

## 부산항 신항 토도제거 공사 주요공법 및 시공현황

정형식\* · † 이수형

\*대림산업(주) 부산항 신항 토도제거 공사 차장, † 대림산업(주) 부산항 신항 토도제거 공사 현장소장

**요약** : 최근 컨테이너 물동량 증가와 대형컨테이너 선박의 입항으로 부산항 신항내 선박통항안전성 문제가 대두됨에 따라 신항내 해상교통안전성 확보를 위하여 2017년 토도를 제거하는 공사가 추진되었으며 이와 병행하여 주변 해역을 준설 하는데 목적을 둔 부산항 신항 토도 제거 공사의 주요공법 및 착공 후 현재까지의 주요 공정현황을 요약하였다. 국내 최초로 시행되는 통항안전을 위한 현장 섬의 제거과정에 기존 항로를 유지하면서 단계별 투입장비 및 공법, 주변 환경여건을 고려한 육상 및 해상 공정 조정, 장래 비전 등을 제시하였다.

**핵심용어** : 부산항 신항, 해상교통 안전성, 토도, 해상발파, 준설

1. 공사개요	
공사명	부산항 신항 토도 제거공사
계약방식	설계·시공일괄입찰(우선시공분 포함, 장기계속공사)
공사기간	2017.07 ~ 2020.04 (33개월)
공사위치	부산광역시 강서구 성북동 산190 일원
공사규모	토도제거 및 준설(248만㎡), 연약지반개량, 부대공 등
발주처	해양수산부 부산지방해양수산청 부산항건설사무소
시공사	대림산업(40%), 삼미(20%), 삼호/풍우/케이엘/신풍/영진/씨엔씨/고덕/경우(락5%)
리미던 / 설계사	건일(70), 전일(30) / (주)세일종합외 4개사

DAELIM

2

3. 사업범위 및 토도현황	
<b>✓ 사업범위</b> <b>토도제거</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>면적 : 24,496㎡</li> <li>제거수량 : 2,457,800㎡</li> <li>제거수심 : DL(-)18.00m</li> </ul> <b>부대시설</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>적출장, 가력지장, 항로표지시설</li> <li>오탁방지막, 지장물 처리계획</li> <li>기타 부대시설</li> </ul> <b>기타</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>설계·시공 병행시공분(Fast-Track)</li> <li>- 임목제거, 지장물 처리 등</li> </ul>	<b>✓ 토도현황</b> 
<b>✓ 가력지장 현황</b> 	

DAELIM

4

2. 위치도	
	<b>사업명</b> 부산항 신항 토도제거공사 <b>사업목적</b> 부산항 신항 내 대형컨테이너 선박의 입항에 따른 해상교통 안전성 확보 <b>공사내용</b> 토도제거(2,457,800㎡), 준설 및 부대공(DL(-)18.0m) <b>공사기간</b> 착공일로부터 33개월(F/T 포함)

DAELIM

3

4. 입지여건 및 주변현황	
	<b>신항내 항로 혼잡</b> 인출항 선박 17,487척/년 *공사중 통항안전 인민성 확보 필요 <b>남·북측 컨테이너 부두</b> *신종제임을 통한 부두시설 안전성 확보 필요 <b>안골지구 어업권, 연도</b> *공사중 별개로 인한 주변영향 최소화 필요
<b>토도주변 제약조건 분포 → 공사시 주변영향 최소화 공법필요</b>	

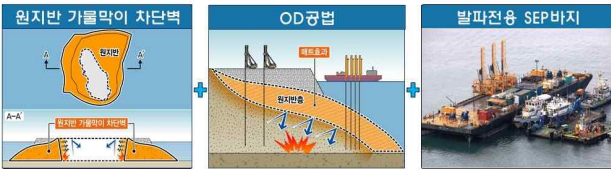
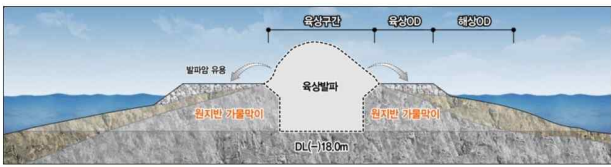
DAELIM

5

† 교신저자 : hyungsik,jeong@daelim.co.kr

\* perfect@daelim.co.kr

1. 개요 II. 토도제거 공법



토도자체 지형을 이용한 단계별 제거 → 발파영향 최소화

DAELIM

7

4. 다축형 발파전용 SEP바지 II. 토도제거 공법



수중발파 전용선 적용 → 공사중 안전성 및 발파작업 효율 향상

DAELIM

10

2. 원지반 가물막이 II. 토도제거 공법



원지반 가물막이 이용 → 수중소음 및 전달파고, 부유사 발생 차단

DAELIM

8

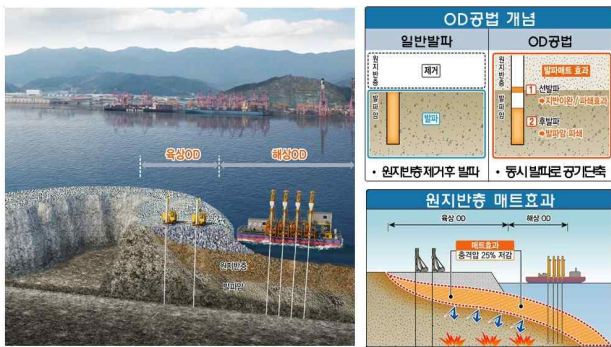
5. 단계별 시공 흐름도(1) II. 토도제거 공법



DAELIM

11

3. OD(Overburden Drilling)공법 II. 토도제거 공법



OD공법 적용 → 발파시 발생하는 소음 및 전달파고 저감

DAELIM

9

5. 단계별 시공 흐름도(2) II. 토도제거 공법



DAELIM

12



### 5. 단계별 시공 흐름도(2)

II. 토도제거 공법



DAELIM

12

### 4. 원지반 가늘막이 공정

III. 시공진행현황

#### ✓ 원지반 가늘막이 계획평면 및 전경



DAELIM

21

### 2. 펌프준설 공정

III. 시공진행현황

#### ✓ Pump(점토) 준설 (17.11~18.03)



DAELIM

19

### 5. 육상 OD 공정

III. 시공진행현황

#### ✓ 육상 OD 구간 부지정지



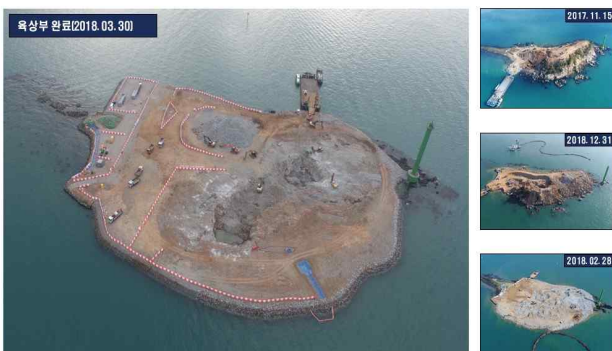
DAELIM

22

### 3. 토도 육상부 제거 공정

III. 시공진행현황

#### ✓ 토도 육상부 제거 후 전경



DAELIM

20

### 6. 현장안전관리

III. 시공진행현황

#### ✓ 용도별 구획정리 및 안전시설을 설치현황



DAELIM

23