

Hutton TLP, 영국 1982년

사례 연구

우리가 제공하는 솔루션의 수준을 적절히 평가하기 위해 적극적으로 심층 테스트 기준을 수립하고 있지만, 코팅 성능을 확인하는 가장 좋은 방법은 폭넓은 현장 적용 사례를 통한 검증입니다.

북해의 혹독한 해상 환경

업계 최초 Tension Leg Platform

20년 설계 연한과 40년 성능

Hutton TLP

40년간 해상에서 입증된 성능

북해의 허튼 유전(Hutton field)에서 운영되던 Hutton TLP(Tension Leg Platform, 인장각식 해양구조물)는 전 세계를 통틀어 유전 업계 최초로 설치된 구조물로, 1982년 ConocoPhillips사가 Highland Fabricators를 통해 제작했습니다. Hutton TLP는 인근의 다른 유전 플랫폼과는 달리 현장에 거대 수중 철 구조물이 없습니다. 대신 16개의 강철 테더 체인을 이용해 플랫폼을 해저면에 고정하고 있습니다.



Hutton TLP의 **최초 평가**가 2011년에 있었습니다. Interzone® 1000은 ISO 12944 CX 환경에서 거의 30년이 흘렀음에도 우수한 상태를 유지하는 것으로 보고되었습니다. Hutton TLP 제작 당시 ConocoPhillips의 코팅 전문가였고, 북해에서 40년 이상 서베이 경력을 지닌 크리스 조단(Chris Jordan)은 검사 당시 다음과 같이 말했습니다: “Hutton TLP 하부구조(hull)의 스플래시 존에 적용된 고품질의 글래스 플레이크 에폭시가 거의 30년이 지난 후에도 매우 우수한 성능을 발휘하는 것이 자명합니다. 펌프, 로프, 체인 등과 같은 톱사이드 장비들로 인해 마모가 필연적으로 발생할 수밖에 없는 부위도 코팅 수명을 고려할 때 탁월한 상태를 유지하고 있습니다...”

Hutton TLP에 사용된 글래스 플레이크 에폭시가 해상 구조물의 비밀대용으로 최고의 방청 도료라고 생각합니다.”

2차 평가는 독립적인 성능 검증을 위해 Nerida Decommissioning의 지원을 받아 11년 후에 시행되었습니다. 2차 조사는 코팅 시스템의 성능을 평가하기 위한 목적으로, 다음과 같은 결과가 확인되었습니다.

- **육안 검사:** 코팅의 파손 흔적이 없으며, 40배율로 확대한 결과로도 어떠한 결함이나 균열의 증거를 찾을 수 없었습니다.
- **부착력:** ISO 4624에 따라 셀프 얼라인드 오토매틱 부착력 테스터를 사용한 결과, 부착력이 업계의 기대치를 크게 뛰어넘는 11~13Mpa 수준인 것으로 확인되었습니다.

프로젝트 상세 정보

주요 제품	Interzone 1000
프로젝트 연도	1982
위치	북해, 영국
프로젝트 유형	Tension Leg Platform(TLP)
프로젝트 오너	ConocoPhillips
시공사/제작사	Highland Fabricators(영국)
프로젝트 규모	40,000리터 / 12,600m ²

- **전기화학 임피던스 분광법(EIS):** 비파괴 검사인 EIS 테스트를 활용하여 코팅의 차단 성능을 확인해, 잠재적으로 도막 필름 아래의 부식 정도를 가늠하고자 하였습니다. 기록된 임피던스 측정치에 따르면 EIS 결과는 매우 높은 수치를 보였고 이는 도장재가 여전히 지속적으로 배리어로서의 차단 성능을 발휘하고 있음을 나타냅니다.

Interzone 1000은 ISO 24656의 규격 표준을 충족하는 제품으로 카테고리 V 방청성을 위해 요구되는 최소 20%의 편상, 비미세입자 구조의 글래스 플레이크 에폭시를 사용하고 있습니다. 카테고리 V는 최고 수준의 방청 성능이 요구되는 분야로, 설비의 전 생애에 걸쳐 가장 적은 파괴를 기준으로 합니다.

특히 해상 풍력 에너지 산업과 같이 장기적인 성장이 전망되는 산업의 경우, 이 같은 결과는 설비 소유주, 엔지니어 및 도장 방식 설계자가 설비 보호용으로 기대 수명을 충족하는 기술을 선택할 때 보다 확신을 드릴 것입니다. Interzone 에폭시 테크놀러지는 다른 일반 대체 제품과 비교할 때 제작사와 시공사에게 작업성과 HSE 측면에서 최고의 솔루션 중 하나입니다.

40년 이상 해상 환경에서 성능이 입증된 Interzone 1000을 비추어 볼 때, AkzoNobel의 에폭시 솔루션은 라이프타임 성능 기대치를 충족하는 항상 신뢰할 수 있는 기술입니다.