



들어가는 말

선박은 사용 목적에 따라 크게 상선, 군함, 어선, 특수작업선으로 구분됩니다. 상선은 여객 또는 화물을 운반하여 운임 수입을 얻는 것을 목적으로 하는 선박을 말하며, 이것을 다시 화물선, 화객선, 여객선으로 구분합니다. 이 중 화물선은 운송 화물의 종류에 따라 크기는 유조선, 벌크선, 컨테이너선, 카캐리어 등으로 분류할 수 있습니다.

이 중 유조선(Tanker)은 액체화물이나 천연가스 등을 액화 상태로 화물창에 실어 운반하기 때문에 정확한 화물창의 체적을 구하는 일이 매우 중요합니다. 이렇듯 중요한 화물창 측량 작업을 매우 정확하고 빠르게 제공하는 업체의 사례를 소개하고자 합니다.

산업 분야

- 조선

적용 분야

- 선박 화물창, 연료유 탱크 측정

제품 사용 후 이점

- 노동력 50% 절감, 시간 1/3 감소
- 인건비 절감→원가 절감
- 신사업 개발→역설계 제공

130년 전통의 시험·검사·인증 기관

Intertek Testing Services Korea Ltd.(이하 Intertek)는 에디슨(Thomas Edison)이 설립한 Electrical Testing Laboratories의 시험실을 기반으로 한 130년 전통의 시험·검사·인증 전문 기관입니다. 1855년 해양측량사업을 시작으로 전기 / 전자, 에너지, 환경, 섬유, 식품 등의 다양한 산업에서 각종 보증, 시험, 검사 및 인증 솔루션을 제공하고 있습니다.

바로 Intertek의 해양 검사(Marine Inspection) 사업부의 탱크 측정팀에서 유조선의 화물창 측량 업무를 담당합니다. 탱커선 중에서도 액화 암모니아, LPG, LNG, 에틸렌 등을 운송하는 가스운반선과 화학제품운반선(Chemical Tanker)의 화물창 측량 서비스를 주로 진행하고 있습니다.



Focus 스캐너로 유조선의 화물창을 스캔하는 모습

정확한 화물창 측량의 필요성

도입부에 설명한대로, 화물선은 운임 수입을 목적으로 합니다. 만약 화물창 체적이 부정확할 경우, 적재 화물량이 달라지게 되고, 이는 결국 예상치 못한 수익 감소 또는 선주(셀러)와 고객사(바이어) 사이의 문제를 발생시킬 수 있습니다. 경제적 손실 및 분쟁의 소지를 유발할 수 있기 때문에 정확한 용적 측정은 무엇보다 중요합니다.

토탈스테이션의 한계

Intertek은 FARO의 3차원 레이저 스캐너를 도입하기 전, 레이저 거리계나 토탈스테이션을 사용했습니다. 하지만 세밀한 측정에 시간이 오래 걸리고 장비를 이동하는 데에 어려움이 있어 이를 개선할 수 있는 장비를 찾고 있었습니다.

두말 필요 없이, FARO 선택

레이저 스캐너를 알아보던 중 국내 최대 조선 / 해양 산업 전시회인 KORMARINE에서 FARO의 3차원 레이저 스캐너를 발견하게 됩니다. 바로 장거리 고속 3D 스캐너인 FARO Laser Scanner Focus^{3D} X 330 모델이었습니다. 이 Focus^{3D} X 330 레이저 스캐너는 FARO의 대표적인 광대역 스캐너로, 초당 최대 976,000 포인트를 캡처합니다. 직사광선에서도 최대 330m까지 떨어진 물체를 스캔할 수 있으며, 실제적이고 매우 자세한 스캔 결과를 제공합니다. 통합 GPS 수신기가 장착돼, 후처리 시 개별 스캔들의 연관성을 쉽게 확인할 수 있습니다. 현재 이 모델은 IP 등급과 확장된 온도 범위를 갖춘 Focus^S 시리즈 모델로 업그레이드 되었습니다.

