

선박 실내 공기환경 조사연구

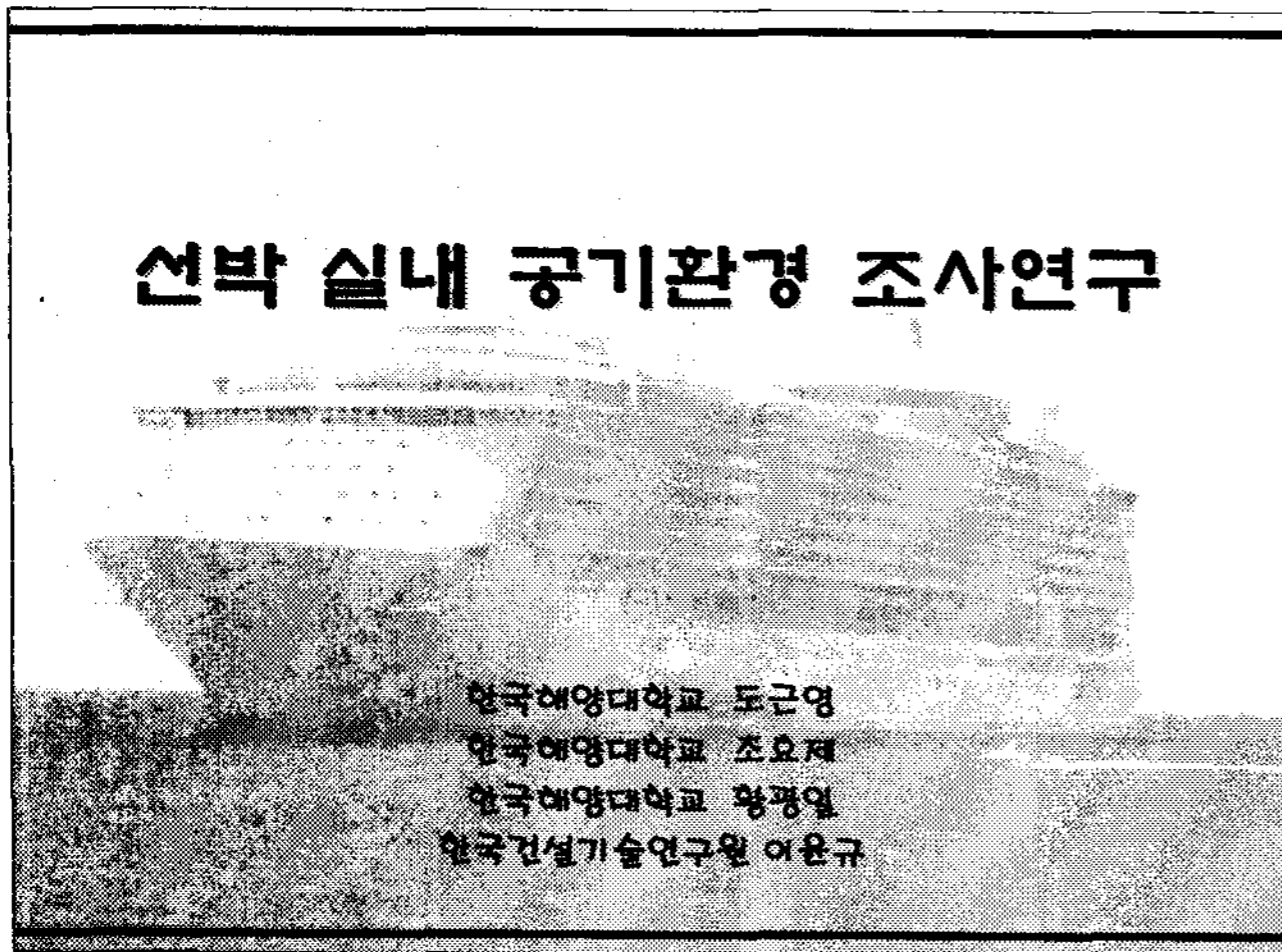
† 도근영* · 조효제** · 황광일*** · 이윤규****

*한국해양대학교 해양공간건축학부 부교수, **한국해양대학교 조선해양시스템공학부 교수

한국해양대학교 기계·정보공학부 조교수, *한국건설기술연구원 수석연구원

요약 : 선박은 그 특수성 때문에 실내 공기환경이 악화될 가능성이 매우 높으며 실내 공기환경이 부적절할 경우 작업효율 저하뿐만 아니라 승선자의 건강을 해칠 우려가 높다. 본 연구에서는 신조 선박을 대상으로 실내 공기환경의 실태를 실측을 통해 조사했다

핵심용어 : 신조 선박, 실내공기질, TVOC, 알데히드



선박 실내 공기환경 조사연구

2. 측정 개요

선박종류	운행선	Oil/Chemical Tanker
선박규모	6,700 CGT	13,000 Ton
측정기간	1차 : 2006. 2. 22-24 2차 : 2007. 7. 25-27	2007. 6. 4-5
측정지점	브릿지, 선실, 회의실, 강의실, 엔진조정실 등 총 14 Point	브릿지, 선실, 회의실, 식당, 엔진조정실 등 총 8 Point
측정항목	TVOC, VOCs, 알데히드류, CO, CO ₂ , SO ₂ 등 14개 항목	TVOC, VOCs, 알데히드류, CO, CO ₂ , 등 12개 항목

