

열전대 변경에 따른 B-15 Class Wall Panel의 비노출면 온도상승에 관한 고찰

채한식⁺ · 최태진¹ · 임영수¹ · 이경현¹ · 이선경²

A study on the unexposed surface temperature rise of B-15 Class Wall Panel changes in the thermocouple

Han-Sik Chae⁺, Tai-Jin Choi¹ · Young-Soo Lim · Kyeong-Hyeon Lee · Sun-Kyong Lee²

해상에서의 선박은 육상과 비교하였을 때 외부로부터 화재진압 및 잠재적인 위험에 대하여 지원을 받는데 한계가 있으므로 안전적인 측면에서 취명적이라 할수 있다. 이러한 요소로 인하여 육상에서의 안전요건보다 강화된 요건을 적용하게 된다. 이에 국제 해사기구(IMO)에서는 1998년 7월 1일에 화재시험절차 FTP Code를 발효하였으며 이후 수차례 개정 및 논의를 통하여 2012년 7월 1일 발효를 앞두고 있다. 개정된 FTP Code에서 Part 3의 구획부재 내화시험방법에 대한 주요 개정 사항으로는 가열로 내부 열전대가 기존 나선 및 시스템타입에서 평판 타입으로 변경 적용된다. 변경 적용되는 평판 타입 열전대는 기존 시스템타입과 비교하였을 때 시험 초기 온도 감응 속도가 느린 것으로 알려져 있으며 이러한 특성이 시험에 미치는 영향에 대한 연구가 미비한 상태이다.

이에 본 논문에서는 B-15 Class Wall Panel을 대상으로 하여 기존 시스템타입의 시험 결과와 개정 적용되는 평판타입 열전대의 시험결과를 바탕으로 상호 비교·분석하여 나타내었다.

시험체는 B-15 Class에 해당하는 Wall Panel로써 980 mm × 980 mm로 축소 제작하였다. 표면온도는 시험체를 4등분하였을 때 각 등분의 중심점과 시험체의 중심점, 조인트 발생부위에 대하여 높이의 0.75 지점에 부착하여 진행하였다. 시험체 중심점의 경우 조인트 발생으로 인하여 100 mm 이상 이격시켜서 시스템타입의 경우와 평판타입 열전대의 경우 모두 동일하게 부착하였다.

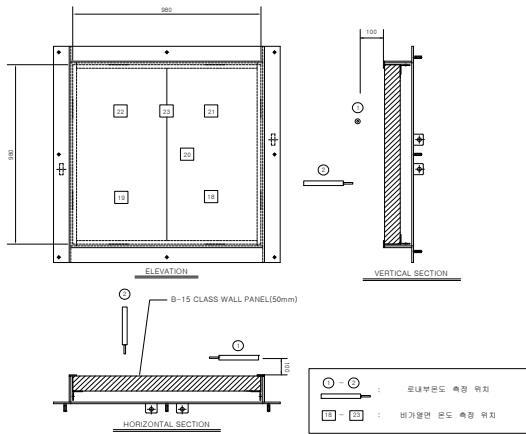


그림 1 표면온도지점

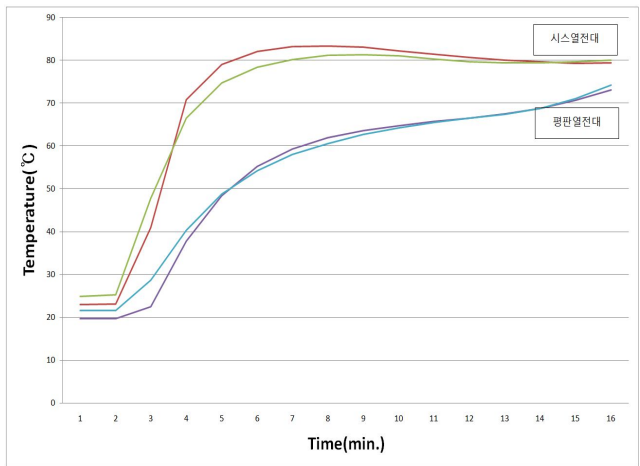


그림 2 열전대 변경에 따른 표면온도 그래프

참고문헌

- [1] ISO 834-1:1999, "Fire-resistance tests-Elements of building construction," 1999.
- [2] IMO FTP Code Part 3 - Test for "A", "B" and "F" class divisions. 1993.
- [3] IMO FTP Code Part 3 - Test for "A", "B" and "F" class divisions. 1993.

+ 채한식 (한국조선해양기자재연구원 기계환경연구본부), E-mail: caromio1@komeri.re.kr, Tel: 051)400-5156

1 한국조선해양기자재연구원

2 ㈜성미