

## 화학 플랜트 솔루션 CASE STORY .....

### 화학 플랜트의 효율을 향상시키고, 고장으로 인한 시간적 손실을 최소화하는 CR 95 펌프

#### 상황

특정 화학제품을 생산하려면 화학 반응이 최적의 농도로 제품을 생산할 수 있도록 정확한 온도가 필요합니다. 미국 중서부 화학제품 제조 및 유통 회사에 대형 열교환기를 추가한 결과 화학제품 생산 능력이 증가되었으나 노후화된 용수 시스템에 상당한 부담을 초래하였습니다. 이는 증가된 부하를 감당하지 못해 제품 온도가 비효율적일 뿐만 아니라 펌프의 고장으로 인한 유지보수가 빈번하게 발생하여 많은 비용이 발생하였습니다. 또한 펌프가 고장 날 때마다 유지보수를 위해 생산이 중단되었습니다.

"기존 시스템의 주된 문제는 신뢰성이었다"고 플랜트 프로젝트 관리자인 Craig Snyder는 말했습니다. 기존 펌프는 비효율적이며 유지보수 비용이 많이 발생 되었습니다.

특히 생산량 증가로 이 제조업체는 신뢰할 수 있는 원수 취수 시스템으로 업그레이드가 필요한 상황이었습니다.

#### 솔루션

T1 제조업체는 그룬포스 부스터 시스템에서 경험했던 신뢰성과 효율성을 원했으며, 그룬포스 부스터 시스템의 운용 이점을 잘 알고 있어 부스터 시스템으로의 시스템 변경에 기꺼이 투자하였습니다.

이에 제조업체는 IPE(Illinois Process Equipment, 그룬포스 전문 서비스 대리점)와 협력해 VFD와 컨트롤러가 장착된 Hydro MPC BoosterpaQ 시스템에 4대의 CR 95 입형 다단 원심펌프를 선택했습니다. 이를 통해 전체 솔루션의 신속한 플러그 앤 펌프 설치가 가능했습니다.

"새로운 그룬포스 CR 95 가 없었다면 고객의 유량 및 압력 요구사항이 가능하지 않았을 것"이라고 IPE의 매니저인 David Rossi는 말했습니다. CR 95는 확장된 CR 제품군 중 하나로, 입형 다단 제품군의 전반적인 성능을 향상시켜 1,000 gpm 및 1,000 피트 이상의 양정을 제공합니다.

이 제조업체의 원수 공급원은 채석장이었으며, 생산 능력에 따라 온도 변화와 취수 수요 변화를 겪었습니다. 변화하는 수요 레벨을 자동으로 작동하도록 BoosterpaQ 시스템을 최적화하여 시스템 수요가 변동될 때 바이패스 밸브를 열어야 하는 불필요한 에너지 낭비를 제거했습니다.

BoosterpaQ 시스템에서 센서는 시스템 수요를 감지하여 수온 변화를 포함한 변화하는 환경에 따라 압력과 유량을 자동으로 조정합니다. 자동화된 시스템은 시스템 최적화 및 최고의 효율을 보장합니다.

한 대의 그룬포스 펌프를 정비해야 할 경우 가동을 중단하는 동안 나머지 세 대가 부하를 관리하도록 자동으로 조정하여 생산 중단 시간을 없앨 수 있습니다.



위: 확장된 그린포스CR제품군을 통해 매우 안정적인 입형 다단 원심펌프를 보다 광범위한 애플리케이션에 사용할 수 있습니다.  
 맨 왼쪽: 그린포스CRE는 화학 플랜트의 보일러 급수 애플리케이션에도 쓰입니다.  
 가운데: CU352 컨트롤러를 사용하면 시스템이 필요 시 수요 변화에 적응하여 생산을 늘리거나 줄일 수 있습니다.  
 오른쪽: 그린포스 전문 서비스 대리점인 IPE (Illinois Process Equipment)를 통해 설치된 그린포스 솔루션은 화학 플랜트의 모든 용수 요구사항을 해결하는 데 활용됩니다

### 결과

새로운 설비는 현장에서 고장으로 인한 가동중지 시간을 줄였습니다. BoosterpaQ 시스템은 채석장 용수의 온도 및 수요에 따라 유연하게 대응할 수 있으므로 이 제조업체는 부스터 시스템이 항상 최적화되어 있다고 확신할 수 있습니다.

바이패스 밸브의 필요성을 줄여 에너지를 절약하는 것 외에도 자동화 시스템은 실제로 유지보수 시간 및 비용을 대폭 절감 하였습니다. 또한 고객은 지속적으로 고품질의 제품을 안정적으로 생산할 수 있습니다.

"매년 30,000 달러의 비용을 절감하고 있다"고 화학 플랜트 유지보수 책임자인 Jose Ramirez는 말했습니다.

이제 제조업체는 기존 펌프의 큰 소음으로 인한 플랜트의 안전 상의 위험 요인을 제거했습니다. 그린포스의 CR펌프는 소음이 작아 더 이상 펌프실에서 청력 보호 장치가 필요하지 않습니다.

화학 플랜트 유지보수 책임자인 Ramirez는 "그린포스의 CR펌프는 유지보수가 거의 필요 없고 매우 효율적임이 입증되었다"면서, "현재 우리는 보일러 급수, 원수 및 식수를 포함하여 필요한 용수의 100%에 그린포스CR 펌프를 사용하고 있다"고 말했습니다.

### 그린포스 공급제품

가변하는 수요와 수온을 관리하기 위해 그린포스는 VFD와 CU352 컨트롤러가 탑재된 4대의 CR 95-3-2 BoosterpaQ 시스템을 공급했습니다. 그린포스는 고객의 요구사항을 충족하는 지능형 펌프, 모니터링 장비 및 디지털 서비스를 준비하고 있습니다.

### 효율 증대

"그린포스 펌프는 유지보수가 거의 필요 없고 매우 효율적임이 입증되었습니다."

- Jose Ramirez, 화학 플랜트 유지보수 책임자

### 프로젝트 세부정보

지역: 북미  
 위치: 미국  
 시장 영역: 산업  
 업종: 화학제품 생산  
 애플리케이션: 원수 취수 / 보일러 급수 / 식수  
 제품: CR / CRE / Hydro MPC BoosterpaQ(CU352 컨트롤러 포함)