

# 인터로킹에 의한 항만구조물의 구조적 안정성 향상 기술

- 이름 : 박우선
- 소속 : 연안공학연구본부
- 연구분야 : 항만구조관련 연구



케이슨 방파제

## 기술개요

본 기술은 케이슨 간 인터로킹에 의한 구조적 안정성이 향상된 항만구조물 시공 기술이다. 본 기술에 따르면 중력식 안벽, 케이슨 방파제 등 항만의 중요 시설에 적용하여 구조적 안정성을 확보할 수 있으며, 케이슨의 자중을 줄일 수 있어 항만 구조물 공사비용의 효과적 절감이 가능하다.

또한, 항만구조물 뿐만 아니라 케이슨 공법 적용 다양한 건축구조물 설계 시 응용 가능하다.

## 기존기술 대비 개선점

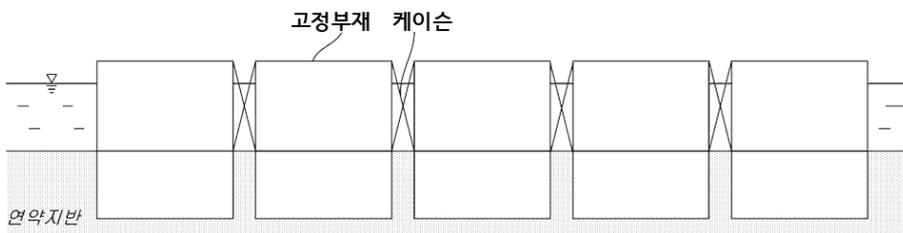
- 지구온난화에 의한 해수면 상승 및 설계파고의 증가로 대형사고 가능성 발생
- 육지 측의 중력식 안벽의 경우 선박의 대형화에 따른 추가적 안정성 확보 요구

## 항만 건설 시 필수 구조체인 케이슨의 안정성 향상

케이슨과 사석마운드 간 마찰력 증대 가능

부등침하 등 지반의 연직방향에 대한 움직임 효과적 구속

설계파고의 급속한 증가로 인한 대형사고 미연 방지 가능



[본 기술에 따른 상호 대응하는 케이슨을 케이블로 연결한 상태]

## 관련특허

1. 중력식 케이슨의 결합방법 (10-1096094)
2. 케이슨(10-1254488)
3. 요철을 구비한 케이슨 블록 조립체 및 이를 이용한 시공 방법 (10-1475443)
4. 부등침하에 대응이 용이한 항만 구조물(10-1326773)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

## 문의

한국해양과학기술원 기술사업화실

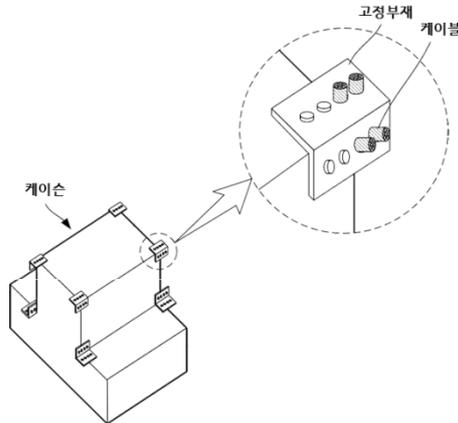
- 박홍진 연구원
- (Tel) 031-400-6438
- (E-mail) hjpark0701@kiost.ac.kr

## 구현방법

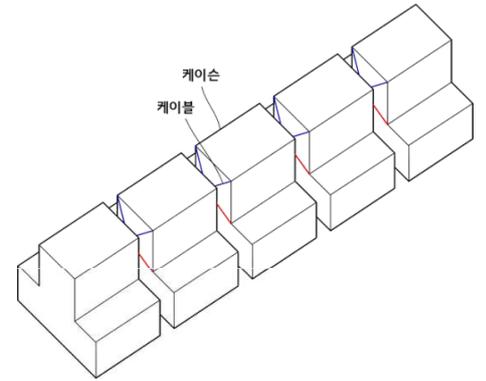
본 기술에 따른 구조적 안정성이 향상된 항만구조물은 아래와 같이 구현됨

- 연약지반으로 이루어진 연안에 복수의 케이슨이 일정 간격으로 설치
- 케이슨이 대면하는 위치의 케이슨 각각의 꼭지 점에 고정부재 결합
- 방파제 등 항만구조물로 사용되는 케이슨을 사선방향으로 교차되게 케이블을 연결 고정
- 부등침하 등 지반의 연직방향에 대한 움직임 구속 효과적

