

# Climate Performance

케이스스터디

HD 현대삼호

## 폐기물 매립제로 인증 사례 (Zero Waste to Landfill)



### HD 현대 삼호



#### 01. 고객

HD현대삼호는 대형 선박 건조를 중심으로 글로벌 조선 시장에서 경쟁력을 갖춘 조선 기업입니다. 복잡한 생산 공정과 다양한 자재가 사용되는 대규모 사업장 환경에서, 지속가능한 조선소 운영과 자원 순환 체계 강화를 추진하고 있습니다.

#### 02. 배경

탄소중립 선언과 재생에너지 도입 등 친환경 전환을 확대하는 과정에서, HD현대삼호는 폐기물 관리와 자원순환 활동에 대한 객관적인 검증의 필요성을 확인했습니다. 선주사와 선급이 요구하는 ESG 기준에 대응하고, 폐기물 관리 체계의 투명성과 신뢰성을 입증하기 위해 ZWTL 인증을 추진했습니다.

#### 03. 결과

HD현대삼호는 LRQA의 독립적인 검증을 통해 폐기물 매립 전환 성과와 자원순환 관리 체계를 객관적으로 입증했습니다. 이번 인증은 실시간 폐기물 추적 시스템과 현장 협업 기반의 폐기물 저감 활동을 대외적으로 인정받은 성과이며, 향후 넷제로와 자원 순환형 조선소 구축을 위한 기반이 되었습니다.

폐기물 관리는 이제 단순한 운영 관리 영역을 넘어, 기업의 지속가능경영과 환경 책임을 보여주는 핵심 지표가 되고 있습니다. 매립 폐기물 감축과 자원순환 성과에 대한 이해관계자의 요구가 높아지면서, 이를 객관적으로 검증하는 ZWTL(Zero Waste to Landfill, 폐기물 매립 제로) 인증의 중요성도 커지고 있습니다. 이번 인터뷰에서는 HD현대삼호가 대규모 조선소 환경에서 ZWTL 인증을 준비한 과정과 폐기물 관리 체계, 현장 협업 방식, 그리고 LRQA와의 인증 여정을 통해 확인한 주요 성과와 향후 계획을 살펴봅니다.

#### 1. 이번에 폐기물 매립 제로(ZWTL) 인증을 추진하게 된 주요 배경은 무엇인가요?

HD현대삼호는 2023년 탄소중립 선언을 공표한 이후, 에너지 전환과 지속가능경영 실천을 위한 활동을 확대해 왔습니다. 2025년부터는 태양광 발전을 본격적으로 도입하고, 이를 통해 생산된 재생에너지를 현장에 직접 적용하고 있습니다. 이러한 변화와 함께 자원순환 측면에서도 글로벌 기준에 부합하는 객관적인 검증이 필요하다고 판단했습니다.

특히 선주사와 선급이 요구하는 ESG 기준에 대응하고, 친환경 조선소로서의 폐기물 관리 체계와 자원순환 성과를 대외적으로 투명하게 입증하기 위해 ZWTL 인증을 추진하게 되었습니다. 나아가 자원순환 100% 달성이라는 목표에 더 가까이 다가가기 위한 과정이기도 했습니다.

#### 2. 조선업 특성상 다양한 공정과 자재가 사용되는 만큼 폐기물 관리가 쉽지 않을 것 같습니다. ZWTL 인증을 준비하시면서 가장 중점적으로 관리하거나 점검하신 부분은 무엇인가요?

대형 선박 건조 과정에서는 공정의 규모와 복잡성만큼 다양한 종류의 폐기물이 발생합니다. 이를 체계적으로 관리하기 위해 HD현대삼호는 사내 폐기물 실시간 추적·관리 모니터링 시스템을 자체적으로 구축해 운영하고 있습니다.

이 시스템은 폐기물이 생산 공정에서 발생하는 시점부터 사내 수거, 운반,



선별, 보관, 반출 및 최종 처리에 이르기까지 전 과정을 추적할 수 있도록 설계되었습니다. 이번 인증을 준비하면서는 특히 시스템에 축적되는 데이터의 신뢰성과 추적 가능성을 높이는 데 중점을 두었습니다.

