

쌍동형 카페리의 신규 구조엔지니어링 제안

이정호* · 서광철** · 고재용***

* 목포해양대학교 대학원, ** 목포해양대학교 조선해양공학과

New structure engineering proposal of Twin-Hull Car-Ferry

Jung-Ho Lee* · Kwang-Chul Seo** · Jae-Yong Ko***

* Graduate School of Mokpo National Maritime University, Mokpo city, 530-729, Korea

** Department of Naval Architecture and Ocean Engineering, Mokpo National Maritime University

핵심용어 : 쌍동형, 카페리, 구조, 엔지니어링, 제안

Key Words : Twin-Hull, Car-ferry, Structure, Engineering, Proposal

가. 연구 배경 및 목적

❖ 쌍동형 카페리 소개

• 쌍동형 선박이란?

두 개의 선체를 가진 선박을 말하는 것으로, 붙어 잠기는 선체에 갑판을 이용하여 서로 연결하고, 이 위에 구조물을 설치하는 선박



<쌍동형 선박>

• 카페리 선박이란?

여객과 자동차를 싣고 운항하는 선박으로, 선수나 선미에 펌프를 설치하여 자력 선박이 가능하게 한 선박



<카페리 선박>

• 쌍동형 카페리 선박이란?

쌍동형 선박의 넓은 갑판, 높은 복원성 등의 장점과 카페리 선박의 역할을 동시에 수행 가능한 선박

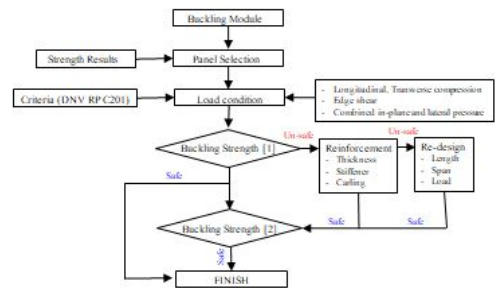


<쌍동형 카페리 선박>

4

가. 신규 구조강도 검토 제안

❖ Panel Buckling Check 흐름도



13

가. 연구 배경 및 목적

❖ 연구 배경

- 카페리 선박은 도·시 지역에서 주로 운항하는 선박으로 섬 지역의 개발 및 운항에 있어 섬 시민들의 교통편이 꼭 필요한 선박
- 최근 쌍동 선형에 대한 장점으로 연구가 증가하면서 다양한 선종에 적용 및 개발하고 있음
- 그러나 신규 개발 선종에 대해서 규정이 미흡하여 구조설계에 어려움을 가지고 있음

❖ 연구 목적

- 쌍동형 카페리의 구조설계에 있어 한국선급(KR)의 고속경구조선 규칙을 고찰하고 미흡한 부분을 제안하고자 함

5

가. 결론

- 쌍동형 카페리의 구조설계에 있어 기존의 한국선급(KR) 규정은 계산을 통해 필요한 두께 및 단면계수 등 최소한의 요구치만 확인 할 수 있으며, 최종적인 치수 선정은 설계자의 경험을 바탕으로 선정하게 되어있다.
- 기존의 구조설계 절차에 좌굴 강도 검토에 대한 새로운 구조강도 검토 절차를 추가함으로 그 동안 경험을 통해 선정하였던 부재의 치수를 보다 합리적으로 선택할 수 있게 하였으며, 그 결과 과도하게 선정된 부재의 치수는 줄이고, 안전성에 문제를 가진 부재는 재설계하여 합리적인 설계를 가능하게 하였다.
- 또한 주요 판넬에 대한 좌굴 강도 검토를 통해 판넬에서 발생하는 좌굴 현상의 문제를 감소 시킬 수 있으며, 좌굴에 대한 안전성을 확보하였다.

17

* First Author : lljh4760@naver.com, 061-240-7476

† Corresponding Author : kojy@mmu.ac.kr, 061-240-7305