## 대표도면



[본 기술에 따른 부등침하 대응이 용이한 항만구조물의 독립구조물]



[본 항만구조물 연결 설치 구조]

## 연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료
실험	3	연구실 규모의 기본 성능 검증	완료
	4	연구실 규모의 부품/시스템 성능 평가	완료

## 지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	중력식 케이슨의 결합방법	10-1096094
2	케이슨	10-1254488
3	요철을 구비한 케이슨 블록 조립체 및 이를 이용한 시공 방법	10-1475443
4	부등침하에 대응이 용이한 항만구조물	10-1326773

## 문의

한국해양과학기술원 기술사업화실

- 박흥진 연구원
- (Tel) 031-400-6438
- (E-mail) hjpark0701@kiost.ac.kr

## 시장규모

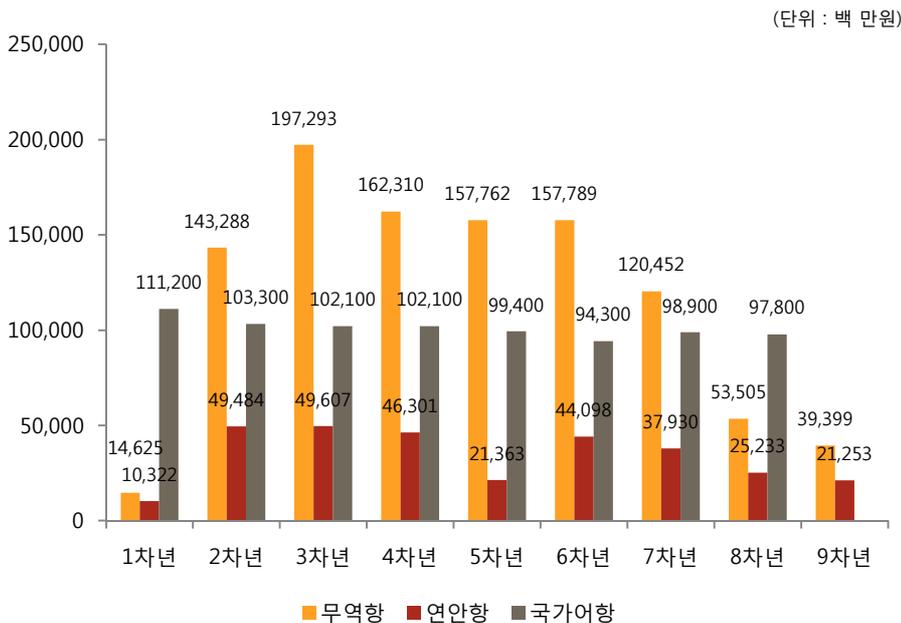
- 세계 항만 개발 시장 규모 : 연 40조 원 예상

## 기술동향

- 항만 및 해상운송 분야의 기술은 건설기술 및 신 재료의 개발과 선박의 대형화에 따라 한-일 간 신기술 공동연구가 활발히 진행 중
- 연안역 이용이 대수심역으로 확장됨에 따라 경제적으로 항만구조물 안정성을 확보하는 것이 설계의 핵심이 될 것으로 전망

## 시장동향

- 무역항의 보수·보강을 위해서는 2010년 1차년에 146억 원, 2차년에 1,433억 원 등 총9차년에 걸쳐 17개 항에 대해 10,464억 원이 필요할 것으로 조사됨
- 연안항의 보수·보강을 위해서는 2010년 1차년에 103억 원, 2차년에 495억 원 등 총9차년에 걸쳐 21개 항에 대해 3,056억 원이 필요한 것으로 조사됨
- 투자비용은 2010년 1차년도에 1,112억 원, 2차년도에 1,033억 원, 3차년도에 1,021억 원 등 총 8차년도로 8,091억 원으로 계획됨



자료 : 해양수산부 용역보고서(2014), 델타텍 재구성

[해양수산부 항만 및 어항 보수보강 연차별 투자계획]

## 문의

한국해양과학기술원 기술사업화실

- 박홍진 연구원
- (Tel) 031-400-6438
- (E-mail) hjpark0701@kiost.ac.kr