품목별 배출과 수거가 적절하게 이루어지고 있는지, 처리 실적이 정확하게 기록되고 있는지 전반적으로 점검했으며, 폐기물 계근관리 무인화 시스템 등 디지털 기반 관리 체계를 통해 폐기물 이동과 처리 과정을 보다 정밀하게 관리하고자 했습니다.

# 폐기물 매립제로 인증서 수여식

HD현대삼호



### 3. 폐기물 매립 전환율과 관련 데이터를 객관적으로 확인하고 입증하는 과정에서 중요하게 고려하신 사항이 있다면 소개 부탁드립니다.

가장 중요하게 고려한 부분은 데이터의 객관성과 검증 가능성이었습니다. HD현대삼호는 오랜 기간 자원순환을 위한 기술적·제도적 노력을 축적해 왔으며, 이번 검증을 통해 그동안의 활동과 성과를 데이터 기반으로 확인하고자 했습니다.

HD현대삼호는 2001년 ISO 14001 환경경영체제 인증을 시작으로 ISO 50001 에너지경영체제 인증을 획득하며 체계적인 환경 관리 기반을 마련해 왔습니다. 또한 조선소에서 많이 발생하는 고철을 단순 폐기물이 아닌 순환자원으로 인정받아 재활용률을 높였으며, 기자재 반입 시 발생하는 페스티로폼을 사내에서 직접 용융해 잉곳(Ingot)으로 자원화하는 프로세스도 운영하고 있습니다.

이번 인증 과정에서는 이와 같은 자원순환 활동과 관련 데이터를 매립 전환율 산정 기준에 맞춰 정확하게 반영하는 데 집중했습니다. 특히 폐기물의 발생량, 처리 경로, 재활용 및 자원화 실적이 객관적으로 확인될 수 있도록 관련 자료를 정리하고 검토했습니다.

### 4. HD현대삼호는 환경경영선언을 통해 자원 절약과 재순환, 환경오염 물질 저감, 투명한 환경정보 관리 등을 주요 실천 과제로 제시하고 있습니다. 이번 폐기물 매립 제로(ZWTL) 인증이 이러한 환경경영 방향성 안에서 어떤 의미를 갖는지 말씀 부탁드립니다.

이번 ZWTL 인증은 HD현대삼호가 추진해 온 환경경영 활동과 자원순환 노력을 객관적으로 확인하는 계기가 되었습니다. HD현대삼호는 2001년 ISO 14001 환경경영체제 인증을 시작으로 ISO 50001 에너지경영체제 인증을 획득하며 환경 관리 체계를 지속적으로 강화해 왔습니다.

또한 2011년 정부 지정 자원순환 선도기업 선정, 2022년 에너지대상 국무총리 표창 및 날씨경영 우수기업 선정, 2023년 녹색경영대상 산업통상자원부 장관 표창 등을 통해 환경경영 성과를 인정받아 왔습니다.

이번 ZWTL 인증은 이러한 환경경영 활동이 실제 생산 현장의 자원 절약, 재순환, 폐기물 저감 활동으로 이어지고 있음을 보여주는 사례입니다. 특히 선언적 목표를 넘어, 현장에서 운영되는 폐기물 관리 체계와 데이터 기반의 자원순환 성과를 대외적으로 확인받았다는 점에서 의미가 있습니다.

### 5. 인증 준비 과정에서 현장 부서 또는 관련 팀 간 협업이 중요했을 것 같습니다. 실제 준비 과정에서 어떤 방식으로 협업이 이루어졌는지 말씀 부탁드립니다.

폐기물 관리는 환경 담당 부서의 노력만으로 달성하기 어려운 과제입니다. HD현대삼호는 설계, 자재, 현장 생산 부서, 협력사에 이르기까지 다양한 이해관계자가 함께 참여하는 협업 체계를 바탕으로 폐기물 발생 최소화와 재활용 과제 발굴을 추진해 왔습니다.