한국해양대학교 건축환경/실비연구소

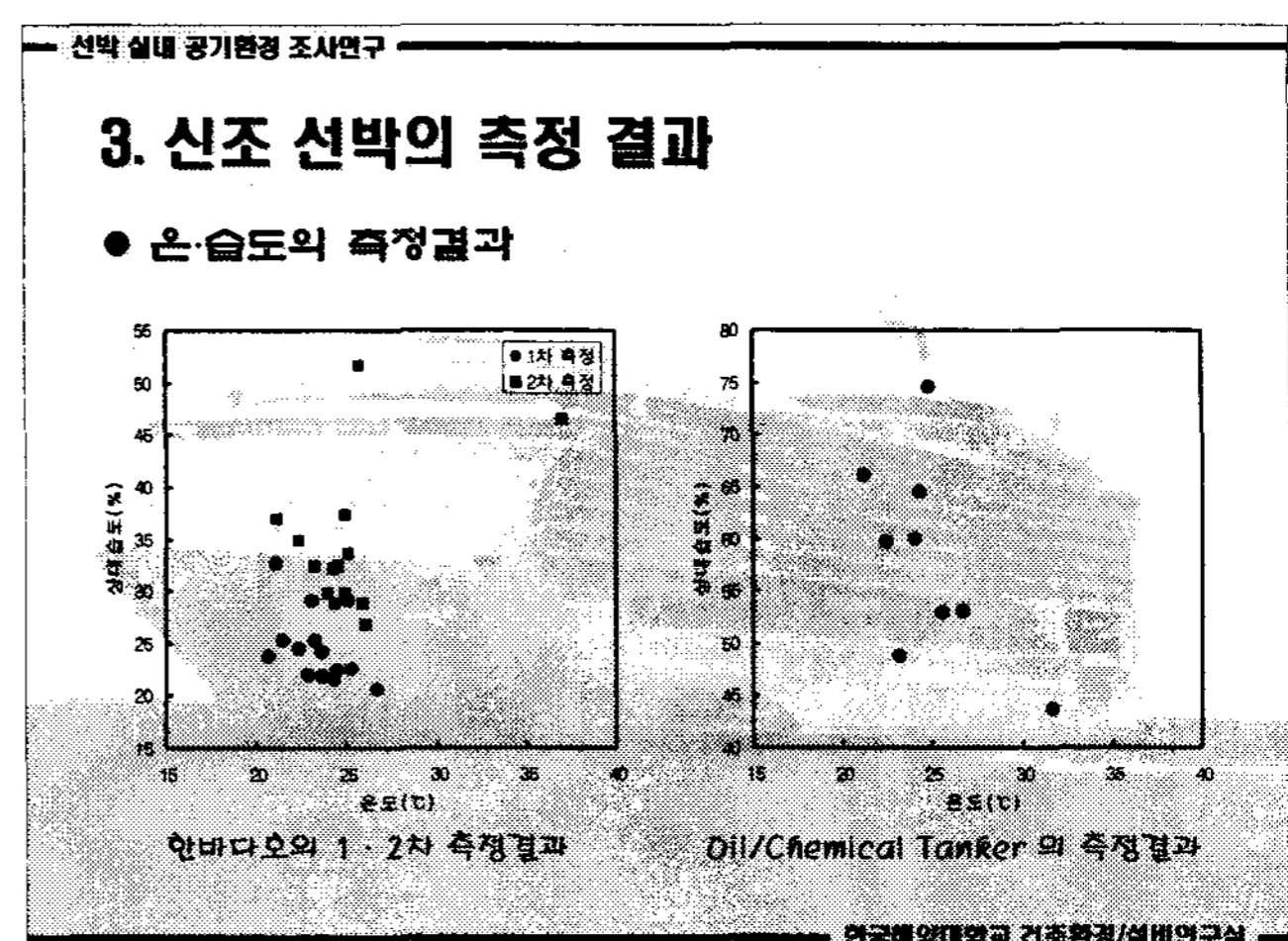
선박 실내 공기환경 조사연구

1. 연구의 배경 및 목적

- ◆ 선박의 특수성 때문에 실내 공기환경이 악화될 가능성이 매우 높음.
- ◆ 실내 공기환경이 부적절할 경우 작업효율 저하뿐만 아니라 승선자의 건강을 해칠 우려가 높음.
- ◆ 선박의 경우 기능성이 중시되어 승선자의 거주성능에 대한 연구가 미비한 실정임.
- ▶ 건축공간에서의 같이 쾌적한 공기환경 유지를 위한 규정 제정이 시급함.

