

울산 신한중공업 방파제 설치공사에 따른 해상교통안전진단 고찰

채양범* · 조익순*** · 김태호** · 이윤석****

* 한국해양대학교 해사수송과학부, **한국해양대학교 대학원, *** 한국해양대학교 선박운항과

A Study on Maritime traffic safety audits according to Ulsan Shinhan Heavy Industry Breakwater Installation

Yang-bum Chae* · CHO Ik-Soon*** · Kim Tae Ho** · Yun-Sok Lee****

* Maritime Transportation and Science, Korea Maritime and Ocean University, Busan 49112, Korea


** Graduate school of Korea Maritime and Ocean University, Busan, 49112, Korea

*** Department of Ship Operation, Korea Maritime & Ocean University, Busan 49112, Korea

핵심용어 : 해상교통안전진단, 울산항 4항로, 방파제 건설, 중량물 운반선

Key Words : Maritime traffic safety audits, Ulsan Port, Breakwater Installation, heavy lift ship

연구 개요




사업명칭	『울산 신한중공업 계류시설(방파제) 설치공사』 해상교통안전진단
사업기간	실시계획 승인기간 : 2016. 11. 02 - 2017. 11. 01 승인기간변경접수완료 : - 2018. 03. 31까지
사업위치 및 규모	울산항 제 4항로 끝단 서측 수역 방파제 설치(L=200m, 점용면적 11,267㎡)
사업에 필요한 허가	공유수면 청용·사용허가증 [실시계획 승인(인가) 대상]
발주기관명	사업자 : 신·중공업(주), 설계자 : 영도엔지니어링, 시공자 : 대우조선해양 건설
저분기관	울주군청
안전진단대상 사업범위	항만 또는 부두의 개발·재개발 [길이 100미터 이상의 선박이 이용하는 계류시설의 건설]
안전진단기간	2017. 07. 24 - 2018. 01. 24(6개월)

Korea Maritime & Ocean University 4

다른 진단과의 차별성

- 계류시설 건설**
 - 기존 부두시설에 추가하여 직각으로 방파제(계류시설) 건설
 - "항만 또는 부두의 개발, 재개발 (길이 100미터 이상의 선박이 이용하는 계류시설의 건설)"
- 중량물 운반선의 제한 운용**
 - 대상선박은 18,500DWT 톤급 중량물 운반선으로 프로젝트 기간 내 한시적 운용
 - 추가 대형 선박 투입 시 관찰청 협의 및 추가 안전진단 필요
- 항만시설 이외 시설 부두**
 - 앞초 부근 항로표지는 항계 밖이라 시설표지로 설치하고, 사업자 측 관리
- 항계확장 및 항계 밖 구역에 대한 항로지정 검토**
 - 사업지 인 출항만을 위해 항계 밖 항로지정에 대한 실의 항계
 - 항계 내 구역 포함 검토(선박입출항법에 적용대상에 포함시키는 방안 - 관찰청 지정신청)

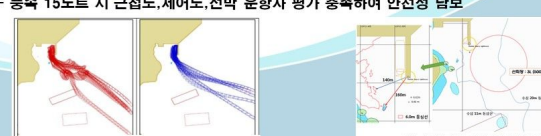


Korea Maritime & Ocean University 5

안전진단 주요 결과

설계기준 검토 및 선박조종시뮬레이션 분석

- ✓ **항로 폭**
 - 특정항로가 없는 울산 항계 남서단의 개방된 수역
- ✓ **항내 수심**
 - 방파제 입구 6.42m, 6.46m의 저수심지역이 통항로 상에 존재, 국내의 설계기준 미충족
 - 대상선박(1만8천 DWT급 중량물 운반선)출항 시 흘수 5.3m 이하로 통항안전성 확보
- ✓ **선회구역**
 - 선회장 3L 이상의 항계 밖 개방된 외해로 충분한 선회수역을 갖추고 있는 것으로 평가
- ✓ **선박조종시뮬레이션 분석**
 - 중속 15노트 시 근접도, 제어도, 선박 운항자 평가 충족하여 안전성 담보



Korea Maritime & Ocean University 6

주요 안전대책

항행 안전대책

- ✓ **VTS 관제**
 - 방파제(계류시설)내해 수역 그늘효과(shadow effect) 구간으로 효율적인 관제를 위하여 CCTV의 설치 (VTS 관제실 연동 및 각도 조정가능)
- ✓ **방현재 설치** : 적정 방현재(Roller Fender) 방파제 끝단 설치, 대상선박 및 예인선의 안전 운용 수역 확보
- ✓ **항로표지 설치** : 간출암에 고립장애표지를 설치
- ✓ **선박의 안전 운용**
 - 날씨(중속 기준 15노트 이하에서만 수행) 및 운항시간(야간 및 시정제한 시 통항 및 인출항 금지) 기준 제시
 - 순간적인 돌풍, 자연현상으로 인한 압류 등 비상상황 대응을 위한 예인선 2척 + 1척, 총 3척의 예인선을 인출항 시 운용
 - 2인의 도선사가 합동으로 대상선박을 조종하여 접이안 안전성을 강화
 - 신한중공업 인출항 선박의 통항시간을 관계기관 및 어촌계 사전 통보하여 어선들과의 위험상황이 발생하지 않도록 대비

Korea Maritime & Ocean University 7

* First Author : chaeyb@kmou.ac.kr, 051-410-4287

† Corresponding Author : lys@kmou.ac.kr, 051-410-5098