사내 실시간 모니터링 시스템을 기반으로 각 작업장에 배출 책임자를 지정하고, 현장과 관리 부서 간 실시간 소통 체계를 운영했습니다. 이를 통해 폐기물 배출과 수거, 선별, 재사용 가능 자재 관리가 현장에서 보다 일관되게 이루어질 수 있도록 했습니다.

또한 페인트캔 분리수집 프로세스 개선, 플라스틱 자율 반납에 따른 인센티브 제도, 폐기물 선별 재사용 자재 불출 시스템 등 다양한 현장 보완책을 운영하고 있습니다. 고철 분리배출과 페스티로폼 수거 등 주요 자원순환 활동 역시 현장 근로자의 참여와 관리 부서의 데이터 고도화가 함께 이루어졌기에 가능했습니다.

## 6. LRQA와 함께 ZWTL 인증을 진행하시면서 인상 깊었던 점이나 도움이 되었다고 느끼신 부분이 있다면 말씀 부탁드립니다.

LRQA와의 인증 과정에서는 조선업 공정의 특수성과 대규모 사업장의 폐기물 관리 구조를 고려한 검증이 이루어졌다는 점이 인상적이었습니다. HD 현대삼호가 구축한 실시간 폐기물 추적 시스템과 고철, 페스티로폼 잉곳 등 자원순환 활동을 독립적인 기준에 따라 확인받을 수 있었습니다.

또한 단순히 인증 요건을 확인하는 데 그치지 않고, 폐기물 데이터의 추적 가능성, 매립 전환을 산정 방식, 현장 관리 체계 등을 종합적으로 검토하는 과정이 도움이 되었습니다. 이를 통해 현재 운영 중인 자원순환 체계를 객관적으로 점검하고, 향후 개선 방향을 함께 검토할 수 있었습니다.

## 7. 앞으로 폐기물 저감 및 자원순환 활동을 지속적으로 관리해 나가기 위해 HD현대삼호에서 계획하고 있는 방향이 있다면 소개 부탁드립니다.

HD현대삼호는 이번 ZWTL 인증을 기반으로 넷제로(Net-Zero)와 완전한 자원 순환형 조선소 구축을 향한 활동을 지속해 나갈 계획입니다.

우선 사내 실시간 폐기물 추적 시스템에 AI 기술을 접목해 폐기물 발생

예측과 관리 효율을 높이고자 합니다. 또한 태양광 발전 시설을 지속적으로 확대해 재생에너지 기반의 선박 생산 체계를 강화할 예정입니다. 자원순환 측면에서는 고철과 페스티로폼 자원화 경험을 바탕으로, 아직 전량 재활용되지 못하는 폐기물 영역을 추가로 발굴해 매립 제로화와 자원순환을 향상을 단계적으로 추진할 계획입니다. 이와 함께 페스티로폼이 잉곳으로 자원화되는 과정 등 현장의 자원순환 사례를 임직원과 관계자에게 공유함으로써, 현장 참여와 인식을 지속적으로 높여 나가고자 합니다.

## 도움이 필요하신가요?

LRQA는 ZWTL 검증을 비롯해 환경·에너지 경영시스템 인증, ESG 검증 및 공급망 리스크 관리 등 다양한 전문 서비스를 통해 기업의 지속가능성 목표 달성과 자원순환 체계 고도화를 지원합니다.

## 문의

더 자세한 정보는 홈페이지([www.lrqa.com/ko-kr](http://www.lrqa.com/ko-kr)) 로 문의 주시기 바랍니다.

## LRQA

2F T Tower  
30 Sowol-ro 2-gil  
Jung-gu, Seoul  
04367  
Republic of Korea

LRQA는 제공된 모든 정보가 정확하고 최신 정보인지 확인하기 위해 최선을 다 하고 있습니다. LRQA는 제공된 정보의 오류, 또는 변경에 대한 그 어떤 책임도 지지 않습니다. LRQA 에 대한 자세한 내용은 이곳에서 확인하시기 바랍니다. 더 자세한 내용은 [www.lrqa.com/ko-kr](http://www.lrqa.com/ko-kr) 을 방문해주세요.

©LRQA Group Limited 2026

