



SONORA 무현상 판재를 통해 숨어 있는 비용을 절감하다

경쟁력을 유지하기 위해 오늘날의 인쇄업체는 인쇄 제조 공정을 최적화해야 한다. 좋은 소식은 공정을 능률화하고 비용을 절감할 수 있는 도구들이 많다는 것이다. 예를 들어, 린 생산 (Lean Manufacturing)과 식스 시그마 (Six Sigma)는 제조 공정에서 체계적으로 낭비를 없애고 변동을 줄여 직접 및 간접 비용의 절감을 가능하게 해준다.

마찬가지로, SONORA 판재는 인쇄업체의 작업을 단순화하여 낭비와 변동 가능성을 줄여준다. 가시적인 비용 절감, 예컨대 프리프레스 작업에서 현상 소모품을 없앴을 때의 비용 절감은 상당하다. 그러나 **프레스룸에는 더 중요한 숨어 있는 비용 절감이 있다**. 이 숨어 있는 비용 절감은 공정 변동성을 줄이는 데에서 비롯되고, 이는 바로 프레스 낭비를 줄여준다.



소규모 인쇄업체의 경우, 프레스룸 이점이 전체 프리프레스룸에서 절감 가능한 비용의 **세 배**가 될 수 있고, 대형 인쇄업체의 경우에는 이 숨은 이점이 **비용 절감을 8 배까지 늘릴 수도**



백서

수 천 개 인쇄업체들이 이미 기존 현상 판재를 SONORA 판재로 바꿔 상당한 비용 절감을 달성한 바 있다.

이 백서는 SONORA 무현상 판재로 인한 다음과 같은 절감의 기회를 소개한다.

- 프리프레스 – 가시적인 비용 절감과 부가가치 창출 기회
- 프레스룸 – 숨은 절감 – 잘 드러나지 않지만 중요성이 떨어지지 않는 절감

프리프레스의 능률화

린 생산 (Lean Manufacturing)이란 용어에서, “낭비 (waste)”란 고객 가치를 더해주지 않는 모든 활동을 말한다. 낭비를 없애면 부가가치 작업에 쓸 자원 (예: 인력, 시간, 공간)에 여유가 생긴다. 프리프레스에서 판재 현상 단계를 없애면 직접비 절감과 부가가치 기회/낭비 축소가 이루어져 보다 능률적이고 효율적인 저비용 공정이 가능해진다.

SONORA 판재로의 전환 결과	직접비 절감	부가가치 기회
현상액이나 “클린아웃” 피니셔 필요 없음	현상액 및 검(Gum)비용 제거	소모품 재고의 축소 창고 공간 사용량 축소 인력의 소모품 이동 및 사용량 모니터링 불필요
유틸리티 비용 절감	헹굼, 세척 등 물 불필요 현상기용 전력 불필요	
낭비 절감	화학약품 폐기 처분 비용 제거	규제 준수 개선, 모니터링과 서류작업 축소 창고 공간 사용량 축소 PPE 및 작업자 교육 필요 없어짐 포장 낭비 축소 인력의 폐기물 이동 및 취급 축소
현상기 유지보수 불필요	서비스 계약 불필요	청소로 인한 중단 없음 예기치 못한 중단 없음 작업자의 청소 및 유지보수 활동 없음 장비 스페어 부품의 재고 축소
프리프레스 풋프린트의 축소		프리프레스에서 현상기 필요 없음 CTP를 프레스룸으로 옮길 수 있음
현상기 자본 필요 없음	자본 절감	

백서



현상액 재고 팔레트를 보관할 창고 공간은 물론 폐기 현상액을 보관할 안전 영역까지 절약 가능.



백서

아래 표는 일반적인 프리프레스 절감에 대해 고객 규모별로 정리한 예시이다.

고객 규모별 프리프레스 절감		
고객 규모	연간 판재 용량, m ²	연간 프리프레스 직접 절감 ¹
소규모	5,000	\$6,000
중규모	20,000	\$11,000
대규모	100,000	\$40,000
거대규모	400,000	\$140,000

1 - 이러한 절감에 부가가치 작업의 증가 기회는 포함되어 있지 않다.

프레스에서의 낭비 축소

인쇄업체는 프레스에서 문제로 인한 중단이나 낭비가 프리프레스에서의 중단이나 낭비보다 생산 비용에 더 큰 영향을 미친다는 것을 알고 있다. 용지, 잉크, 프레스 시간 등의 비용이 보통의 인쇄업체에게는 가장 큰 운영비에 속한다. 또한, 프리프레스가 때로는 프레스에서 일어나는 문제의 원인이라는 점을 잘 알고 있다. 기존의 습식 현상 판재를 사용하는 프리프레스 공정은 프레스에 크고 직접적인 영향을 주기 때문에, 현상 단계가 없어지면 인쇄업체는 프레스룸에서 숨어 있는 비용 절감을 찾아낼 수 있다.

