

동국제강, 엑시스 HDTV 네트워크 카메라로 검수 신뢰도 및 효율성 향상

고해상도 엑시스 네트워크 카메라로 작업장 내 실시간 모니터링 및 검수 영상 활용



고객명:
동국제강

소재지:
인천광역시 동구
송현동 1

산업분야:
철강

어플리케이션:
고철 영상 검수 및
관제

엑시스 파트너:
미래정보통신

미션

동국제강 인천제강소는 철근전문 생산기지로서 오랜 철강 생산기술을 통한 국내 최대 제강소 중 하나로 자리매김하고 있다. 1993년 국내 최초로 100톤 용량의 직류전기로 제강설비를 도입한 데 이어 제강단위 생산량 부문 세계 최대 기록을 수립하였으며 2000년에는 철근 1000만톤 누계 생산 대기록을 세우며 명실상부한 '국내 최고 수준의 철근공장'으로 인정받고 있다. 인천제강소는 2010년 약 4700억원을 투입해 120톤 제강공장을 건설하였고 현재는 신규 압연 공장 건설이 진행되고 있다. 또한 제강/연주/압연 등 핵심 설비를 지속적으로 첨단화하여 8만 4천평 부지에서 연간 약 220만톤의 철근류 생산이 예상되므로 보다 신뢰도 높고 효율적인 고철 검수 시스템을 갖추고자 하였다.

솔루션

동국제강 인천제강소에서 진행하는 중요한 작업 중 하나는 제강에 꼭 필요한 고철을 검수하는 작업이다. 인천제강소는 국가 기술표준원에서 시행하는 고철의 수급 안정화와 품질향상을 위한 KS 인증제를 따라 개정된 고철 검수 표준을 지키고 있다. 고철 검수장 및 공장 상황을 알기 위해서는 작업장 내에는 모니터링 시스템이 필수적이다. 특히 수집된 고철을 집하하고 분류하는 작업은 추후 검증을

위해 영상을 저장하는 것이 필요했다. 이에 따라 동국제강은 고철 검수 작업의 신뢰도를 높이고 공장 내 상황 모니터링 효과를 높이기 위해 엑시스 고화질 네트워크 카메라 솔루션을 도입했다.

결과

이 프로젝트를 진행한 DK유엔씨는 엑시스 파트너인 미래정보통신과 함께, 고철 검수 작업을 위해 아날로그 카메라보다 뛰어난 화질을 자랑하는 메가픽셀 고해상도 네트워크 카메라 AXIS Q1755 및 관제를 위한 AXIS 215PTZ 을 도입했다. 이를 통해 동국제강은 모니터링 영상 화질을 크게 높여 보다 효율적이고 신뢰도 높은 업무 수행이 가능한 솔루션을 구축하였다. 엑시스 카메라 도입 이후 가장 큰 변화는 고철장의 고철검수 현황과 고철장 주변 상황을 실시간으로 확인하고 고철 검수 과정 및 자료를 저장하여 보관하고 활용 할 수 있게 되었다는 점이다. 엑시스 네트워크 카메라로 촬영된 영상은 네트워크로 연동되어 관제센터에 영상이 보관된다. 추후 고철검수상의 문제가 발생할 때 고화질 영상을 증빙 자료로 활용할 수 있으므로 문제 상황에 대응력을 높이고 업무의 효율성도 보장할 수 있다. 또한 고철장 주변 사건/사고 발생시도 저장된 영상으로 원인 파악이 가능하다.

“동국제강은 최첨단 고화질을 자랑하는 네트워크 비디오 솔루션으로 신뢰도 높은 영상 검수 시스템을 마련하였습니다. 이를 고철 검수 과정에 활용함으로써 비고철류 검수 효율성 강화는 물론 품질 신빙성을 입증할 수 있는 자료로 활용할 수 있게 되었습니다. 이 뿐만 아니라 영상 솔루션 관리의 효율성을 높이면서 검수 작업 환경의 안전을 강화하여 기업 경쟁력 제고에 일조하는데 도움이 되었습니다.”

동국제강

HDTV급 메가픽셀 네트워크 카메라로 신속한 현장 상황 파악

이 프로젝트를 진행하면서 가장 중점을 두었던 것은 우선 우수한 화질과 시스템 확장성, 그리고 네트워크를 통해 영상을 저장하여 추후 활용할 수 있도록 구축하는 것이었다. 구축할 솔루션을 선정할 때 화질과 해상도는 당연히 기본적으로 생각해야 할 부분이었고 분진 등 생산 현장의 환경 요인들도 함께 고려해야 했다. 거친 공장 내부 환경을 견딜 수 있는 내구성과 잔 고장이 없는 시스템, 그리고 진동이나 반사, 역광 등을 보정하여 최적화된 품질의 영상을 얻을 수 있는 솔루션이 필요했다. 이에 따라 DK유엔씨는 검수용으로 엑시스 고화질 네트워크 카메라 AXIS Q1755와 관제용으로 AXIS 215 PTZ를 도입하였다.

