

환경보전 아무리 강조해도 지나치지 않습니다

■ 편집부



◀ 범양식품(주) 제2공장 전경 ▶

Coka Cola, 난 느~껴요. 빠
알간 바탕에 하얀 물결
의 Coke, 우리에게 너무나 귀에 익
은 CM이며 상표이다. 크리스마스
의 계절에 산타클로스를 생각케하
는 상표의 현장을 찾아서 올해의
마지막 겨울엔 대전의 범양식품 제
2 공장으로 함께 떠나자.

제 9 회 암스텔담올림픽에서부터
이번 제24회 서울올림픽에도 계속
해서 Official Sponser로서 세계인의
축제에 기여해 왔고, 콜라의 대명
사로서 현재 세계 157개국, 2억 8천
만여명이 애용하고 있는 청량음료
수가 바로 Coke(코옥 : 코카콜라의
애칭)이다.

Coke의 맛은 유니크한 원료및 생
산공정이 세계가 동일하고 국내의
동품목 제조업체 4개 회사는 각각
지역적으로 생산및 판매권을 갖고
있는데 그중 범양식품은 대구의 제
1공장이 경북을, 본 대전 제2공장
이 충청지역을 담당하고 있다. 대
덕군 신탄진읍 문평리 140에 자리
한 본 공장은 잘 알려진 것처럼 코
카콜라, 킨사이다, 환타, 암바사,
아쿠아리스, 보리보리 그리고 최근
시판되고 있는 인기 저칼로리음료
다이어트 코-크 등 다양한 제품을
“人和, 誠實, 創意”의 사훈아래 약
8만3천m² 대지, 연건평 1만8천m²의
건물에서 320여명의 종업원이 병,

캔 pet제품을 포함하여 일일 2백만
개가 훨씬 넘게 생산해 낸다고 한
다.

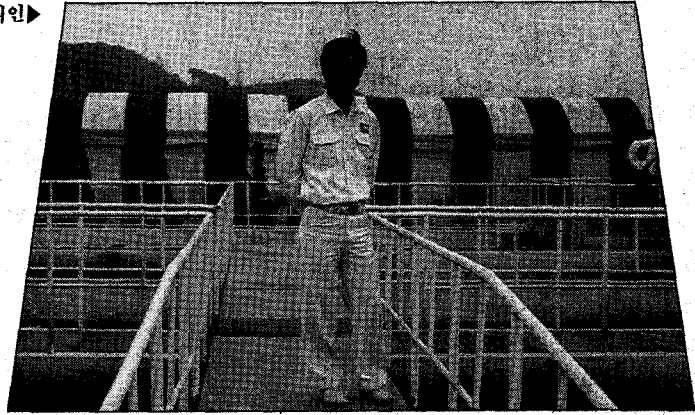
건물 내부는 얼비치도록 깨끗한
바닥, 그리고 공장내부가 전면으로
보이도록 사방이 유리로 되어 있어
어느 한 구석 가리워진 곳이 없었
는데 그 정갈함에 탄성을 발할 정
도여서 청결상태가 가히 Coke의 명
성에 손색이 없었다.

공업지역내에 수질 3종, 대기 3
종의 동사는 '87년도부터 환경관리
우수업체 2연패사로서 환경관리에
간간한 자부심을 소유하고 있다.
본공장의 이근호전무는 “환경관리는
자율에 속한 문제라고 봅니다.

폐수처리장에서, 이기삼관리인

아무리 강조해도 지나치지 않은, 자각에 의한 당위성이라 할까요?"라며 확고한 환경보전 의지를 표명해 주었다.

대기3종이라 하나 전처리 system으로 처리하기 때문에 따로이 설명할 필요는 없으며, 본공장은 수처리 가운데 정수처리에 큰 비중을 두고 있고, 폐수처리분야에 다양한 개선사례를 보여 업무효율화 및 원가절감에 기여하고 있다. <참고2> 지하 120m에서 일일 2500톤의 물을 끌어올려 정수처리하여 사용하며 632톤/일의 폐수는 주로 90%가 세척수로서 처리공정도 및 그 성상은 <참고1>과 같다. 폐수를 처리함



에 있어 특징이라면 일반적으로 3,000ppm 정도인 MLSS 농도를 본공장에서는 10,000ppm으로 높여 부하변동에 대처함으로써 미생물 자체에 충격을 극소화시킨다는 점이다.

본공장의 우수한 환경관리는 역

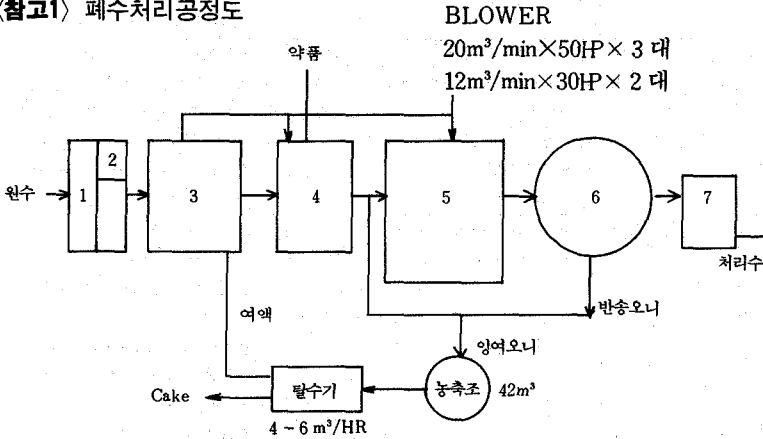
시 상사들의 환경보전의식에서 기인한 것으로서 이근호상무와 양덕근이사는 각각 하루 2회씩 폐수처리장 순회를 하며, 폐수의 색깔을 분별하여 지시할 정도로 본업무에 밝고 폐기물의 재이용에 높은 관심을 보여 환경경제의식의 진보된 상태에까지 이르고 있다.