프레스룸에서 프리프레스의 영향이란 정확히 무엇일까? 프레스룸에 도착한 판재에 하자가 있으면 품질 실패로 이어지게 되고, 이것은 용지 낭비와 판재 재제작을 위한 프레스 중단을 의미하게 된다. 대부분의 판재 하자는 프리프레스에서의 현상 문제로 인한 것이다.

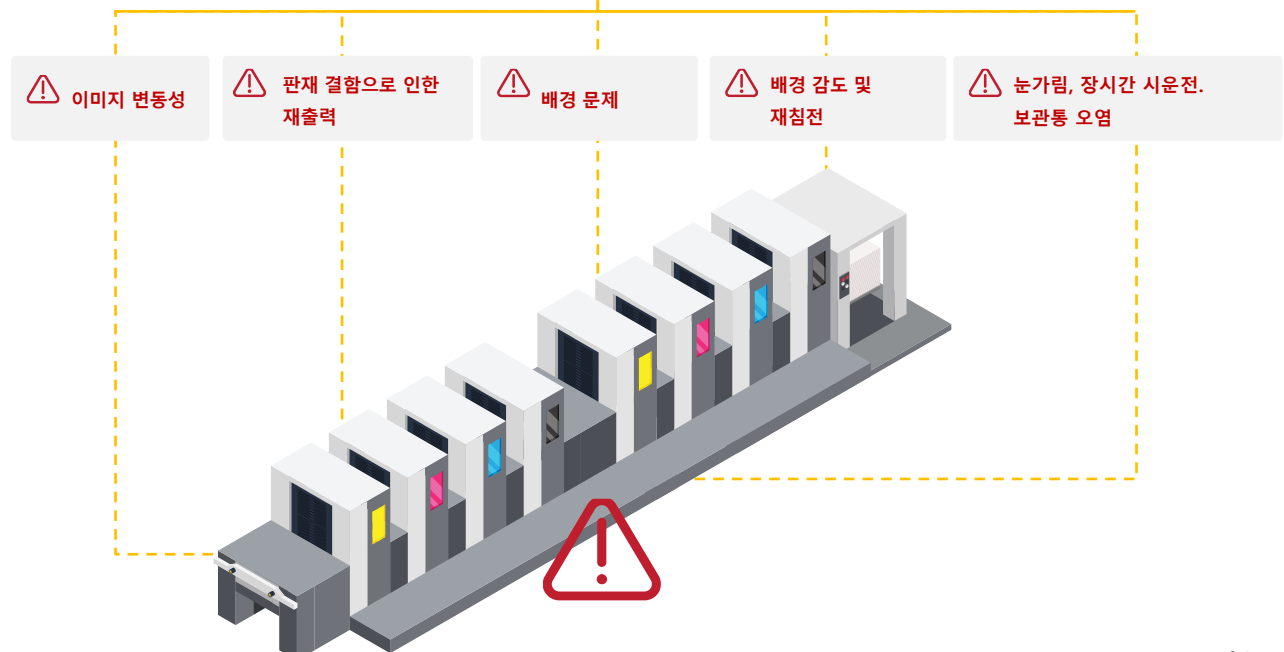
백서

판재 현상 하자/ 원인

다음 그림은 보통의 현상기에서 나올 수 있는 데이터 손실, 에러 등의 문제가 어떻게 판재 하자를 발생시키고 재제작이 필요하게 만드는지, 그리고 프레스룸에 상당한 낭비를 가져오거나, 심지어 프레스를 중단시키는지 잘 보여주고 있다.

현상액	현상기 부품	보충액	세척	피니셔
- 현상액 노후 - 보충 속도 - 온도 - 고장 난 히터/칠러 - 막힌 필터 - 막힌 스프레이 바 - 막힌 펌프	- 브러시 상태 - 브러시/롤러 압력 - 롤러 변형/거품 - 판재 깨짐/걸림 - 물리적 마모 (베어링/체인) - 펌프 흐름 속도 - 종지 않은 현상액 세팅	- 보충 속도 - 빈 병 - 물 역류 (희석된 화학약품) - 산화작용	- 불충분한 세척 - 막힌 스프레이 바 - 낮은 수압 - 배수구 막힘 - 현상액 이월 - 물 경도 - 세균 성장	- 얇은 수지 층 - 굽힘 - 두꺼운 수지 층 - 막힘 - 빈 병 - 이동된 현상액에 오염됨 - 약한/노후 수지 - 불량 희석 - 작업자 실수 - 고장 난 건조기/팬

현상기 하자





백서

고객 서비스 호출을 겪으며 코닥의 엔지니어들은 현상으로 인한 수많은 판재 하자들을 기록해 두었다. [프레스 현장에서 코닥 SONORA 무현상 판재가 가지는 장점](#)에서 사진 예시들을 통해 실제 고객 문제들을 확인할 수 있다.

