

선박용 디젤엔진의 배기가스 배출량 계산에 관한 연구

조권회⁺·박정규¹

A study on the emission calculation of exhaust gas for two stroke marine diesel engine

Kwon hae Cho+, Jeong kyu Park

73/78 MARPOL 부속서 6 즉 선박으로부터의 대기오염 방지협약(IAPP)은 2005년 5월 19일에 발효되었고, 2008년 10월의 58차 MEPC회의에서 일부를 개정(NO_x 및 SO_x 규제 강화), 2010년 7월 1일로 발효되었다. 따라서 선박용 엔진으로부터의 배기가스 측정 방법 및 배출량 계산은 개정된 NO_x technical code 2008(NTC2008)을 따른다.

본 논문에서는 NTC2008에 따른 배기가스 측정 방법 및 계산방식을 기존 방법과 비교분석하였으며 개정된 NTC2008에 따른 배기가스 배출량을 쉽게 계산할 수 있도록 프로그래밍 하였다. 본 프로그램으로 배기가스 배출량에 영향을 미치는 인자를 간단히 입력하여 각종 배기가스 배출량을 빠르고 쉽게 계산할 수 있게 하였다. 프로그램의 타당성을 비교 검증하기 위해, 각 엔진 제작사의 공장 시운전시 실측한 배기가스 배출량과 인증기관으로부터 승인된 배기가스 배출량을 본 배기가스 배출량 계산 프로그램의 계산값과 비교하여 검증하였다.

참고문헌

- [1] MAN Diesel Co, 「Exhaust gas emission control today and tomorrow application on MAN B&W Two-stroke marine diesel engines」, Technical paper p.3, p.6, pp.12~13, pp.17~19, p.22, 2008.
- [2] MAN Diesel Co, 「Emission rules impact to systems and engine room」 Technical paper p.4, 2008.
- [3] MAN Diesel Co, 「Emission control MAN B&W two stroke diesel engines」 Technical paper p.4, pp.6~9, pp.13~15, p.14, 2008.
- [4] 全孝重외 1名 共著, 제 8판 《선박용 디젤엔진 및 가스터빈》, "동명사", p.65, p.68, p.76, 2005.
- [5] 趙權回, 「선박용 디젤기관의 배기배출물에 관한 실험 연구」, 부경대학교 대학원 석사논문, 1999.
- [6] AutoEnv org. 《자동차와 환경》, p.22, pp.53~55, 2008.
- [7] 趙光明, 《대기오염》, "청문각", 2003.
- [8] John.B. Heywood, 《Internal combustion engine fundamentals》, "McGraw-Hill" pp.577~578, 1998.
- [9] 張炳周, 《內燃機關工學》, "학문사", p.262, 1995.
- [10] 崔炳輪, 李度衡 共譯, 《燃燒工學》, "동명사", p.282, 1992.
- [11] 日本機械協會, 技術資料 「燃燒に伴ら環境汚染物質の舉動」 出版物協會, "燃燒に伴ら環境汚染物質の生成機構と制御法" p.46, p.51, 1980.
- [12] MAN Diesel Co, 「Primary methods for emission reduction on two stroke engine」 technical paper p.17, 1993.
- [13] 이재우, 「선박의 대기오염 규제 동향 및 대책」, 한국마린엔지니어링학회 세미나 발표자료 pp.30~31, 2007.
- [14] 陳海光, 「선박디젤기관용 De-NO_x System의 운전성능분석」, 한국해양대학교 대학원 석사논문, 1998

+ 조권회(한국해양대학교 해양플랜트운영학과), E-mail: khcho@hhu.ac.kr, Tel: 051)410-4252

1 박정규 ABS 부산