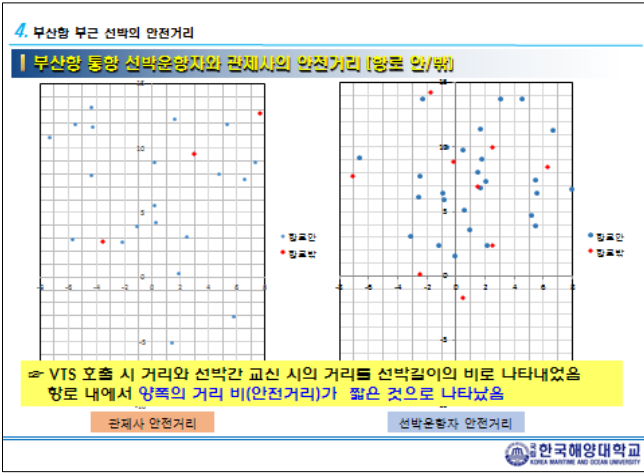
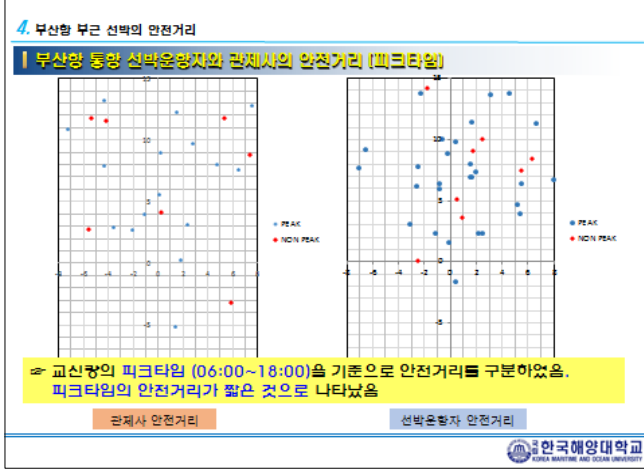
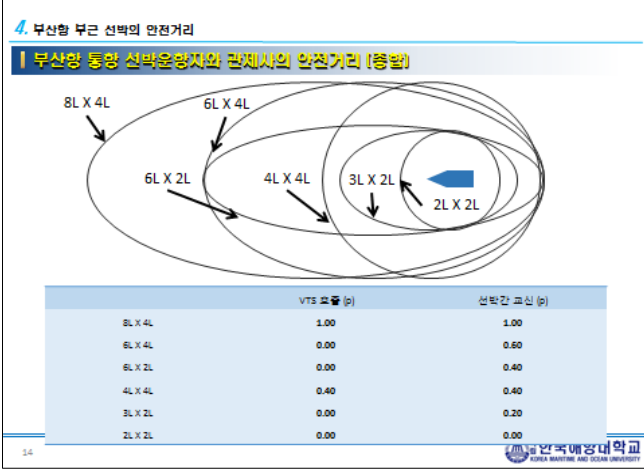
⇒ 이번 연구는 7일간의 자료 조사와 항로의 안과 밖을 구분하여 분석함

한국해양대학교

* 정희원, finklgod@kmou.ac.kr, 051)410-5085

** 종신회원, youngsoo@kmou.ac.kr, 051)410-5085





- #### 5. 결론 및 주요피해
- 7일간 부산항 VTS의 VHF를 청취하여, VTS가 선박에게 지시한 경우와 선박간 통화에 관하여 교신한 경우의 시점을 조사하고 이에 따른 안전거리를 도출함.
 - 관제사와 선박운행자 두 요소 모두 항로 안쪽이 안전거리가 짧았으며, 피크타임 (06:00~18:00)에서 안전거리가 짧았다.
 - ※ 항내 교통이 복잡하며, 관제할 선박이 많은 피크타임에 안전거리가 짧은 것으로 판단됨
 - 이번 연구에서 도출된 교신거리를 안전진단제도의 정용용역 안에 있는 경우를 1.0으로 했을 때, 관제사의 경우 6LX4L의 영역에서, 선박운행자는 2LX2L의 영역에서 0.0이 되는 것을 확인함.
 - 주후 연구로 안전거리에 충돌위험도를 추가하여 선박운행자와 관제사에게 제시 할 수 있는 표준 가이드라인의 연구를 지속할 예정