연구의 목적
선박의 실내 공기환경 관련 규정 제정을 위한 실태파악

한국해양대학교 건축환경/실비연구소

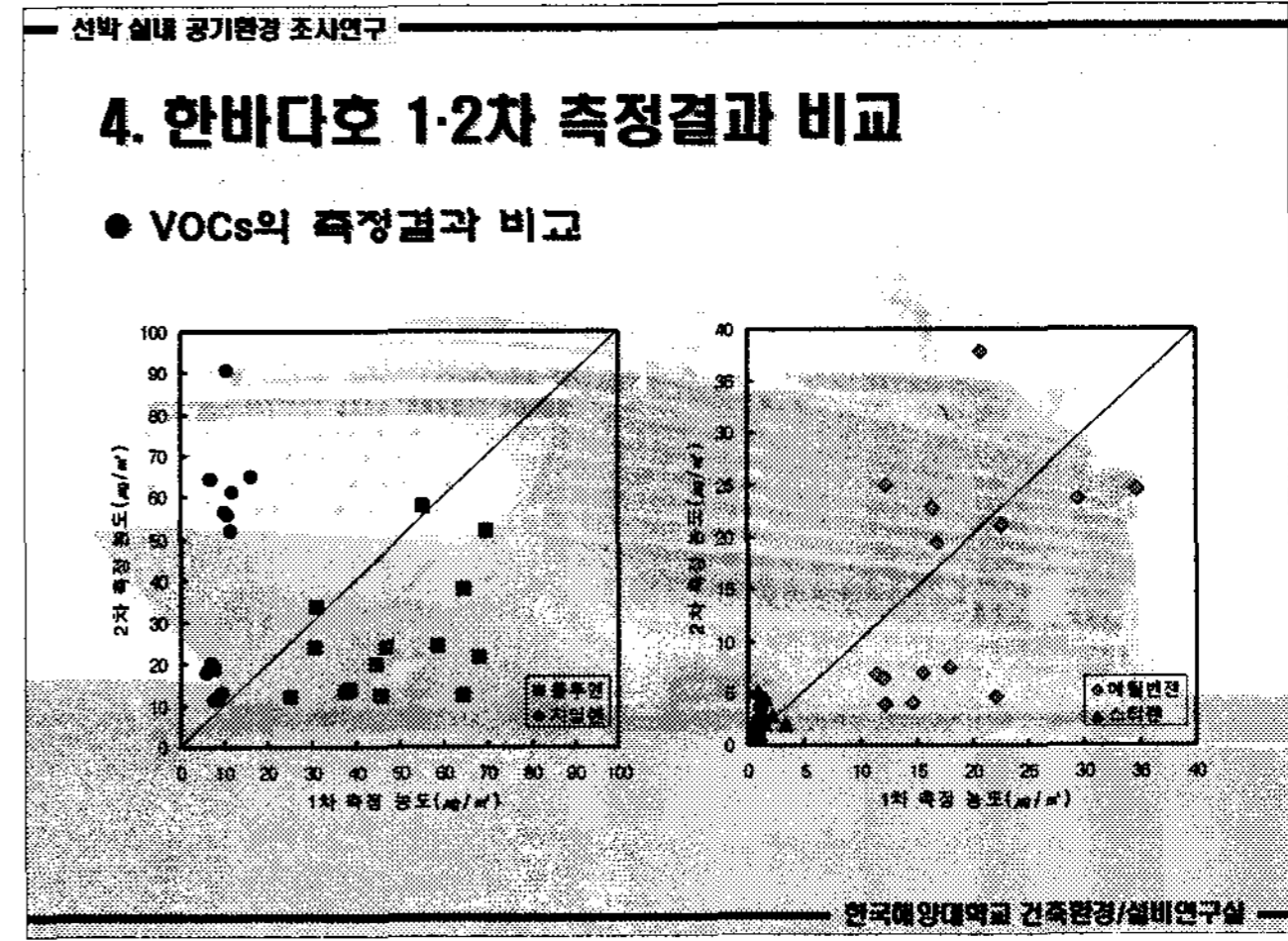
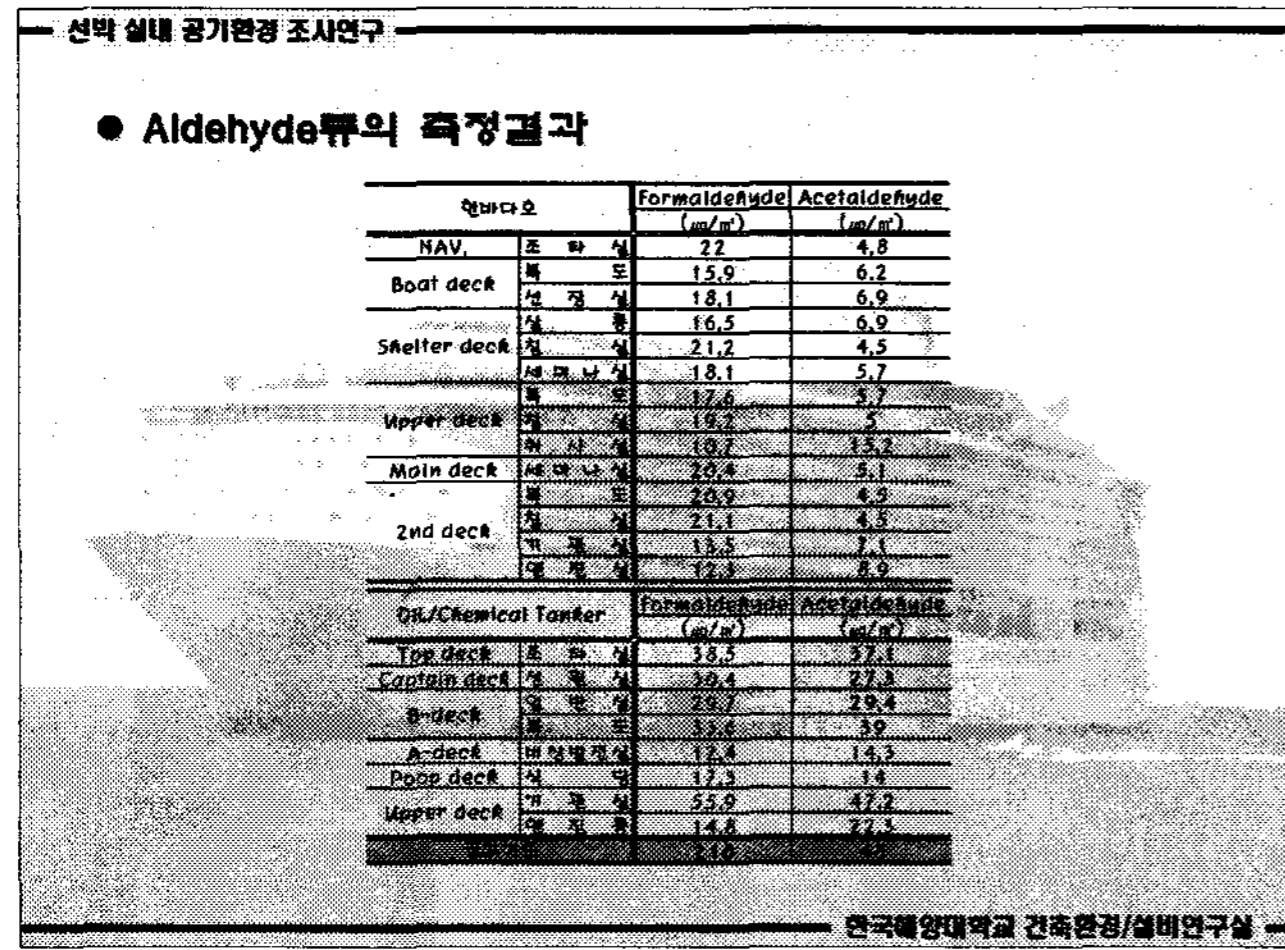
