



엇갈림 배치에 의한 장대화 효과를 구현한 인터위븐 방파제

기술 개요 Overview

① 적용분야

장대화 방파제, 항만 구조물

② 기술요약

인터위븐 방파제는 동일한 모양의 케이슨을 다수개의 엇갈림 배치하여 서로 맞물리게 함. 시공이 쉽고 파손된 케이슨의 교체가 용이하며, 방파제의 제체를 직선 뿐만 아니라 다수개의 직선이 각을 이루면서 연결된 형태의 구현도 가능함.

③ 특허 권리 범위

인터위븐 방파제는 머리 딸기 형상으로 서로 밀착되게 일렬로 길게 연결된 복수개의 블록체를 포함함. 블록체는 사각형 단면 형상의 벽 구조로 형성되어, 일측을 중심으로 경사지게 사선으로 배치되는 제1단위 블록, 이와 반대 방향으로 경사지게 사선으로 배치되는 제2단위블록으로 구성됨. 이때 제1단위블록의 폭 방향 일면과 제2단위블록 길이방향 일면이 접촉되며 서로 엇갈리게 연결됨.



기술의 목적

기존 인터록킹에 의한 방파제는 케이슨에 작용하는 단위 폭당 파력을 감소시키면서 기하학적 맞물림에 의해 일체 거동한다는 장점이 있지만, 구조가 복잡하여 생산성 및 시공성이 떨어지고, 교체하기가 어려운 단점이 있음.



해결 방안

사다리꼴 형상을 가지는 다수개의 단위블록과 동일 형상의 단위블록들을 머리 딸기 (inter-weaven)의 형상을 가지도록 엇갈림 배치함



기술의 특징점

직선 형태 또는 곡선 형태로도 쉽게 시공할 수 있고, 파손된 단위블록을 개별적으로 쉽게 교체할 수 있는 장점이 있음

기술적용 시 기업의 이점

본 기술은 방파제를 직선 형태 또는 곡선 형태로도 쉽게 시공할 수 있고, 파손된 단위블록을 개별적으로 쉽게 교체할 수 있는 점에서 기술 경쟁력이 있으며, 이러한 기술 경쟁력을 바탕으로 관련 시장에서 높은 점유율을 확보할 수 있을 것으로 판단됨

SWOT분석 Analysis

S
강점

- 높은 생산성 및 시공성
- 파손된 단위 블록을 개별적으로 쉽게 교체 가능
- 케이슨은 평면을 형성할 수도 있으나 돌출면을 형성하여 연파 발생을 방지할 수 있음
- 방파제의 제체를 직선 뿐만 아니라 다수개의 직선이 각을 이루면서 연결된 형태의 구현 가능

W
약점

- 인터워브 방파제 기술이 방파제 시공에 있어 아직 적용중은 아님

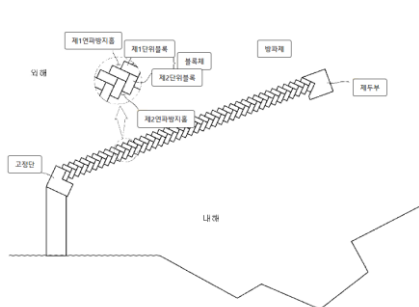
O
기회요인

- 정부의 '제2차 신항만건설기본계획(2019-2040)' 확정. 향후 20년간 항만건설에 42조원 투자 계획
- 방파제 건설의 경우 '40년까지 16.59km를 확충할 계획

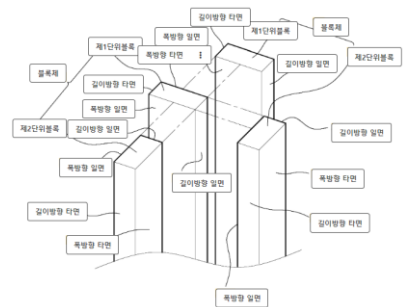
T
위험요인

- 정부의 '제2차 신항만건설기본계획(2019-2040)' 재정비 착수 발표
- '24년에 최종 확정될 신항만건설기본계획엔 신항만 개발을 더욱 효율적으로 추진하는 방안과 자동화 항만과 관련된 제도 개선이 병행될 예정

대표도면 Drawing



< 인터워브 방파제의 평면도 >

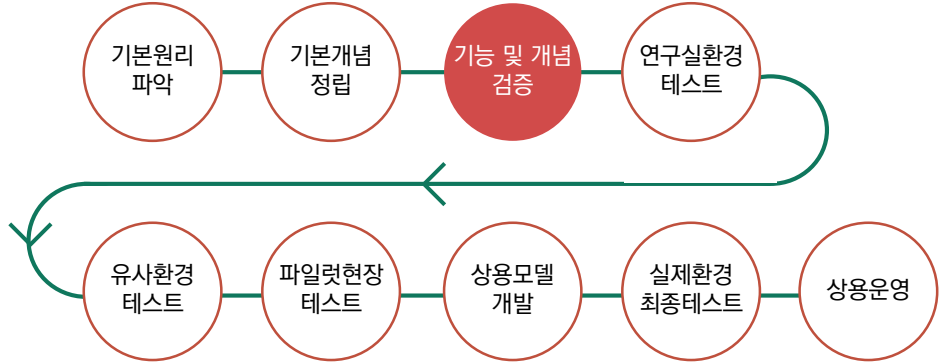


< 블록체와 블록체 간의 연결상태를 보여주는 사시도 >

기술의 완성도

Technology
Readiness level

● : 현재 단계입니다.



특허현황

Patent status

발명의 명칭	출원번호	등록번호	출원국가
인터위븐 방파제 (inter-weaven breakwater)	10-2016-0022308 (2016.02.25.)	10-1741579 (2017.05.24.)	한국

기술키워드

Keyword

한글키워드	영문키워드
방파제 부두, 케이슨 단위 결합* 블록, 구조 시스템	breakwater seawall wharfs dock quay, caisson unit assembli* block, structure system

발명자

Inventor Info.

교수명	이창훈
소속	세종대학교 건설환경공학과
연구분야	해안공학 등
E-mail	clee@sejong.ac.kr
웹사이트	http://home.sejong.ac.kr/~clee/

