

맞대기 용접부의 온도분포 해석

장경배, 우명우*

순천대학교

(mwwoo@sunchon.ac.kr*)

선박 및 철강 구조물의 접합은 대부분 용접으로 이루어지고 있으며 용접의 진행은 급열 급냉의 cycle을 수반하게 되므로, 다른 접합과정 보다는 경제적이다.

본 연구는 아크 용접시 맞대기 용접부 온도분포 해석을 후판에 대해 실시하였으며 시간에 따른 후판의 온도분포에 관한 실험 및 모델링 연구를 수행함으로써 용접조건의 변화에 따라 보다 합리적으로 적용할수 있는 용접조건의 도출을 제시하고자 한다. 시험 재료는 POSCO 생산 연강판 (두께 9mm) 및 저수소계 피복 아크 용접봉을 사용하였으며, 용접은 수동 아크 용접으로 실시하였다. 용접은 수직자세(vertical position;V)로 용접하였으며 용접이 진행되는 과정을 FLIR SYSTEMS의 열화상 카메라를 이용하여 실제 온도 분포를 측정 하였다.

맞대기 부분의 용접 전압과 용접속도를 달리 실험하여 온도분포 곡선을 얻었으며, 적절한 용접 조건을 확인하였다. 이러한 용접현상을 경계 이동 편미분 방정식으로 표현하여 얻은 결과를 실험 결과와 비교 검토 하였다.