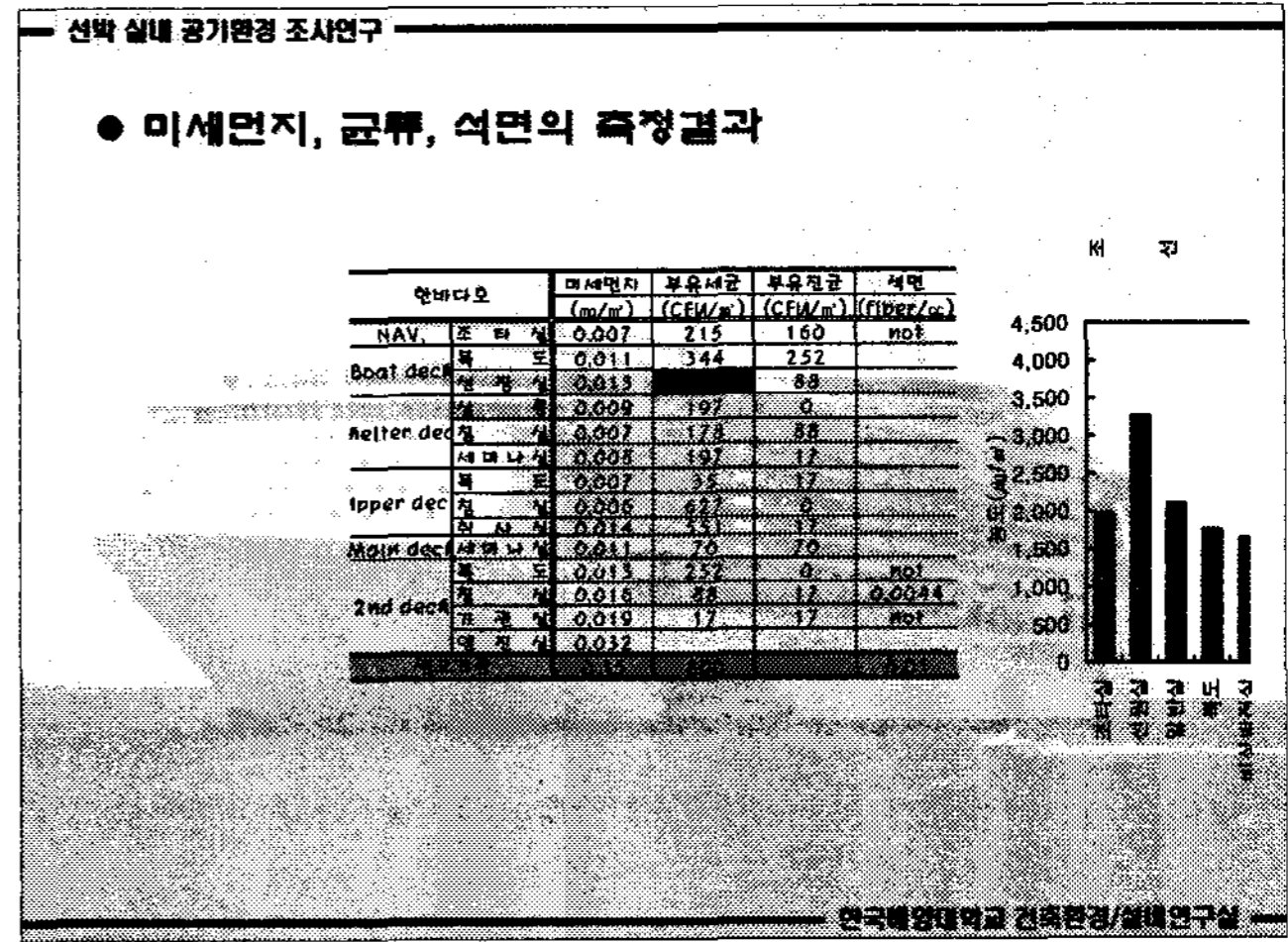
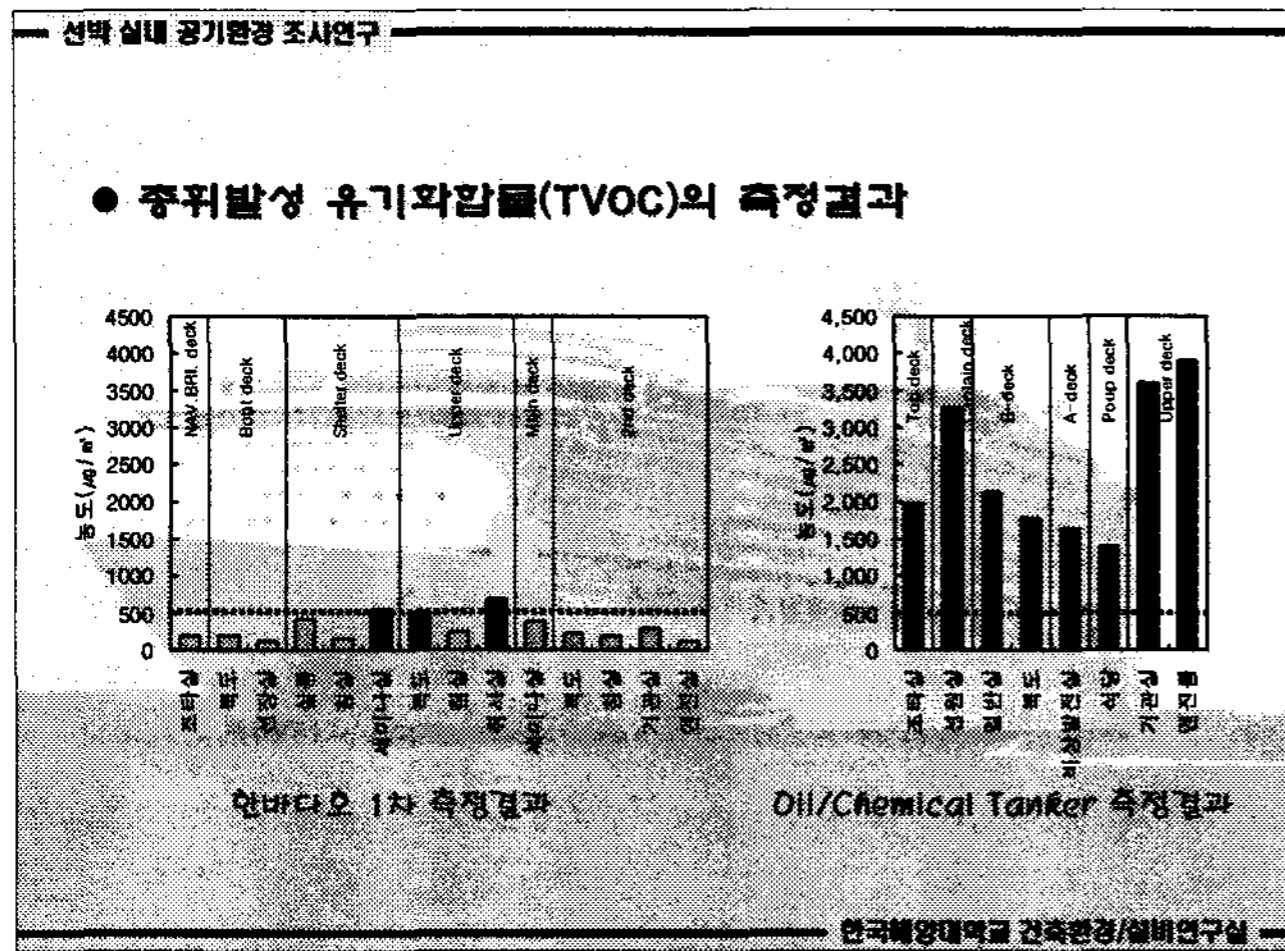