경쟁사의 광대역 스캐너도 알아봤지만, 무게나 사이즈가 Focus에 비해 약 2배 이상 무겁고 컸습니다. 다양한 현장에서 자주 이동해야 하는 입장에서, 크고 무거운 장비는 부담스러울 수밖에 없습니다. 크기가 작고, 가벼워 높은 휴대성을 자랑하는 Focus야말로 Intertek이 찾던 제품이었습니다. 게다가 경쟁품 대비 가격까지 합리적이었기 때문에 고민할 이유가 없었습니다.

Focus 스캐너로 기존 측량의 어려움 해결

오래된 탱커선의 경우, 도면이 분실 / 소실되어 도면이 없는 경우가 대부분입니다. 게다가 토탈 스테이션을 사용하더라도 화물창의 형태가 매우 다양해서 정확한 측정을 하는데 애를 먹곤 했습니다. 하지만 Focus 레이저 스캐너를 사용한 후 동근 부분이나 휘어진 부분까지 모두 정확하게 측정할 수 있습니다. 지금은 조선소에서 배를 새롭게 건조하거나 기존 선박의 화물창 용적을 구할 때 FARO Focus 레이저 스캐너를 주로 사용합니다.

그 외에도 간혹 야드에 적재된 석탄, 비료, 소금 등의 볼륨을 측정할 때 레이저 스캐너를 활용합니다. 불규칙하게 산재되어 있어 정확한 양을 파악하기 힘들 때, Focus 장비로 스캔하고, 그 데이터를 바탕으로 재고를 파악합니다. 기존에는 토탈스테이션이나 GPS 측량을 사용했지만 세밀한 측정이 어려워 정확도가 많이 떨어졌습니다.

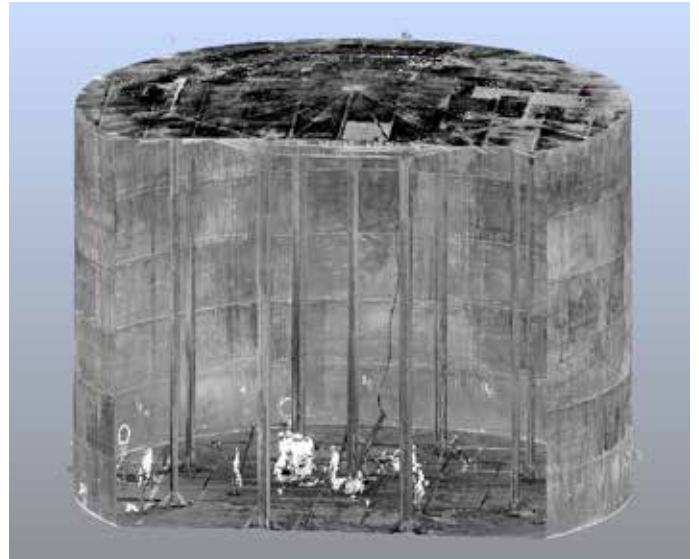


Focus 스캐너로 접근이 어려운 부분도 문제 없이 측정

업무효율성 대폭 개선 → 경쟁력 있는 가격 제시

이전에는 4 명에서 1 시간 걸리던 작업이 이제는 2 명에서 20 분이면 충분합니다. 줄어든 인원만큼 인건비도 줄었기 때문에 전체 프로젝트에 소요되는 비용도 줄었습니다. 이를 통해, 고객사나 조선소에 타 업체 대비 경쟁력 있는 가격을 제시할 수 있게 되었습니다. Focus 스캐너를 주로 사용하는 탱크 측정팀의 심국보 과장은 장비의 장점에 대해 이렇게 설명합니다. “저희는 한달에 거의 2 주 정도 Focus 스캐너를 사용합니다. 삼각대만 있으면 어디서든 측정이 가능하죠. 작업 환경의 제약은 거의 없습니다.”

