케이슨식 방파제 기초마운드의 진동기반 건전성 모니터링
Vibration-based Structural Health Monitoring for Foundation-Mound of Caisson-type Breakwater

이소영1) · 김정태2) · 박우선3) · 김형섭4)
Lee, So-Young · Kim, Jeong-Tae · Park, Woo-Sun · Kim, Hyung-Sub

요　　지

본 연구에서는 케이슨식 방파제 구조물에 대하여 기초마운드의 잠재적인 손상 모니터링에 관한 연구를 수행하였다. 이를 위해 첫째, 케이슨식 방파제 기초마운드의 이상 상태 여부를 판단하기 위하여 진동응답 분석기법을 선정하였다. 둘째, 선정된 기법에 의한 손상 예측 가능성의 검증을 위하여 케이슨식 방파제의 구조 모형을 제작하였다. 셋째, 모형케이슨에 대한 유한요소 모델 생성하여 기초마운드의 손상에 따른 진동응답을 분석하였다. 마지막으로, 모형케이슨에 대한 진동실험을 통하여 기초마운드의 손상 예측을 수행하였다.

핵심용어: 케이슨식 방파제, 기초마운드, AR 모델, 진동응답

1) 부경대학교 해양공학과 · 박사과정 · (E-mail: lsy84@pknu.ac.kr)
2) 정회원 · 부경대학교 해양공학과 · 교수(교신저자)
3) 한국해양연구원 연안개발에너지연구본부 · 책임연구원
4) 삼성물산 건설부문 · 부장

피로하중에 대한 초간편 강합성 바닥판의 거동 분석
About Fatigue Load Conduct Analysis of Simplified Composite Deck

이승열1) · 윤기용2) · 이규세3) · 김상섭4)
Lee, Sung Yol · Yoon, Ki Yong · Yi, Gyu Sei · Kim, Sang Seup

요　　지

실제 교량 바닥판의 거동은 반복하중에 의한 피로누적 손상에 의해 발생되므로 성능분석을 위해서는 피로 실험결과를 통한 구조거동 분석이 이루어져야 할 것이다. 이에 본 논문에서는 현재 개발 중인 초간편 강합성 바닥판의 피로성능을 파악하기 위해 일점 재하 방식으로 반복 하중을 재하 하였다. 실험체의 거동을 파악하기 위해 변위계를 설치하여 변위를 측정하였고 이 실험의 결과로 신형식 바닥판인 초간편 강합성 바닥판의 피로 파괴 양상을 알 수 있었으며 피로 곡선을 얻을 수 있었다. 하지만 바닥판의 파괴요인 중 외부 환경적 요인과 실제 차량 하중 이동을 모사한 윤하중 재하 시 피로 성능에 대한 연구가 추가로 이루어져야 할 것으로 판단된다.

핵심용어: 강합성 바닥판, 피로실험, P-N 곡선

1) 선문대학교 토목공학과 석사과정 · (E-Mail: sy820420@hanmail.net)
2) 교신저자 정회원 선문대학교 토목공학과 교수
3) 정회원 선문대학교 토목공학과 교수
4) 정회원 한국기술교육대학교 건축공학부 교수