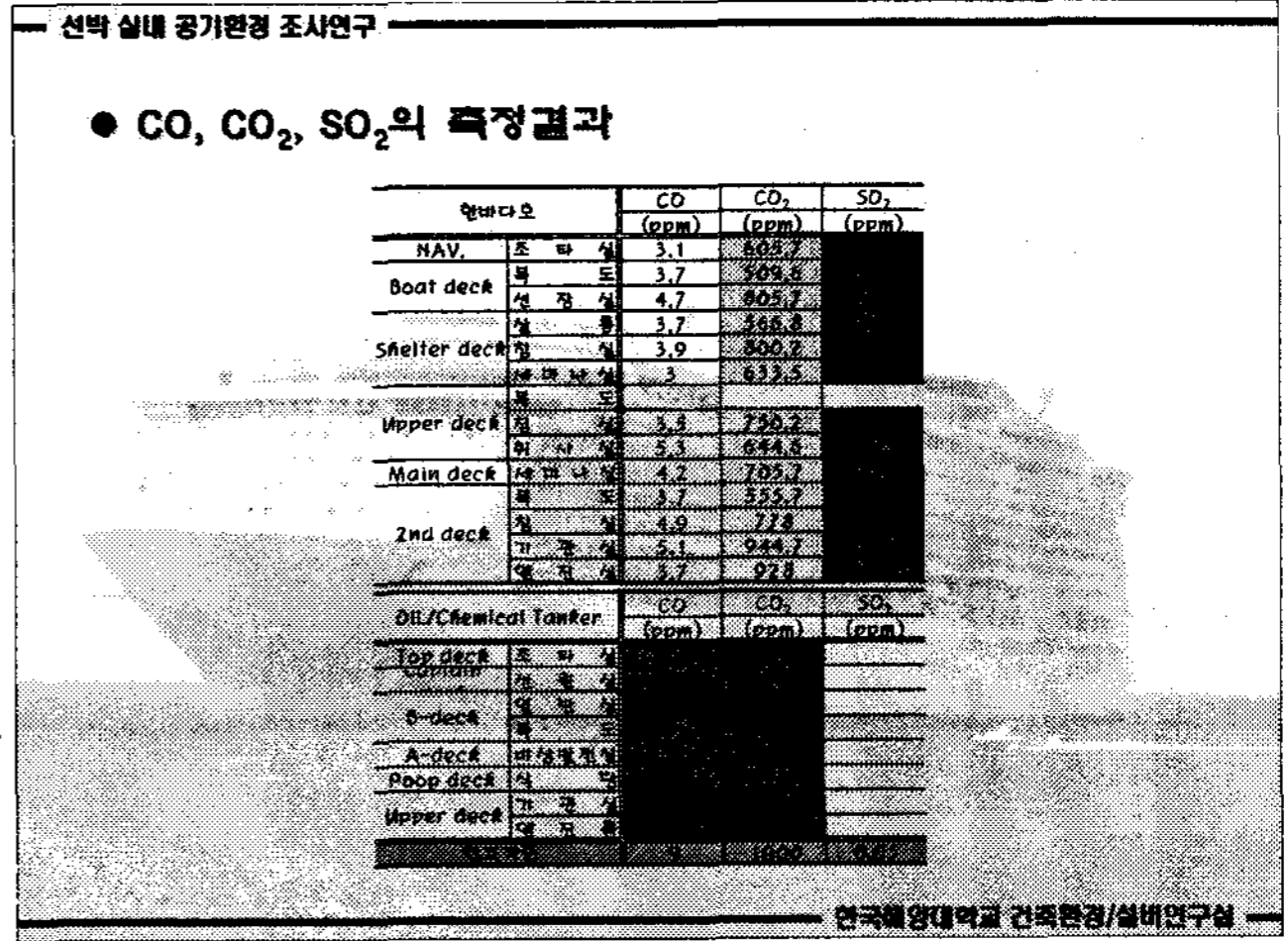
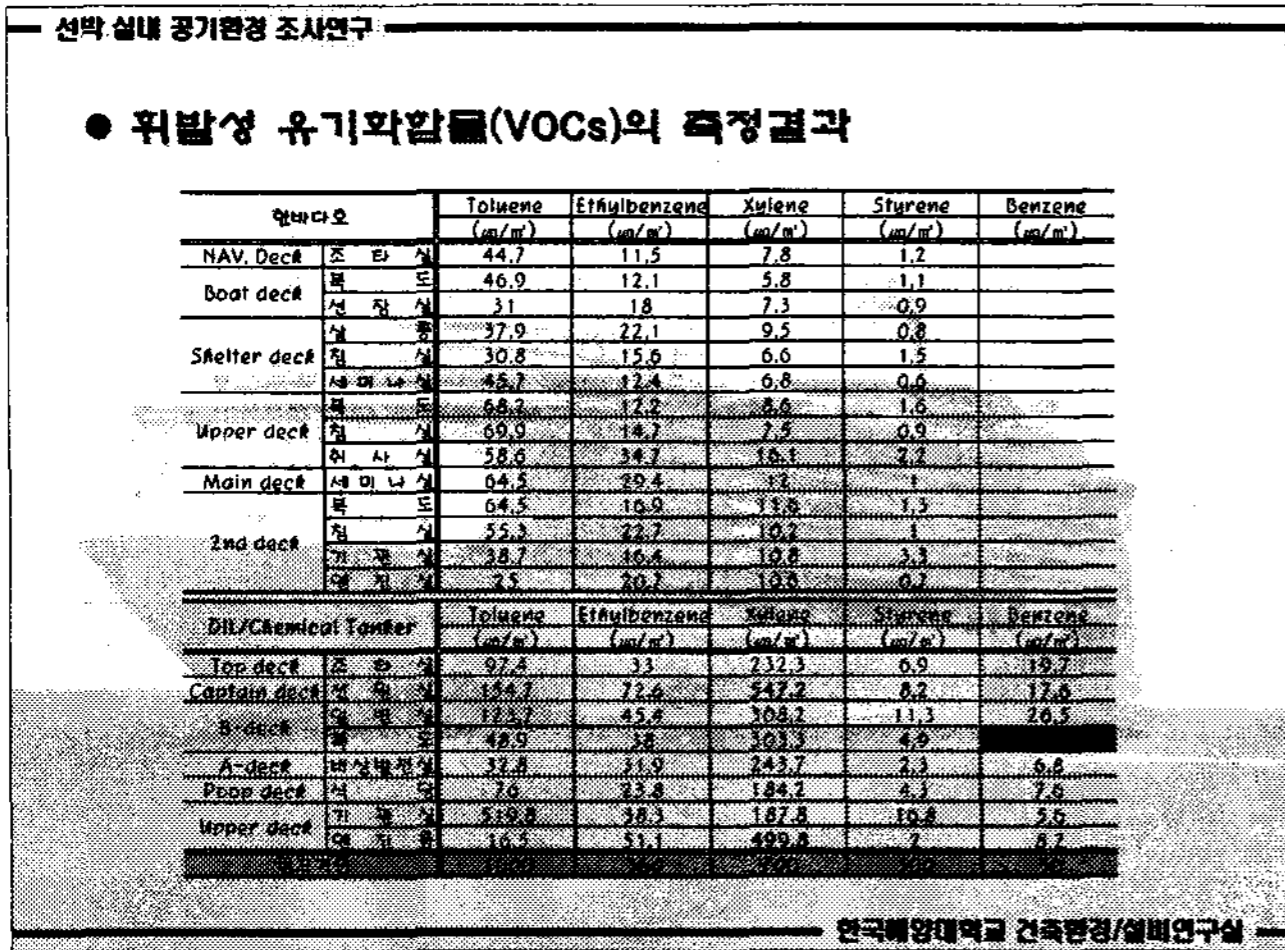


