

## 침몰유조선 ‘경신호’ 잔존유 제거사업 사례발표

심유택<sup>1</sup>·최성환<sup>1</sup>·강광구<sup>2</sup>

### The Case of Sunken Vessel 'Kyung-Shin' Remaining-oil Removal Project

Yoo-Tack Shim<sup>+</sup>, Sung-Hwan Choi<sup>1</sup> · Kwang-Gu Kang<sup>2</sup>

1988년 2월 울산항에서 묵호항으로 이동중인 유조선 ‘경신호’가 갑작스런 기상악화로 인하여 포항 호미곶면 동방 3.5마일 지점에서 해저 100m 지점에서 침몰하였다. 이 침몰사고는 약 2,560kl의 화물유(병커C) 중 70%가량이 해상으로 유출되며 인근 해안 42km를 오염시켰다. 유출사고 당시 해경이 민간구난업체(Fukuda Salvage)와 계약을 체결하여 응급 밀폐조치를 하였지만 경신호 탱크 내부에는 전체 기름량의 30%가 여전히 남아있어 지난 23년간 지속적으로 조금씩 유출되어 인근 어민을 불안하게 만들었다.

그러던 중 국토해양부에서 2개년(2010~2011년)에 걸쳐 약 256억원을 투입하여 경신호 내부의 잔존유를 모두 제거하기로 결정하였고, 1998년 부산·통영 앞바다에 침몰했던 유조선 유일호·오성호 잔존유 제거작업 수행경험이 있는 해양환경관리공단에 사업을 위탁하였다. 이에 해양환경관리공단은 한시적 특수조직(T.F.Team)인 경신호사업단을 구성하여 사업기획 단계부터 회수작업 완료까지 전 과정을 안전하고 성공적으로 진행시켰다.

본 사업의 목적인 침몰유조선 ‘경신호’ 내 접근가능한 모든 잔존유 회수작업을 성공적으로 완료하는데 있어 몇 가지 큰 어려움이 있었다. 우선 약 23년간 해저 100m 저온의 해수에 방치되어 잔존유의 점도가 굉장히 높은 상태(약 60,000cst)로 일반적인 회수방법으로는 회수가 곤란하였고, 또한, 각종 선체구조물의 심한 부식과 주변 장애물(폐그물, 로프, 빨)은 정상적으로 작업을 진행하는데 큰 방해요소로 작용하였다.

상기 언급한 장애요소를 해결하기 위하여 해양환경관리공단과 수행업체(SMIT Salvage-네덜란드)는 해결책을 함께 모색하였으며, 특히, 높은 점도의 잔존유 회수방안에 대하여 집중적으로 고민하였다. 그 결과, 탱크 내부의 잔존유를 재순환 가열시켜 가열효율을 획기적으로 극대화시키는 재순환(Recirculating) 가열공법을 적용시켜 기존 일반적인 잔존유 회수방법으로 정상적인 회수가 불가능했던 작업환경을 극복하였다.

또한, 해양환경관리공단과 수행업체는 전 세계적으로 유래없는 잔존유가 회수된 탱크 내부상태를 3중의 확인방법을 통하여 검증하는 절차를 수립함으로써 관련분야의 잔존유 회수작업 종료기준을 재정립한 계기가 되었다. 이는 향후 국내뿐만 아니라 전 세계적으로 벤치마킹 될 수 있는 침몰선 내 잔존유 회수작업에 대한 종료절차로 활용될 수 있을 것으로 기대한다.

이렇게 이루어진 잔존유 회수작업을 통하여 해양환경관리공단의 성과는 다음과 같이 3가지로 분석된다. 첫 번째로 심한 부식으로 인하여 혹시 발생할 수 있는 대형 기름유출사고의 근본원인을 적기에 제거하였고, 두 번째로 혁신적인 친환경 공법(세척수 재활용 공법)을 사용함으로써 폐기물 발생량을 현저하게 줄였으며, 마지막으로 회수작업을 조기 완수하여 인근 어민들의 조업활동 및 해상교통 제한기간을 최소화 하였다.

+ 심유택(해양환경관리공단), E-mail: ytshim@koem.or.kr, Tel: 02)3498-8507

1 최성환(해양환경관리공단)

2 강광구(해양환경관리공단)