

유한요소법을 이용한 2400kW급 선박용 감속기 기어 피로 수명 평가

유찬욱⁺·최주형¹·오세준²·김정렬³

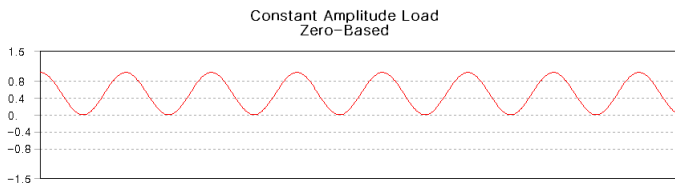
Evaluation of Fatigue Life of Gear for a 2400 kW Class Marine Reducer

by Finite Element Method

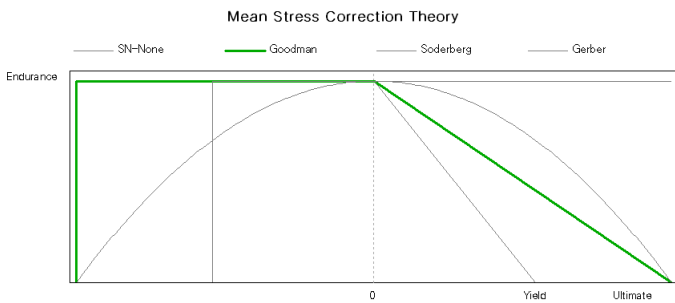
Chan uk Ryu⁺, Joo hyoung Choi¹ · Se jun Oh² · Jeong ryul Kim³

우리나라에서 중소형 선박의 경우 선박수주, 건조량, 수주잔량 3가지 지표에서 모두 세계 1위를 점유하고 있으나 선박 추진 장치의 핵심인 감속기 같은 주요 기자재들은 여전히 유럽 선진국에 의해 의존되어지는 수입 장치이고, 해양사고의 직접적인 원인이 될 수 있어 국내 개발을 기피하고 있는 장치이다. 따라서 중소형 선박의 추진축계에 대한 국산화를 위해서는 감속기 개발이 꼭 필요한 요건이라고 할 수 있다.

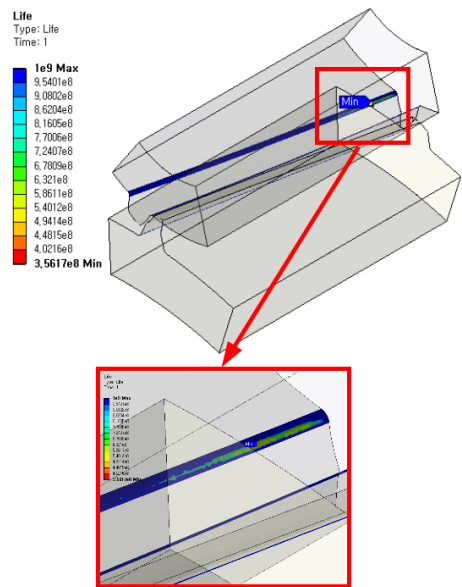
본 논문에서는 선박용 감속기 기어 이빨에 작용하는 하중, 변위의 반복에 의해 발생하는 균열의 성장에 의한 피로 파괴에 대한 수명을 예측하기 위해 범용 수치해석 프로그램인 ANSYS를 사용하여 피로해석을 수행하고 그 결과를 분석하여 정리하였다.



< Loading type >



< Mean stress correction theory >



< Fatigue analysis result >

참고문헌

- [1] 유찬욱 “유한요소해석프로그램을 이용한 선박추진장치용 감속기 기어의 구조강도평가”, 한국마린엔지니어링학회 2009년도 공동학술대회 논문집, pp. 530, 2009.6.
- [2] SAEED MOAVENI, Finite Element Analysis Theory and Application with ANSYS, ITC, 2008.
- [3] FEA사업부, Workbench 예제모음집, (주)태성에스엔이, 2010.

+ 유찬욱(한국조선해양기자재연구원),E-mail:curyu@komeri.re.kr, Tel: 051)400-5064

1 최주형(한국조선해양기자재연구원)

2 오세준(한국해양대학교)

3 김정렬(한국해양대학교)