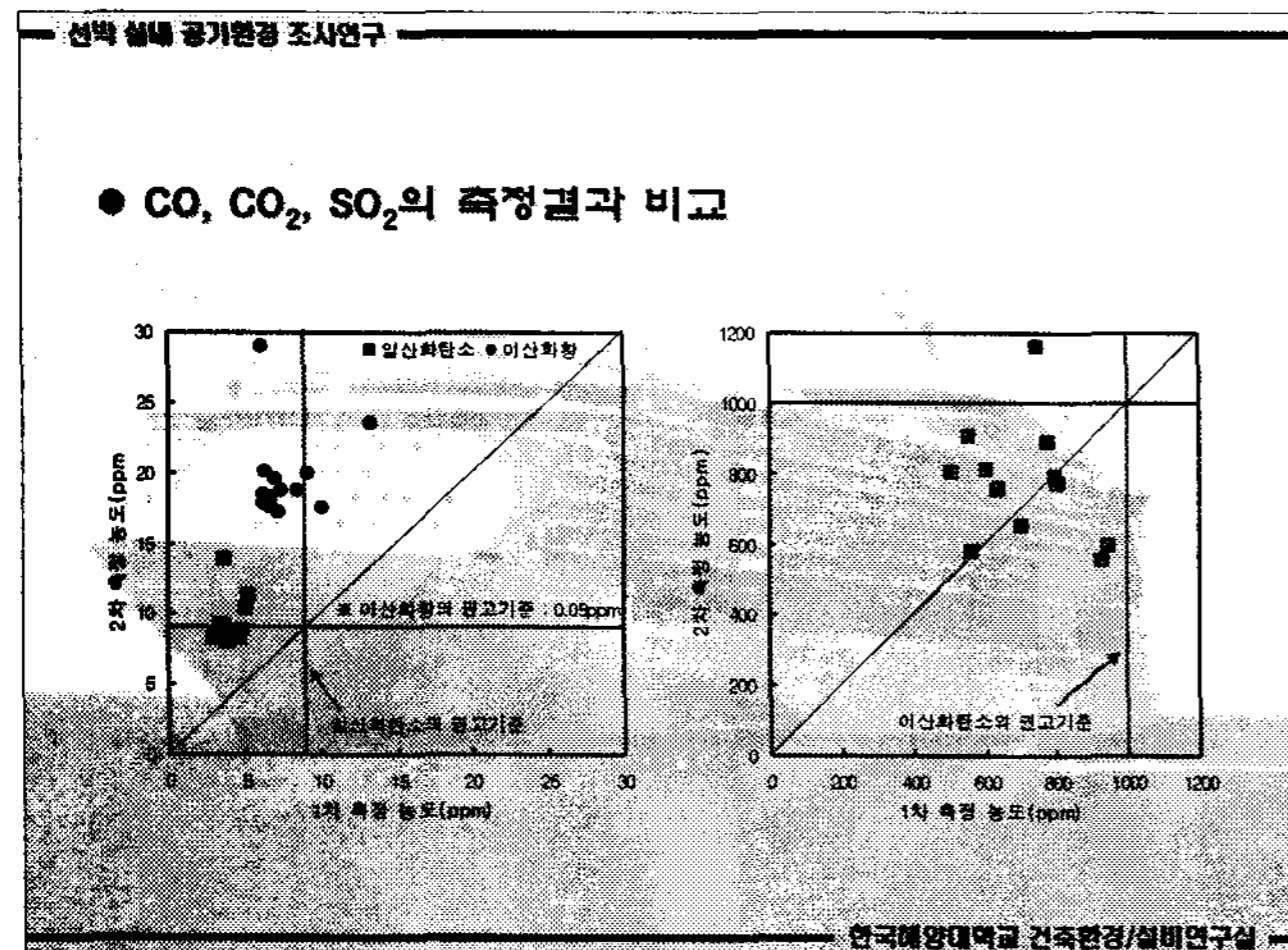
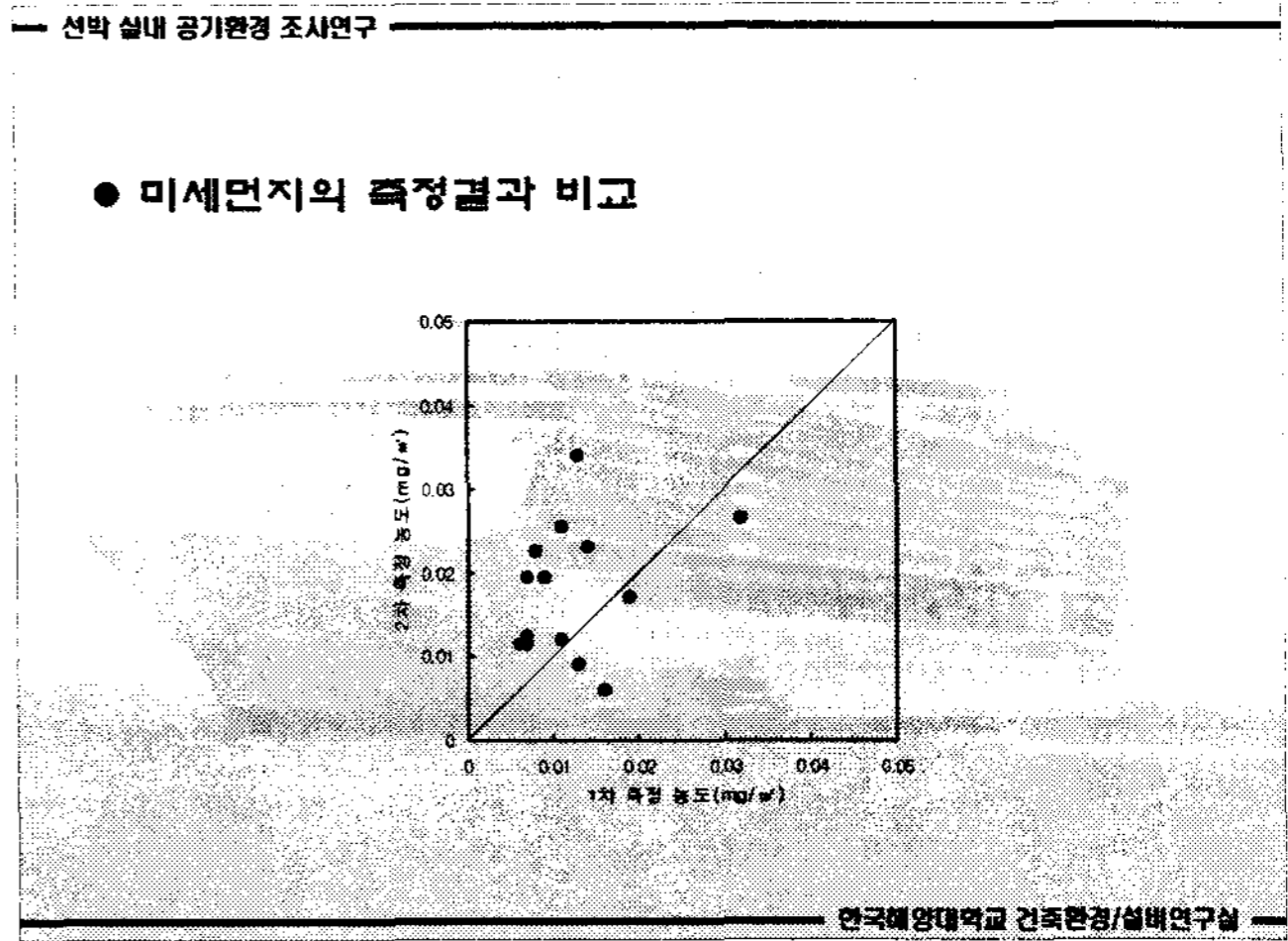
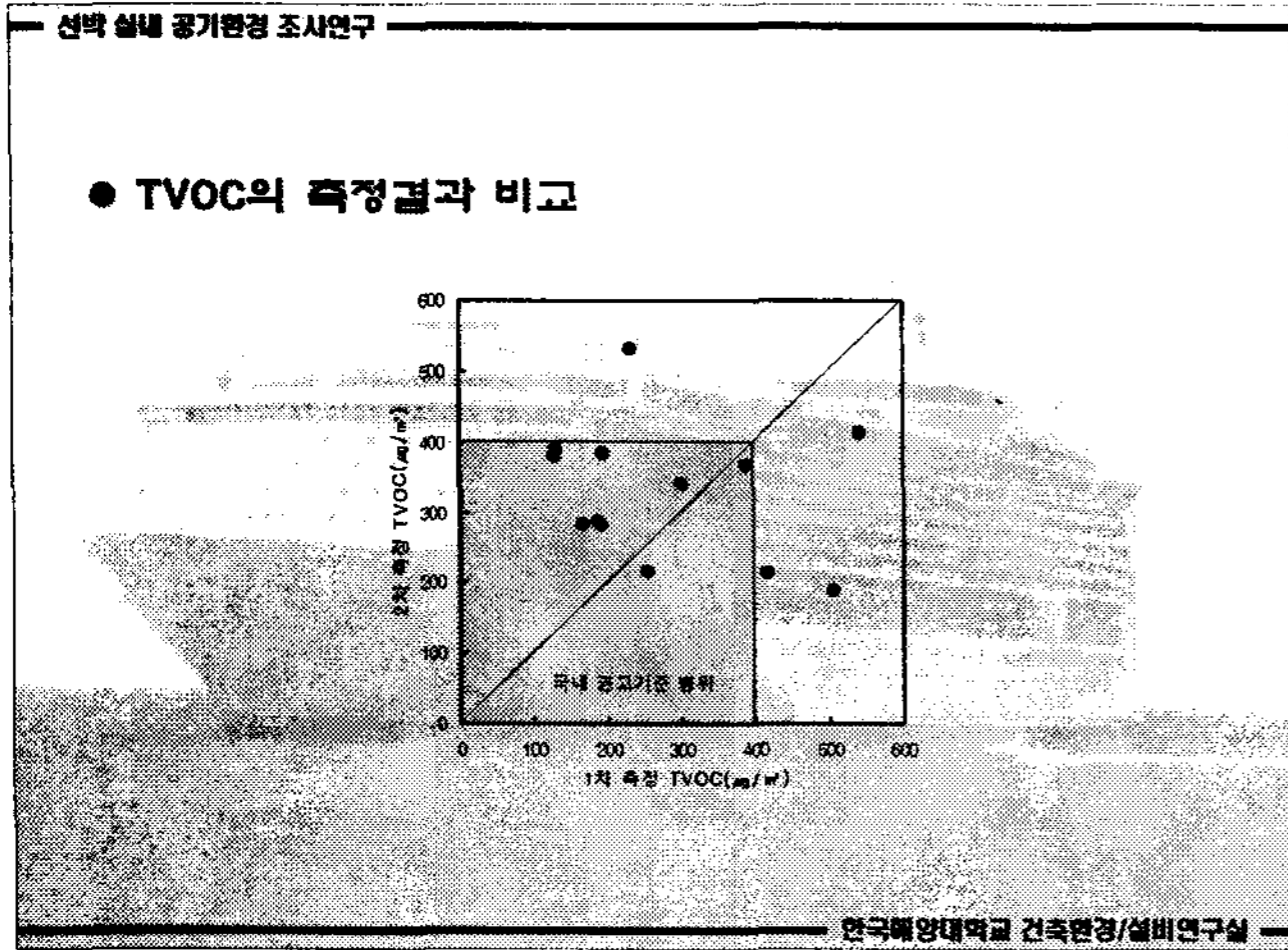
† 교신저자 : 도근영(중신회원) gydoe@hhu.ac.kr

