

선박 대기오염물질 배출량 산정 정확성 제고를 위한 선박 운항정보시스템 활용방안

안용성*

* 한국해양수산개발원

Use of the Port & Vessel information Systems to Raise Accuracy of the Estimation of Air Pollutant Emissions from ships

Ahn, Yong Sung*

* Korea Maritime Institute

핵심용어 : 선박, 배출량, 항만, 정보운영체계

Key Words : Ship, Emission, Port, Vessel information Systems

1. 국내 항만-해운 정보시스템 운용 현황

해양수산부(Ministry of Oceans and Fisheries)

Port-MIS(항만운영정보 시스템)

- 「항만법」 제89조(항만물류통합정보체계의 구축·운영) 및 동 법 「항만물류통합정보체계 구축·운영 및 이용절차에 관한 규정」
- 전국의 31개 무역항에 대한 선박의 입항신고, 항만 내 시설 사용, 관제 사항, 화물 반출입, 세입 징수, 출항 신고 등 모든 항만운영 업무 및 민원 업무를 처리하기 위하여 각 항만 관할청 및 항만공사가 구축하여 운영 중
- 관리대상: 항만 시설을 이용하는 모든 선박
- 현재 3개 지방해양수산청(부산청, 인천청, 여수청)과 3개 항만공사(부산, 인천, 울산)가 각각의 관할항을 나누어 운영 중

[항만운영정보 시스템(Port-MIS)의 정보 가용성 검토 결과]

구분	항만운영정보 시스템(Port-MIS)
운항 정보	계류시간(선박기준 입항 시간 및 출항 시간)
정보 보관 장소	해당 지방해양수산청 및 항만공사
비고	VTS에서 선박의 입출항 신고정보를 제공 입항시간과 출항시간으로 각항만인 이동시간 추정 가능 (항만 간, 내항선에 한함)

2018 KOREA OCEAN EXPO. 2018. 6.20-22, Songdo Convensia, Incheon 8

1. 국내 항만-해운 정보시스템 운용 현황

해양경찰청(Korea Coast Guard)

VTS(해상교통관제 시스템)

- 「선박의 입항 및 출항 등에 관한 법률」 및 「해사안전법」에 따른 「선박교통관제제의 시행 등에 관한 규칙」에 따라서 「선박교통관제구역」에 출입하거나 이동하는 선박(외항선 및 총톤수 300톤 이상인 선박, 위험화물운반선 등)을 대상으로, 레이더, VHF, AIS 등을 이용하여 항만, 연안 해역의 선박교통안전과 효율성을 확보하고 이에 필요한 정보를 제공하기 위한 정보관제체
- 해양경찰청: 연안교통관제센터 및 항만교통관제센터, 그리고 각각 동해해양경찰청, 남해해양경찰청, 서해해양경찰청, 중부해양경찰청, 제주해양경찰청 등 5개 지방해양경찰청으로 구분하여 해당 시스템을 운영 중

[해상교통관제 시스템(VTS)의 정보 가용성 검토 결과]

구분	해상교통관제 시스템 (VTS)
운항 정보	항만관계 입항시간 및 출항시간(선식, 장비기준) 연안관계: 진출시간 및 진입시간(연안 관계구역 내)
정보 보관 장소	각센터(보관기간: 2개월)
비고	Port-MIS에 입출항 관련정보 제공 입항시간과 출항시간으로 이동시간 추정 가능(항만 간, 내항선에 한함) 진출시간 및 진입시간으로 이동시간 추정 가능(연안 관계구역 내)

2018 KOREA OCEAN EXPO. 2018. 6.20-22, Songdo Convensia, Incheon 10

1. 국내 항만-해운 정보시스템 운용 현황

해양수산부(Ministry of Oceans and Fisheries)

AIS(선박자동식별 시스템)

- 선박 위치발신장치(선박 자동식별장치): 선박의 선명, 제원, 속력 등의 정보를 무선통신을 통하여 선박-선박, 선박-육상 간 자동 송수신할 수 있는 항해장비
- 「선박안전법」 제30조(선박위치 발신장치)에 따라서 「해운법」에 따른 여객선, 「유선 및 도선사업법」에 따른 유선, 총톤수 300톤 이상의 외항선, 총톤수 500톤 이상의 연안선, 총톤수 50톤 이상의 예선, 유조선 및 위험물 산적운송선 등 「선박안전법 시행규칙」 제73조(선박위치발신장치 설치 대상선박)에서 제시하는 모든 선박이 설치·적용 의무

[선박 자동식별시스템(AIS)의 정보 가용성 검토 결과]

구분	선박 자동식별시스템(AIS)
운항 정보	위치 및 운항 정보(좌표, 시간, 속도 및 방향)
정보 보관 장소	통합전신센터(보관기간: 1년)
비고	VTS에 위치 및 운항 정보(좌표, 시간, 속도 및 방향) 제공 위치(좌표, 시간)로 이동 시간 및 운항 상태 등 추정 가능

2018 KOREA OCEAN EXPO. 2018. 6.20-22, Songdo Convensia, Incheon 9

2. 선박 운항정보시스템 활용방안

해양수산부(Ministry of Oceans and Fisheries)

배출원(선박) 분류 체계 개선안

- AIS를 활용하여, 과세유를 사용하는 화물선(연안) 및 기타선은 물론 산정 지역 범위를 진입·진출하는 외항선 역시 선박별 배출량 산정 가능
- 항후 '운항-저속(Slow streaming)-정박'과 같이 일정 속력을 기준으로 산정 구역범위를 구분하는 경우에도 바로 적용이 가능

[해양수산부 및 해양경찰청 운영정보 시스템 비교]

구분	선박자동식별 시스템 (AIS)	해상교통관제 시스템 (VTS)	항만운영정보 시스템 (Port-MIS)
대상 선박	·외항선 포함	·외항선 포함	·외항선 포함
범위	·기차국 50미일 (약 43.44해리) ·광범위 관측 가능	·관제구역 (연안, 항만) ·범위 제한적	·항제구역 (선식, 장비지)
운항 정보	·위치 (좌표, 시간, 속력, 방향)	·관제구역 이동 시간 ·입항 시간 및 출항 시간	·입항 시간 및 출항 시간
파일 변환/조회	·파일 전환 가능	·파일 전환 불가	·파일 전환 가능

2018 KOREA OCEAN EXPO. 2018. 6.20-22, Songdo Convensia, Incheon 11

* First Author : ahnys@kmi.re.kr, 010-2711-1505