

배관장치 설계방법론을 이용한 가스 소화설비 표준화

윤정인* · 김지성** · 윤석훈*** · 이준혁*** · 최재혁****

*, ** (재)한국조선해양기자재연구원, *** 한국해양대학교 기관시스템공학부

Standardization of Gas Fire Extinguishing Facilities using Design Methodology of Piping Equipment

Jung In Yoon* · Ji Sung Kim** · Seok hun Yoon*** · June Hyuk Lee*** · Jae Hyuk Choi****†

*, ** Korea Marine Equipment Research Institute, *** Korea Maritime & Ocean University Division of Marine System Engineering

핵심용어 : 설계방법론, 가스 소화설비, 가스 방출시간

Key Words : Design Methodology, Facilities of Gas Fire Extinguishing, Time of Gas Emission

1. 개요 및 연구목적

최근 선박 및 해양플랜트 제품은 대형화, 복잡화에 따른 운영비용의 절감, 친환경 등을 고려하여 개발되고 있다. 본 논문에서는 친환경 NOVEC가스에 대한 배관설계 알고리즘 개발을 통해 선박 소화설비 방출시간을 도출하고자 하였다.

2. 연구방법

본 연구에서는 친환경 NOVEC가스에 대한 배관장치 설계 방법론을 이용하여 실험을 진행하였다. 실험결과를 통해 배관설계기술을 개발하고 관련 software 및 설계기준을 마련하고자 하였다.

3. 결과 및 고찰

배관장치 설계방법론을 이용하여 NOVEC가스 소화설비의 방출시간 계산 알고리즘을 개발하였다. S/W를 활용하여 배관라인의 각 부분에 대한 직경, 두께, 길이 등을 설계하였으며 실제 방출시간 측정값과 알고리즘계산 값을 비교하여 오차범위를 최소화할 수 있었다.

4. 결론

본 연구를 통하여 배관장치 설계방법론을 이용한 NOVEC 가스 소화설비의 방출시간 계산 알고리즘을 개발하였다. 본 연구의 결과와 추가적인 연구를 바탕으로 배관 및 관부착품 유동손실 산정 기준 개발을 위한 기초 자료로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

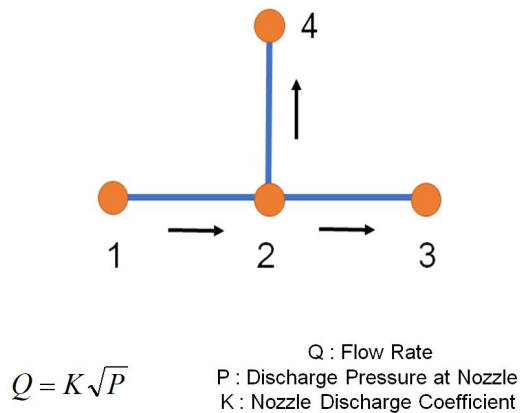


Fig.1 Emission Coefficient of Gas

5. 후 기

본 연구는 연구개발특구육성사업 중 2017년 기술이전사업화 사업 “청정소화약제 적용 가능한 조선 해양 플랜트용 소화 설비 기술 개발”에서 지원받아 수행되었습니다.

* First Author : jiyun@komeri.re.kr, 051-400-5078

† Corresponding Author : choi_jh@kmou.ac.kr, 051-410-4257