이 하자들은 프레스로 이어졌고 비용에 상당한 영향을 미쳤다. 고객이 SONORA 판재를 사용했다면 이 문제들 중 어느 것도 일어나지 않았을 것이다.

오늘날 고도로 자동화된 프레스에서는 인간의 판재 검사가 최소한으로 이루어지기 때문에 현상 문제가 있는 판재가 프레스로 이어질 위험이 매우 크다. 프레스가 일단 이러한 실수가 발생한 상태에서 인쇄하기 시작하면, 프레스룸에서의 비용이 치솟기 시작한다.

- 프레스 중단
- 잘못된 판 고르기로 인한 용지 / 잉크 낭비
- 판재 재출력 (여러 개 세트에 동일한 현상 실수가 있는 경우가 많음)

이러한 비용은 상당하며, 인쇄업체가 무현상의 장점을 떠올릴 때 종종 간과하게 되는 보이지 않는 비 가시성 비용까지도 여기 포함돼 있다.

아래 표는 고객 규모별로 전형적인 프레스 절감을 나열한 것이다.

고객 규모별 “숨은” 프레스 절감		
고객 규모	연간 판재 용량, m ²	연간 프레스 절감
소규모	5,000	\$14,000
중규모	20,000	\$55,000
대규모	100,000	\$275,000
거대규모	400,000	\$1,100,000

총 절감

기존의 현상 판재를 SONORA 무현상 판재로 전환하면 인쇄 작업이 능률화되고 낭비가 줄어들어 프리프레스와 프레스룸 모두에서 상당한 절감을 달성할 수 있다.

백서



아래 표는 프레스룸에서의 숨어 있는 절감까지 포함해 연간 총 절감을 추산한 것이다.

고객 규모	연간 판재 용량, m ²	연간 총 절감	% 절감 프리프레스	% 절감 프레스
소규모	5,000	\$20,000	30%	70%
중규모	20,000	\$66,000	17%	83%
대규모	100,000	\$315,000	13%	87%
거대규모	400,000	\$1,240,000	11%	89%

추가적인 기회

이러한 절감 수치는 부가가치 작업을 늘릴 수 있는 추가 기회는 포함시키지 않은 것이다.

- 현상 작업을 하던 작업자에게 새로운 활동을 할 수 있는 여유가 생긴다.
- 소모품 재고에 쓰이던 공간을 창고 보관 능률화에 쓸 수 있다.
- 줄어든 판재제작 동선을 프레스 가까이로 옮겨 작업을 능률화할 수 있다.
- 프리프레스에서 생긴 여유 공간으로 추가 작업의 기회가 생긴다.

환경적 장점

마지막으로, 환경 절감도 빠뜨릴 수 없다. 환경 영향의 축소는 지구환경에도 중요하지만, 규제 준수 비용도 줄여주고, 근로자의 안전과 만족도를 높여주며, 고객에게 깊은 인상을 남긴다.



SONORA 판재를 통한 지속가능성 개선 ...

- 현상 낭비 없음
- 물 사용 줄어듦
- 현상액과 폐기물 관리 불필요
- 위험 폐기물 처분 필요 없음(현상액/필터/와이퍼)
- 포장과 팔레트는 매립지로 이동
- 현상 전기/현상액 생산에 CO₂ 발생 없음
- 수지 살생물제(Gum Biocide) 없음
- 물 경화를 처리 불필요
- 화학제품 유출로 인한 누출 및 손상 없음 (HS&E)
- 누수 없음
- 오존 줄어듦

결론

많은 인쇄업체들이 무현상 판재로의 전환이 프리프레스 환경을 간소화하여 무엇보다 현상기 운영 비용과 관련해 가시적인 유형의 절감을 가져온다는 사실을 잘 알고 있다. 이러한 절감은 가시적이라 쉽게 수긍된다.

프레스룸 환경에서 실현할 수 있는 보다 큰 숨은 절감은 즉각적으로 눈에 띄는 것이 아니기 때문에 보다 심층 탐구해야 할 것이다.

프레스룸에서의 점진적 개선은 인쇄업체에 상당한 경제적 이득을 줄 수 있다. 이것은 프리프레스 절감을 훨씬 뛰어넘을 수 있다. 비용을 개선하려는 인쇄업체라면 현상 단계와 관련 판재 데이터 변수, 다양한 판재 현상 하자를 없앴을 때 얻게 되는 장기적 이득을 고려해 봐야 할 것이다.

오직 SONORA 무현상 판재만이 최적의 기능 균형으로 최대한의 절감을 달성할 수 있다. SONORA 판재는 낭비를 줄인 가벼운 작업과 상당히 긍정적인 이득이 가능하며, 인쇄 안정성과 판 고르기 개선, 프레스 활용을 기할 수 있다. 이러한 개선 모두가 프레스룸 작업의 비용 절감 능력에 기여할 뿐만 아니라 환경에도 중요한 역할을 한다.