

대한민국 글로벌 EPC 기업의 자재 관리 분야 디지털 혁신

주요 정보:

회사: Hyundai Engineering Co., Ltd.

산업 분야: 정유 시설
개발 마스터 플랜 EPC

프로젝트 현장:
인도네시아 보르네오섬
동칼리만탄 발릭파판
(Balikpapan, East
Kalimantan, Borneo
Island, Indonesia)

국가: 대한민국

사용된 Octave 제품:
Loop Materials
Readiness(Jovix)

소개

2021년 이후 산업 플랜트 건설 프로젝트에 대한 투자가 눈에 띄게 증가했으며, 특히 대한민국의 주요 엔지니어링·조달·시공(EPC) 기업들이 중동과 아프리카 지역에서 대규모 석유화학 플랜트 프로젝트를 수주하면서 이러한 흐름이 두드러지고 있습니다. 대규모 글로벌 플랜트 프로젝트 증가로 자재 공급망이 점점 더 복잡해짐에 따라, 핵심 전략으로 현장 외 사전 제작 및 모듈화가 요구되고 있습니다. 이러한 변화는 자재 흐름의 변화와 다양한 프로젝트 이해관계자들의 참여 증가를 의미하므로, 공급망 관리에서 실시간 가시성 확보가 더욱 중요해졌습니다.

한편, 글로벌 EPC 선도 기업인 현대엔지니어링은 디지털 혁신을 통해 복잡한 자재 관리 도전 과제를 해결하고 있습니다. 2023년 7월 Octave Loop Materials Readiness를 도입함으로써 수동 프로세스를 사물인터넷(IoT) 기술과 디지털 트랜스포메이션으로 전환하여 시공 지연과 비용 초과를 줄이고 프로세스를 간소화했습니다.

이 회사는 처음에 Loop Materials Readiness를 사용하여 인도네시아 보르네오섬에 있는 발릭파판 정유 시설 프로젝트 건설 현장 근처 야적장에서 배관 스톡을 관리했습니다. 목표는 디지털화와 자동화를 통해 재고 관리 및 자재 출고 프로세스를 간소화하는 것이었습니다.



도전 과제

Loop Materials Readiness 도입 이전에 현장에는 다음과 같은 도전 과제가 있었습니다.

- 건설 현장 근처 야적장에 있는 배관 스톡의 재고를 수동으로 관리했으며, 해당 위치와 상태를 종이와 Excel 스프레드시트에 기록했습니다.
- 자재 재고 관리에 대한 기존의 접근 방식에서는 데이터가 부정확해지고 데이터 입력이 지연되는 경우가 많았습니다.
- 일시적으로 잘못 배치된 파이프 스톡을 추적하고 위치를 파악하느라 상당한 시간이 소요되어, 시공이 지연되고 조달 비용이 증가했습니다.
- 배관 스톡 재고의 위치 데이터 업데이트 불일치와 데이터 지연은 전체 자재 출고 프로세스 완료에 부정적인 영향을 미쳤습니다.

주요 이점:

- 실시간 자재 준비 정보에 액세스하여 정확한 시공 일정 관리 가능
- 시공 현장에 자동화된 자재 관리 프로세스 구현
- 자재 위치에 대한 실시간 가시성을 확보로 프로젝트 성과 향상 및 시간 절감

솔루션

배관 스톡 재고 관리 및 자재 출고 프로세스를 간소화하기 위해 각 스톡에 패시브 RFID 태그를 부착하여 정확한 위치 추적이 가능하도록 했습니다. 그리고 핸드헬드 RFID 리더를 사용하여 자재 야적장에 보관된 스톡의 GPS 좌표를 스캔했습니다. 그 후 자동 인식 기술을 통해 이러한 스톡의 위치 및 상태 데이터가 Loop Materials Readiness 애플리케이션 서버로 원활하게 전송되었습니다. 자재 관리 담당자와 현장 운영자는 사용자 친화적인 Loop Material Readiness 웹 UI 또는 모바일 앱 인터페이스를 통해 정확한 실시간 배관 스톡 정보에 액세스할 수 있었습니다.

시공 현장에서 자재 출고 요청이 발생하면 Loop Materials Readiness 사용자는 웹 또는 모바일 앱을 통해 해당 스톡의 위치와 상태를 신속하게 찾을 수 있었습니다. 현장 작업자는 핸드헬드 RFID 리더와 Loop Material Readiness 모바일 앱을 활용하여 오디오 신호와 시각적 매핑을 통해 정확한 자재 위치를 탐색했습니다. 배관 스톡을 찾고 검사를 수행한 후 Loop Materials Readiness 모바일 앱 내에서 자재 출고 완료가 처리되었습니다. 그런 다음 출고된 스톡의 상태 데이터가 Jovix 애플리케이션 서버로 전송되어, 현장 시공 관리 팀이 실시간 정보를 기반으로 시공 계획에 대해 정보에 입각한 결정을 내릴 수 있었습니다.

결과

- 자재 관리 업데이트 및 출고 효율이 향상되어 시간 절감 효과를 가져왔습니다.
- 추적 및 위치 파악이 간소화되어 자재 출고 시 자재를 찾는 데 소요되는 시간이 줄었습니다.



- 보고 기능을 통해 사전 예방적 의사 결정이 가능해져 시공 일정에 영향을 미치기 전에 문제를 해결할 수 있었습니다.
- 자재 위치에 대한 가시성이 확보되고 자재 손실 감소로 비용 절감 효과를 얻을 수 있었습니다.
- 실시간 자재 데이터 제공을 통해 시공 팀의 일정 준수와 생산성이 향상되었습니다.

향후 계획

현대엔지니어링은 이러한 결과를 바탕으로 향후 산업 플랜트 프로젝트에 Loop Materials Readiness의 다음 단계 솔루션을 도입하기로 결정했습니다. 목표는 Jovix를 사용하여 입고, 검사, 이동, 출고, 설치 및 반납을 포함하여 현장 자재 관리 프로세스의 전체 사이클을 디지털화하고 자동화하는 것입니다. 이러한 노력의 궁극적인 목표는 모든 주요 자재 유형에 대한 실시간 운영 데이터 가시성과 분석을 통해 시공 일정, 비용 및 안전의 리스크 요인을 제거하는 디지털 공급망 관리 전략을 실현하는 것입니다.

Octave 소개

Octave는 성능, 안전성, 신뢰성이 절대적으로 요구되며 실패와 운영 중단이 허용되지 않는 자산집약 산업 환경에서 설계(Design), 구축(Build), 운영(Operate), 보호(Protect)를 포함한 자산 라이프사이클 전 단계에 걸쳐 조직이 데이터 기반 의사결정을 내릴 수 있도록 지원하는 핵심 소프트웨어를 제공합니다. Octave는 복잡한 엔지니어링 및 운영 데이터를 통합·맥락화하여 실행 가능한 인텔리전스로 전환하고, 전문성과 실제 산업 현장의 운영 환경, 엔터프라이즈 규모의 통찰을 연결함으로써 프로젝트 수행 효율과 운영 신뢰성을 높이고, 회복탄력성 및 사고 대응 역량을 향상시킵니다. 이를 통해 조직이 가장 중요한 현장에서 성과와 안전, 지속가능성을 동시에 달성할 수 있도록 지원합니다. Octave는 전 세계 45개국에서 약 7,200명의 임직원이 근무하고 있습니다. 보다 자세한 내용은 octave.com에서 확인하실 수 있으며, LinkedIn에서도 Octave를 만나보실 수 있습니다.

©2026 Octave Intelligence plc and/or affiliates. All rights reserved. All rights reserved.