

2. 항해중인 벌크선의 실시간종합내항성능평가를 위한 선형데이터 베이스 구축에 관한 연구

해사수송학과 조 현 기
지도교수 김 순 갑

최근 선박의 전반적인 특징은 대형화, 고속화 및 전용화되어 가고 있으며, 이에 따른 선박의 임무를 최대한으로 수행하기 위해 선박설계, 건조 및 선박운항면에서 내항성능이 중요시 되고 있다.

본 연구의 목적은 컴퓨터의 정보처리능력과 정보통신 환경의 급속한 발달로 선박과 육상부서 간에 대량의 정보교환이 실시간으로 가능해짐에 따라 선박에서 추가적인 설비를 하지 않고, 현재 선박의 위치에서 해상 및 기상, 선박의 상태 등을 파악하여 정보통신망을 이용하여 내항성능을 평가해 줄 수 있는 육상부서에 접속하여 종합내항성능을 평가하고 항행 안전에 도움을 주고자 함이다.

본 연구에서는 기초 단계로 벌크선형에 대해서 연구하였으며, 벌크선형의 내항성능을 평가함에 있어 운항중인 선박에서 파악하기 힘든 자료들을 데이터 베이스화하여 선박에서 쉽고, 빠르게 파악할 수 있는 자료들로 내항성능을 평가하도록 하였다.

선체응답함수를 구하기 위한 요소 중에서 Station별 홀수 아래 선저까지 최대 깊이, 홀수 아래 최대 반폭 및 한계치 요소인 홀수 아래 면적, 선미수선에서 프로펠러 중심축까지 수평거리, 선저에서 브릿지까지 수직거리, 선저에서 Bow chock top까지 수직거리, 홀수선에서 프로펠러 상단까지 수직거리 등을 무차원화하여 실제 선형에 근사시켰다.

본 연구에서는 홀수는 고려하지 않았으며, 등홀수 기준이다.

실선적용 여부를 판단하기 위해 실선 자료와 데이터 베이스를 이용한 자료를 비교하였으며, 또한 해상상태 별, 만남각 별로 내항성능 평가를 비교하였다.

그리고 데이터 베이스에 사용하지 않은 임의의 선박에 대해 내항성능을 평가 비교하여 실선 적용 여부를 판단하였다.

선박 시스템 전체의 항행 안정성 평가는 종합내항성능지표(integrated seakeeping performance index:ISPI)를 사용하였으며, 선체응답함수는 NSM(new strip method), 해양파는 국제선체구조