선주들 대상 프로젝트 브리핑을 할 때 큰 변화가 생겼습니다. 화물창을 3 차원 이미지로 시각화해 보여주기 때문에 가시적인 효과를 제공할 수 있습니다. “화물창의 3 차원 스캔 데이터를 보여주면, 선주들이 ‘와’ 탄성을 지릅니다. 심지어 Focus 스캐너의 포인트 클라우드 데이터가 너무 정밀해서 믿지 못하는 경우도 있죠”



3차원 이미지로 시각화한 화물창 모습



야드에 적재된 소금 스캔 후 볼륨 측정

Focus 스캐너로 새로운 가능성 발견

“Focus 스캐너 사용 이후, 또 하나 달라진 점이 있습니다. 노후선의 건조 도면이 필요할 때 역설계를 제공할 수 있게 됐다는 거죠.”

이전에는 고객 요청이 있어도 할 수 없거나 혹은 진행하더라도 정확도를 보장할 수 없어 거절해야 했습니다. 하지만 이제는 Focus 레이저 스캐너를 활용해 역설계 도면을 제작할 수 있습니다. 또 하나의 새로운 사업 영역이 개발된 것 입니다.

“점점 수주 물량도 늘어나고 있습니다. 선주들 사이에 도면 없이 재측정이 가능하다는 입소문이 난 결과죠.”

라며 탱크 측정팀의 부서장이 웃음을 지어 보였습니다.

Intertek Testing Services Korea Ltd. 주요 제품

회사 소개

Intertek은 1896년 Thomas Edison이 설립한 Electrical Testing Laboratories의 시험실을 기반으로 한 130년 전통을 가진 전문 시험·검사·인증 기관입니다. Intertek은 전 세계 최대 시험·검사기관으로서, 시험·검사 및 종합 안전 솔루션을 제공하고 있습니다. 100여 개 국가, 1,000여 개 지역에 시험소 및 사무소를 운영하고 있으며 42,000여 명의 직원이 다양한 분야에서 서비스를 제공하고 있습니다. Intertek Korea는 1969년 설립 이래, 600여 명의 직원이 소비재, 전기 전자, 석유화학 등 다양한 분야에서 고객의 요구를 만족시키기 위하여 노력하고 있습니다. 2010년 국내 최대 규모의 섬유 및 화학시험소를 개소하여 보다 빠르고 효율적인 시험·검사 서비스를 국내 고객에게 제공하고 있습니다.

FARO회사 소개

FARO는 3D 측정, 이미징(Imaging), 구현 기술 분야에 있어 전 세계적으로 가장 신뢰받는 기업입니다. FARO글로벌 본사는 미국 플로리다 주 레이크 메리에 위치해 있습니다. 유럽 지역 본사는 독일 슈투트가르트에 위치해 있으며, 싱가포르에 아시아-태평양 지역 본사를 두고 있습니다. FARO는 미국을 비롯한 한국, 캐나다, 멕시코, 브라질, 독일, 영국, 프랑스, 스페인, 이탈리아, 폴란드, 터키, 네델란드, 스위스, 인도, 중국, 말레이시아, 태국, 일본, 호주에서도 지사를 운영 중입니다.



FARO Laser Scanner Focus

휴대성이 뛰어난 FARO의 최신 Focus^s 레이저 스캐너를 사용하면 복잡한 대상과 건물을 신속하고 직관적으로 정확하게 측정할 수 있습니다. Focus^s 모델의 직관적인 터치스크린은 뛰어난 사용자 편의성을 위해 크기와 선명도가 향상되었습니다.

제품에 대한 더 자세한 정보는 홈페이지를 통해 확인하실 수 있습니다. www.faro.com/LaserScanner/kr

FARO Singapore, Korea Branch

부산광역시 해운대구 센텀서로 30 (우동, 케이엔엔타워)
1208호 (우)48058
Tel:+82.51.6623410 Fax:+82.51.6646900
Email: korea@faro.com URL:www.faro.com/kr

© 2018 FARO Technologies Inc. FARO and the FARO logo are registered trademarks and trademarks of FARO Technologies Inc. All Rights Reserved. This customer's results depend upon its unique business and environment, the way it used FARO products and services and other factors. These results that you read from the article may not be typical; your results may vary.