

냉각에 의한 용접각변형 방지법에 대한 해석적 연구

박정웅*, 조강균**, 임래수***, 김호경***

* 조선대학교 토목공학과

** 조선대학교 대학원 토목공학과

*** STX조선(주) 조선해양연구소 생산기술연구팀

A Study for Minimization of welding Angular Distortion using Cooling Method

Jeong-Ung Park*, Kong-Kyun Cho**, Rae-Soo Lim*** and Ho-Gyeong Kim***

*Dept. of Civil Engineering, Chosun University, Gwangju, 501-759, Korea

**Dept. of Civil Engineering, Gradurate School of Chosun University, Gwangju, 501-759, Korea

***Shipbuilding & Ocean Research Institute, STX Shipbuilding Co., Ltd, Changwon 641-839, Korea

Abstracts

냉각법은 용접과 동시에 용접토치 후방에 일정거리 떨어진 부분에 냉각기체를 이용하여 용접부를 냉각시키므로써 잔류응력과 용접변형을 최소화시키는 기술이다. 냉각기체에 의해 용접부 온도분포가 변화하여 용접부에 발생하는 열탄소성거동에 영향을 주어 용접부의 소성변형률과 잔류응력을 최소화시켜 최종적으로 박판용접좌굴과 각변형을 방지할 수 있는 기술이다. 이 방법은 박판좌굴과 각변형을 최소화시키는데 효과적이며, 용접부 표면에서 냉각하므로 현장 적용성에서도 다른 용접변형방지법 보다 효율적이라 생각할 수 있다. 본 연구에서는 맞대기용접을 대상으로 냉각조건을 변화시켜 열탄소성 해석을 실시하여 용접 각변형에 미치는 영향을 검토하였다.

Key Words : Angular Distortion, Cooling Method, Thermal Elastic-Plastic Analysis, Residual stress