이번 구축을 담당한 DK유엔씨 황규석 과장은 “작업용 카메라를 도입할 때 가장 기준으로 삼은 것은 카메라 추가 및 시스템 확장성, 네트워크 기반의 관리의 편리성, 카메라 성능의 우수성 면이었고, 엑시스 네트워크 카메라는 이를 모두 충족했다. 특히 엑시스 카메라의 우수한 품질, 잔고장이 없고 거친 환경에서도 튼튼한 내구성과 고장이 적다는 점이 선택의 이유로 크게 작용 했으며, 브랜드 인지도 면에서도 믿을 수 있는 제품이라고 판단했다”고 설명했다.

동국제강은 디지털 기반의 엑시스 네트워크 카메라를 도입하여 화질의 우수성과 관리 용이성, 효율성을 절감하고 있다. 특히 영상 검수 VMS를 통해 고철장의 검수 현황 및 고철장 주변 작업 현황의 상황을 원격 관제실과 관련 사무실에서 전체적으로 실시간으로 확인할 수 있게 되었다. 그 결과 고철 검수장의 업무 생산성 및 효율성을 제고하는 효과를 보였다.

고철 검수 작업 모니터링 및 추후 분석 자료 활용

제강소에서 제강 조업 원료인 고철의 검수과정은 매우 중요한 작업 중 하나이다. 이는 제강공장에서 사용하는 고철에 불순물이나 위험물이 섞이지 않았는지를 점검하는 일로, 동국제강은 국내 에서 상당량의 고철을 구매하고 있다. 여기에서 1%의 불순물만 제대로 걸러낸다면 원가절감 뿐만 아니라 제강 공정에서 슬라그 또한 적게 배출되며 회수율이 높아지는 등 생산성이 높아진다. 이처럼 고철 검수는 품질·원가에 직결되는 작업이기 때문에 한층 세심한 작업이 필요한 부분이다. 이를 위해 엑시스의 고해상도 AXIS Q1755 네트워크 카메라를 구축함으로써 고철 검수 및 작업 진행 과정을 영상으로 실시간 녹화 및 저장하여 보존하게 되었다.

그 결과 고화질 영상을 검수 작업 증빙 자료로 남겨 품질 및 등급 판정에 대한 자료로 활용하고 검수 작업의 객관성 및 신뢰도를 크게 높일 수 있다. 또한 직원들은 원격으로 중앙 모니터링실과 사무실에서 영상을 통해 고철장 전체의 작업 상태를 파악함으로써 보다 편하고 효율적으로 작업할 수 있다.

고화질 HDTV급 영상 자료를 효율적으로 저장 및 운영

HDTV 모니터에 연결되는 AXIS Q1755 네트워크 카메라는 HDTV급의 정교한 고화질 이미지를 제공하므로 고철 및 불순물 등을 구분하는데 특히 적합하다. 또한 H.264 도입으로 인하여 고화질 영상이라도 녹화 저장 공간과 대역폭을 최소화, 영상 저장 시 용량이 Motion JPEG, MPEG-4 보다 줄어들었다. 이에 따라 스토리지 용량도 매우 효율적으로 사용하고 있다. 관제용으로 활용되는 AXIS 215PTZ는 즉각적으로 180도 전환하여 지속적인 팬이 가능한 카메라로 모니터링 구간에 상관 없이 물체 또는 움직이는 사람을 지속적으로 따라갈 수 있어 아날로그 방식보다 효율적이며 보다 넓은 영역을 커버할 수 있다.

결과적으로 동국제강은 구축된 네트워크 카메라를 네트워크 접속을 통해 통합적으로 관리하고, 관제실에서 카메라 조작이 가능하므로 카메라 관리 효율성을 높게 됐다. 뿐만 아니라 장애 해결도 가능하므로 업무에 많은 도움을 받고 있다. 또한 차후 추가 도입이 용이하므로 지속적으로 시스템을 확장 시 추가 설치 비용 절감 효과도 기대하고 있다.

동국제강 인천제강소는 1차적으로 영상검수 및 관제 용도로 AXIS Q1755와 AXIS 215 PTZ를 도입 하고, 고철장 관제용 AXIS Q1755와 AXIS 215 PTZ를 추가 도입하였다. 이 프로젝트 이후 120T 에코 신규 제강공장에 조업 모니터링 용도로 AXIS Q1755와 AXIS P1344를 도입한 바 있다. 향후 동국제강은 위험지역 및 외곽지역 감시, 공장확장에 따라 시스템 확대 시 추가 도입할 계획도 세우고 있으며 제강소 곳곳에 설치된 기존 아날로그 카메라를 네트워크 카메라로 변경하여 통합 관리가 가능하도록 시스템 도입을 적극적으로 검토하고 있다. 이를 통해 생산현장의 카메라와 MES데이터를 매칭하여 보다 진보된 관제 솔루션을 도입하고자 한다.

