

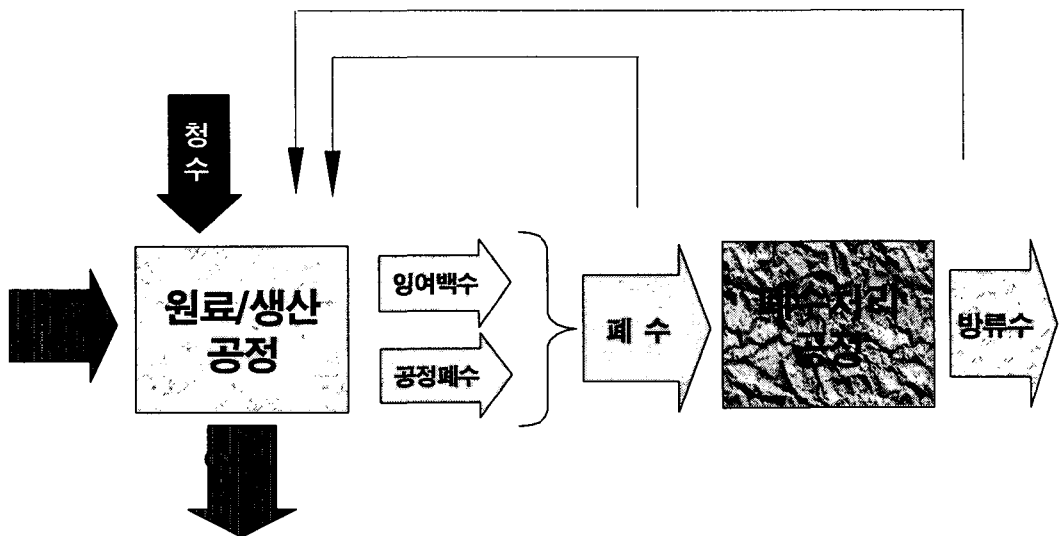
용수절감 PROJECT Case Study - In-Mill Closed화

고두석, 임정우, 하성문

한솔파텍 생산팀

제지산업은 용수 과소비 산업으로 환경보호의 중요성이 대두됨에 따라 폐수발생량 제한 및 신수사용에 많은 제한이 뒤따르게 된다. 당사(한솔파텍)는 공업단지가 아닌 일반 농경지대에 자리잡고 있기때문에 신수사용 및 폐수배출에 많은 제한을 받고있다. 본 발표문은 당사의 지난 1년동안의 용수절감 Project(In-Mill Closed화) 활동을 통해 용수절감 활동의 한모델을 제시한다.

1. 개요 (Water Closed System의 개념 및 구분)



Water Closed화는 개념은 크게 In-Mill Closed와 Out-Mill Closed로 나눌수 있으며 차이는 폐수처리공정 전과후 어느 위치에서 Closed화인가로 구분할 수 있다. 하지만, 폐수처리공정의 부하감소와 신수사용의 절감을 의미하는 진정한 용수절감 활동은 In-Mill Closed화라 볼 수 있다.

하지만, Water Closed화는 많은 단점도 있다. 간단히 비교해보면 다음과 같다.

장 점	단 점
- 환경오염 감소	- 부유물질 축적
- 용수절감	- dirt 증가
- 폐수처리비용 감소	- Wire, Felt 오염
- 슬러지발생 감소	- 설비마모
- 주.부원료 손실 감소	- 스케일 발생
	- 첨가약품 효과저하

2. 용수절감 Project 진행내용

I. 각 공정별 용수라인 파악

모든 활동도 그러하듯이 현상을 파악하는 것이 가장 중요하다. 크게 전반적인 용수 계통도, 청수, 백수 계통도를 파악한다.

II. 각 용수라인별 유량파악

각 Part별로 유량을 파악하여 Balance를 세운다.

III. 용수절감처 조사

청수 사용처중 백수 대체 가능성을 검토하고 백수라인으로 대체하여 청수사용량 및 백수가 over되어 버려지는 폐수량을 절감한다.

IV. 잉여백수 재이용 방안 추진(In-Mill Closed화 방안강구)

폐수발생량중 큰 비중을 차지하는 버려지는 백수를 재활용하는 방안을 강구한다.

V. 배관라인 공사실시

버려지는 백수를 공정내에 재투입 가능하도록 배관라인을 수정한다.

VI. 운전표준화 및 안정화

운전표준화를 통해 안정화한다.

3. 절감효과

주요절감 사항은 다음과 같다.

구 분	물 량 (T/D)
Deculator Shower	530
Wire Trim Shower	400
Sealing Water	450
진공 Pump Sealing Water Recycle	800
TOTAL	2,180

4. 결 론

용수절감을 위해서는 다음과 같은 조건이 필요하다.

- 1) 용수절감 방안강구
- 2) 설비투자
- 3) 지속적 관리
- 4) 작업자 의식