

동적 환경하에서 내구성 향상을 위한 다양한 표면처리 기술 연구
Investigation on Various Surface Treatment Technology for Durability Improvement
Under Dynamic Condition

김성중

목포해양대학교 기관시스템공학부(E-mail:ksj@mmu.ac.kr)

초 록 : 산업 발전과 더불어 각종 장비들은 기존에 비해 현저히 가혹한 조건에서 운전되고 있다. 그러한 이유로 고유속, 고회전 등에 기인한 침식 및 캐비테이션 손상이 정적 환경과 비교할 수 없을 정도로 내구성이 저하되어 큰 손상 사고로 이어지는 사례가 다발하고 있다. 아울러 해양환경은 가혹한 부식 조건이므로 동적 손상과 복합적으로 작용하여 그 장비 수명은 현저히 단축되고 있는 실정이다. 이를 극복하기 위한 다양한 표면처리 기술이 필요하다고 할 수 있다.

본 연구발표에서는
동적환경을 대비한

다양한 표면처리 기술 ;

- 용융아연도금,
- 무전해니켈도금,
- 경질크롬도금,
- 대기압플라즈마용사코팅,
- 초소수성 표면코팅 등과

다양한 표면개질 기술 ;

- 양극산화,
- 플라즈마이온질화,
- 숏피닝,
- 워터캐비테이션 피닝,
- 워터젯 피닝 등과 같은 다양하게 적용한 사례를 발표한다.

그 평가 방법으로는 회류수조에 의한 유속과 온도의 영향에 연구, 캐비테이션-침식 실험에 관한 연구, 회전식 증유속 환경하에서의 연구, 고유속 환경하에서 실시하였다. 아울러 이러한 동적환경하에서도 전기화학적 실험이 가능하도록 장비를 설계하여 제작 후 그 성능을 확인하였다.