

Vortex 유량계, 폴리에스테르섬유 생산시설의 유지비 절감과 처리량 개선에 사용

결과

- . 63만아워/월 유지보수 감소
- . 월별 생산중단일 2일 감소
- . 측정 신뢰성 향상



어플리케이션

폴리에스테르섬유 생산 – 모액 유량측정

어플리케이션 특징: 유량: 212 ft³/h(6m³/h), 온도: 284°F (140°C), 압력: 116psig(8bar), 점도: 2cp, 밀도: 69lb/ft³(1,110kg/m³), 계기 사이즈: 3인치 웨이퍼(80mm)

로즈마운트 8800의 전 응집형 막힘 방지 설계와 우수한 내진동성을 통해 유지보수 시간이 감소하고 생산 가용성이 향상되었다.

고객

북미 지역 플라스틱 가공플랜트

문제

고순도 테레프탈산(PTA)은 폴리에스테르 섬유, 필름, PET병 수지를 생산하는데 사용된다. PTA는 불필요한 불순물을 제거하기 위해 높은 온도에서 테레프탈산 슬러리를 촉매로 통과시켜 생산한다. PTA는 이후 결정화 및 여과되어 독립된 “모액” 흐름이 된다. 모액(mother liquor)은 고체가 제거된 저점도 유체이다. PTA의 생산에는 다양한 유속범위에서의 정확한 모액 유량측정이 필요하다. 처음에 이 고객은 모액 유량측정을 위해 다른 제조업체의 Vortex 유량계를 설치하였고, 그에 따라 두 가지 문제에 직면했다. 첫 번째 문제는 진동 효과에 따른 불안정한 출력 신호였고, 두 번째 문제는 센싱 메커니즘 주변의 막힘 현상이었다. 이러한 문제들은 측정 신뢰성을 떨어트렸고, 그에 따라 이 고객은 매주 유량계를 꺼내어 청소하기 위해 공정을 중단해야 했다.

이 고객은 이후 또 다른 제조업체의 Vortex 유량계로 교체하였지만 새롭게 설치된 유량계도 여전히 2주마다 꺼내어 청소해야 했다. 21개 유량계 각각은 청소하는데 1시간 반이 소요되었고 이 때문에 생산시간이 하루 이상 줄어들었다. 월별 총 유지보수 시간은 유량계를 제거해서 청소하고 재설치하는데 63만아워가 소요되었다.



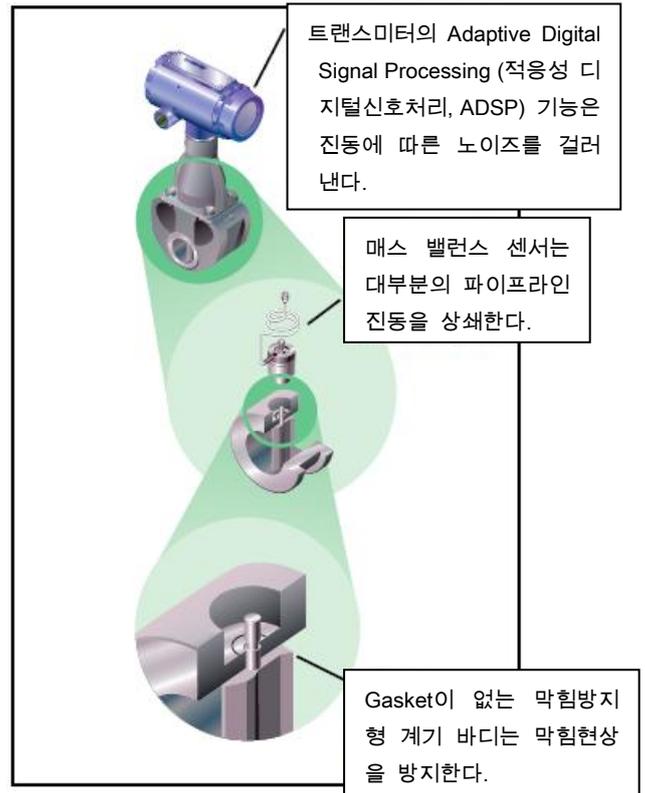
설치된 로즈마운트 8800 Vortex 유량계

솔루션

이 고객은 모든 유량계가 동일하게 제작되는 것은 아님을 알게 되었다. 이들은 그 다음 단계로써 무포트/무틈새 설계와 적응성 디지털 신호처리를 갖는 유량계로 결정하고자 했다.

결국 이들은 우수한 내진동성을 가지는 전 용접형 막힘방지 설계의 로즈마운트 8800 Vortex 유량계를 선택하였다. 설치 이후, 전체 21개 로즈마운트 8800 Vortex 유량계는 결함 없이 작동되었다. 또한 유지보수와 청소 작업이 필요하지 않았다. 하루 종일 공정이 중단되는 일이 없었고 수익은 증가하였으며 유지보수 문제가 사라졌다.

로즈마운트 8800 Vortex 유량계는 계기의 매스 밸런싱(mass-balancing)과 적응성 디지털 신호처리기능이 결합된 무포트/무틈새 설계를 고려할 때 여러 가지 측면에서 탁월한 선택이다.



로즈마운트 8800 Vortex 유량계는 설계별 신뢰성을 제공한다.

제품 정보

<http://www.emersonprocess.com/rosemount/document/datasheets.html>

<http://www2.emersonprocess.com/ko-KR/brands/rosemount/Flow/Vortex-Flowmeters/Pages/index.aspx>

Emerson 로고는 Emerson Electric 사의 상표이자 서비스 마크이다.

Rosemount와 Rosemount 로고타입은 Rosemount사의 등록 상표이다.

그 외 모든 마크는 각 해당 소유권자의 재산이다.

한국 에머슨 프로세스 매니지먼트㈜

경기도 성남시 중원구 둔촌대로 484

시콕스 타워 12 층 462-737

T 02 3438 4600

F 02 556 2365

www.rosemount.kr

ROSEMOUNT

자세한 정보는 www.rosemount.kr 을 통해 확인하세요.

EMERSON
Process Management

00830-0615-4004, Rev AA