

선박용 프로펠러의 강도에 대한 부식Pit 보수수법의 영향 지 모

임명환*(목포해양대학교실습선), 윤한용(목포대학교 기계해양시스템공학부),
김태식(동아인재대학), 정의정(목포대학교 기계공학과 대학원)

주제어 : AIBC3(알루미늄 청동주물 제3종), HBsC1(고력황동주물 제1종), Register of shipping(선급),
Marine Propeller (선박용 프로펠러), Cavitation(캐비테이션)

우리나라는 최근 조선공업의 발달에 힘입어 많은 우수한 선박을 건조하고 있는 실정임에도 불구하고 선박 수리분야에서는 점점 임금이 저렴한 개발도상국가로 넘어가고 있는 현실이다. 이는 선박을 건조 후에 서비스 분야의 문제점으로 대두 될 수 있는 소지를 갖고 있다. 특히, 프로펠러의 보수에 있어서는 그 심각성이 날로 더해가고 있는 실정이다. 많은 조선소 및 수리업체에서는 운항중인 선박에서 프로펠러의 탈착에 많은 시간과 경비 등의 어려움이 있어 용접 등의 경험적인 간단한 방법에 의해 프로펠러를 보수하고 있다. 그러나, 미국용접협회(American Welding Society)'에서 제시한 용접코드에서 조차도 동합금, 특히, 2종류의 재질(AIBC3와 HBsC1)의 용접 법에 대해 명확히 제시하질 못하고 있다. 임명환 등은 선박용 프로펠러의 인장강도 및 피로강도를 실험하여 비강도(피로강도/인장강도)가 다른 강재에 비해 상당히 낮아 피로강도를 향상시키는 방안을 강구하여야 함을 제시한 바 있으나, 프로펠러의 부식피트의 보수방법에 따른 강도의 변화에 대한 연구는 국내외적으로 눈에 띄지 않는다.

따라서, 본 연구에서는 선박에 주로 많이 사용되고 있는 2종류의 프로펠러 주물(AIBC3와 HBsC1)을 이용하여 인공 부식피트를 부여하고, 현장에서 시행하고 있는 동일한 방법에 의해 부식피트를 보수한 다음 제반 강도 실험을 수행하여 선박용 프로펠러 재료의 강도에 미치는 이들 보수수법의 영향을 파악하고자 하였다.