

선박 대상 대기오염물질 실측 및 국내 배출계수 도출 방법에 관한 연구

임 승 훈¹⁾ · 박 진 규¹⁾ · 이 동 인²⁾ · 오 정 모^{*1)}목포해양대학교 기관시스템공학부¹⁾ · 국립환경과학원 교통환경연구소²⁾

A Study on the Measurement of Air Pollutants and the Derivation of Domestic Emission Factor for Vessel

Seunghun Lim¹⁾ · Jinkyu Park¹⁾ · Dongin Lee²⁾ · Jungmo Oh^{*1)}Division of Marine Engineering, Mokpo National Maritime University¹⁾,
Transportation Pollution Research Center, National Institute of Environmental Research²⁾**Key words** : Air pollutant(대기오염물질), Portable emission measurement system(이동식배출가스측정장비), Emission factor(배출계수), Vessel(선박), Environmental pollution(환경오염)

* 교신저자, E-mail: jmoh@mmu.ac.kr

18세기 첫 기선을 시작으로 현재 국제 무역의 90% 이상이 선박에 의해 이루어지고 있다. 산업혁명 이후 과도한 화석연료 사용으로 인해 현재 환경오염이 심각한 상태이며, 최근 환경오염 주범으로 선박에 대한 인식이 부상하고 있다. 국가미세먼지정보센터에서는 선박을 비도료이동오염원으로 분류하고 매년 선박에 의한 대기오염물질 배출량을 산정하여 고시하고 있다. 그러나 현재 국내 선박 부문 배출량 산정을 위해 유럽환경청에서 제시하는 배출계수를 사용하고 있어, 신뢰성 높은 배출량 산정을 위해 국내 실정에 적합한 고유 배출계수 개발이 필요하다.

본 연구는 차량 및 건설기계의 배출가스 인증평가에 사용되는 이동식배출가스측정장비(Portable Emission Measuring System)를 선박에 적용하여 실제 운항하는 선박의 주 추진 엔진으로부터 발생하는 CO₂, CO, NO_x 등 가스상 대기오염물질 배출량을 측정하였다. 이동식배출가스측정장비를 통해 측정된 배출량을 기준으로 배출계수를 도출하고, 현재 국내·외 배출계수와 비교함으로써 배출계수 개선 필요성을 제시하는 것을 목표로 하였다.

현 국내 배출계수는 유럽환경청에서 제시하는 배출계수를 차용하고 있어 실제 항해하는 선박의 운항 특성을 반영하지 못하고 있다. 본 연구 결과로 도출된 배출계수와 현재 국내·외 배출계수를 비교 결과 차이가 있음을 확인하였고, 지속적인 실험과 연구를 통해 선박 부문 국내 고유 배출계수 개발 필요성을 제안하였다.



Photo. 1 Portable emission measurement system

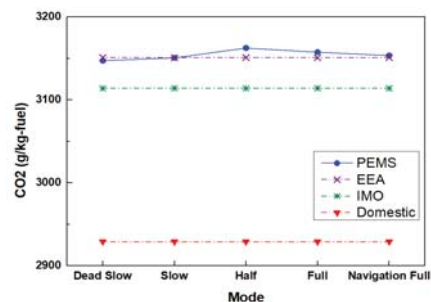


Figure. 1 Comparison result

후 기 : 본 연구는 환경부의 재원으로 국립환경과학원의 지원을 받아 수행하였습니다.
(NIER-2021-03-02-002)