** 정회원 hjjo@hhu.ac.kr

*** 비회원 hwangki@hhu.ac.kr

**** 정회원 yglee@kict.er.kr





선박 실내 공기환경 조사연구

5. 결론

- Toluene, Ethylbenzene, Xylene, Styrene의 농도는 극히 일부를 제외하면 매우 기준보다 매우 낮으나 총휘발성 유기화합물의 농도가 매우 높게 나타나고 있음(LNG화학선은 TVOC가 기준의 3~8배),
⇒ 상기 이외의 휘발성 유기화합물에 대한 검토가 필요함.
- Aldehyde류의 측정결과는 비교적 양호하나 Oil/Chemical Tanker는 Acetaldehyde의 농도에 대한 주의가 필요함.
- 한바다호의 SO₂ 농도, Oil/Chemical Tanker의 CO농도가 권고기준 이상이며 SO₂와 CO는 연소기구로부터 발생함.
⇒ 주방, 엔진실로부터의 오염확산에 대한 검토가 필요함.
- 건조후 기간 경과에 따라 CO, CO₂, SO₂, 미세먼지의 농도가 증가하고 있어 이에 대한 대책이 필요함.

⇒ 선실 공기질을 양호하게 유지하기 위해서는 환기시스템 및 원인물질에 대한 검토가 필요하며 특히 습도 조절 성능, 설비개선에 대한 연구가 필수적이라고 판단됨.

한국해양대학교 건축환경/설비연구실