

# 운항중인 선박의 실시간 기상정보를 이용한 선박배기가스저감에 관한 연구

김형수<sup>+</sup>·박재홍<sup>1</sup>·하태범<sup>1</sup>·최재성<sup>2</sup>·공길영<sup>2</sup>

## A Study on the Evaluation of a Ship Exh. Gas Reduction of Using Real Time Weather Data (Development of SeaTrust-Navigator)

Kim Hounng Soo<sup>+</sup> · Park Jae-hong<sup>1</sup> · Ha TaeBum<sup>2</sup> · Choi Jae-Sung<sup>3</sup> · Kong Gil-Young<sup>4</sup>

이 연구는 실시간 기상정보와 선박의 각종데이터를 이용하여 선박의 내항성을 평가하여 그때 발생하는 배기가스의 결과를 예측하여 유해물질이 작은 운전상태와 연료가 절약이 예상되는 자료를 제공하는 서비스를 위한 연구이다. 이 프로그램은 예상의 부분도 있다면, 기록의 부분도 있어서 그 결과를 그래픽화하면 대상선박의 대기오염방지에 대하여 노력한 결과를 가시화 할 수 있는 연구이기도 하다.

내항성평가프로그램부분 : 입력값을기초로하여, 위험요소의 발생확률을 구하여 한계발생확율과 비교하여 그 결과를 위험도라고 정의한다. 한계평가지와 변환평가지의 비를 내항성지표라고 정의한다.

배기가스시물레이션프로그램 : Air flow modelling, Combustion modelling, Turbo-Charging modeling을 기초로 시물레이션 프로그램을 제작하여 배기가스를 예측하고 시운전 Data를 통하여 보정한다.

실시간기상정보를 이용한 알고리즘 :

기상정보를 기초로 하여 선박의 내항성평가를 시행하고 선박에서 송신된 운전 Data를 이용하여 그 운전조건에서의 배기가스 배출량 예측 프로그램을 개발함

Personal Recommending Service System:

선박에서 기상조건이 심각할 시에 본선에서 어떤 방향으로 배를 진행하는 것이 안전한가를 정하는 참조 자료로써 할 수 있고, 그와같이 운항하였을 시에 배기가스상태가 어떻게 변할 것인지 예측해주는 시스템.

- a. 장점 : 검증된 방법으로 비교적 정확한 값의 결과를 예측 할 수 있음.
  - b. 단점 : 시운전의 배기가스 결과는 엔진 부하 25%, 50%, 75%, 100% 일 때의 값으로 자료가 충분히 있으나, 이는 공장 시운전시의 결과 이므로 실선에서의 실제 결과와는 차이가 있음.
- 이런 장단점이 생겼으며, 최적화적 기법을 사용하지 않았지만, 최적화의 결론보다는 실선에서 선장이 항로를 정할 때 참조할 수 있는 운항에 도움이 되고자 연구를 시작하였다.

### 참고문헌

- [1] 金順甲, 선박의 과량중 운항성능평가에 관한연구, 韓國航海會誌, 第11卷, 第1号, p67,1987. 3
- [2] 崔在星외5名, 선박용 2행정 디젤기관의 성능시물레이션 프로그램 개발, 한국마린엔지니어링학회지, 第34卷, 第1号, p62, 2010.1
- [3] 細田외1名, 최적항법, 第2回 耐航性に関するシンポジウム, 211-218, (昭52-12)

+ 김형수(한국선급 기술연구원 해사연구팀),E-mail:hskim@krs.co.kr, Tel: 042)869-9206

1 한국선급 기술연구원

2 한국해양대학교