

# 선상가열시 각변형에 미치는 냉각조건에 대한 고찰

현충민\*, 이명수\*, 도영칠\*, 조시훈\*, 장태원\*, 양영수\*\*

\*삼성중공업(주) 산업기술연구소

\*\*전남대학교 기계공학과

## A Study on Cooling Conditions for Angular Distortion caused by Line Heating

Chung-Min Hyun\*, Myung-Su Yi\*, Young-Chil Doh\*, Si-Hoon Cho\*, Tae-Won Jang\*  
and Young-Soo Yang\*\*

\*Institute of Industrial Technology, Samsung Heavy Industries Co. Ltd.

\*\*Dept. of Mechanical Engineering, Jeonnam National University

**Abstracts** ; The line heating process is applied to the bending of steel plate in fabrication of ships. In heating process, the heated surface of steel plate is generally cooled by water. But it is not clear whether water cooling is most effective one for the bending.

In this study, we carried out the FEA on the effect of water cooling on angular distortion in line heating by gas flame and induction heating system. As a FEA result, the quantity of angular distortion finally obtained in case of water cooling of the heated surface was less than that obtained in case of air cooling.

선상가열공정은 선체의 곡면 외판 제작공정에 사용되고 있다. 이때 가열된 강판은 물을 사용하여 냉각시키고 있는데 수냉이 각변형에 미치는 영향에 대하여 명확하지가 않다. 본 연구에서는 가스가열과 유도가열 열원에 대하여 냉각조건에 따라 각변형에 미치는 영향을 유한요소법을 통하여 검토하였다. 해석결과 수냉조건을 적용했을 때의 각변형량은 공냉조건일 때의 각변형량보다 작게 발생하는 결과를 얻었다.

**Key Words** : line heating(선상가열), induction heating(유도가열), water cooling(수냉), air cooling(공냉), angular distortion(각변형)