'78년 본공장이 문을 열때부터 활성화오니 처리시설을 운영해왔으며 시설 및 4차례에 걸친 개선비로서 약 2억7백5십만원이 투자되었다.

본공장의 환경관리는 수질1, 2급을 소지한 이기삼관리인, 대기 2급을 가진 박천상관리인이 하고 있다.

본공장 창사 일원인 이기삼관리인은 초기에 시공을 맡은 J개발팀과 더불어 활성화오니법에 대한 양자간의 무지로 인해 함께 연구하고 애를 썼던 덕분에 많이 배우고 이론과 실재가 다르다는 큰 경험을 하게 되었다고. 또한, 현재는 내가

<참고1> 폐수처리공정도



폐수처리효율 및 각 장치별 용량(처리순서별)

번호	공정용량	PH		BOD		COD		SS		N-Hexane	
		유입	%	유입	%	유입	%	유입	%	유입	%
1	유수분리조 18							210		3	
2	Screen 800L/분	11-12.5						190	10	0.8	73
3	집수조 480m³	12		540		490		160	24		
4	중화조 58m³	7.3	100								
5	폭기조 1000m³	7.2		20	96	15	97			0.5	83
6	침전조 300m³	7.2		15	97	10	98	8	96	0.5	83
7	별관방류조 11.5m³	7.2		15	97	10	98	8	96	0.5	83

폐수처리 현황

항목	처리 전	처리	치제기준	현황
PH	10.5-14.0	7.2	6.8-7.5	5.8-8.5
BOD	300-540	15	30이하	150이하
COD	280-490	10	30이하	150이하
SS	150-210	8	30이하	150이하
N-Hexane	2-5	0.5	2이하	30이하

처리한 물을 내가 마신다는 생각으로 완벽한 처리를 하고자 노력하며 문제의 근원에 접근하여 생물학적인 원인규명을 하려 하므로 업무에 갈수록 어려움을 느낀다.

본공장의 환경관리업무는 생산부 품질관리과에서 관장하고 있으며, 그동안 '85, '86년에 연속 4회에 걸쳐 전력비 및 폐기물 운반비 절감의 주제로 사내 QC대회에 입상하기도 하였는데, 품질관리과 송재룡과장은 “본사 방침이 환경경제를 지향하는 만큼 폐보리 및 슬러지의 유기질비료화 방안을 연구검토중에 있고 자원재생의 일환으로 파유리 및 비닐등을 분류수거하는 등 실무진들과 늘 아이디어 교환을 하면서 실천에 힘쓰고 있습니다.”고 하여 상하간 잘 연계된 조직의 의식체제를 엿볼 수 있었다.

현재 본연합회 충청협의회 부회장의 중책을 맡고 있는 이기삼관리인은 연구하는 분위기가 벗어날 번

▼ 폐수처리장 방류구 옆의 양어장에서, (좌) 이기삼관리인, (우) 송재룡과장



〈참고2〉 폐수처리방법 개선으로 인한 효율상승 및 원가절감 사례

개선사항	개선전 방법	개선후 방법
1) '79년 약품주입 방법으로 처리 효율 상승 및 처리 비용 절감	황산저장 탱크에서 주입탱크로 Pumping하여 주입탱크에서 자연유하식 주입으로 폐수의 pH변동시마다 인위적으로 조절불능. 황산이송 Pump의 부식 마모등 잦은 고장발생. 황산누출로 안전사고 위험 증가.	주입탱크 및 이송 Pump를 철거시키고 정량주입 Pump를 설치. pH Meter에 연결시킴으로써 적정 PH유지 처리효율 상승을 유도 수리비 절감·안전사고 예방 효과 탱크부식으로 인한 수리비 및 Pump 수리비·부품교환비 년 100만원 절감.
2) 중화조 교반장치 개선으로 처리 비용 절감	기계식 교반으로 완전한 교반불능 하부에서의 부패물 퇴적 약품 주입시 발생 가스로 인한 부식 및 마모로 수리비 상승.	폭기조로 유입되는 Air Line에서 배관을 유도 Air로 교반시킴으로 완전교반이 가능케 되므로 처리효율 상승과 Air 교반으로 수리비 전무로 수리비 절감효과. 수리비 및 교환 부품비로 연간 100만원 절감효과.
3) PH Recorder설치로 적정 pH유지감시 처리 효율 상승	pH Meter고장 및 작동이상으로 일시적인 약품주입 이상원인을 발견하기 곤란하다. 폐수처리 이상발생시 정확한 원인 규명불능	pH 조절 상태의 지속적인 기록으로 폐수처리 이상발생시 정확한 원인 규명. pH Meter의 오염상태 파악수시 청소 및 보정가능하므로 정확한 pH 조절로 처리효율 상승.
4) 탈수방법 개선으로 처리비용 절감	수동식 압착탈수기로 인력이 과다하게 소모(1회탈수시 2명 5시간 세척작업) 탈수효율의 저하 1일 1회탈수 (1회탈수 20m ³) 수리비 증가	자동식 원심탈수기로 교체 인력소모 극소화 인건비절감 계속적인 탈수로 효율상승 년1회의 수리로 수리비절감 폐수처리장 인원 1명감소로 연간 인건비 및 수리비 600만원 절감효과
5) 약품주입 농도 조절로 처리효율 상승 및 처리비용 절감	고농도 황산(98%) 사용 동결기 잦은 동결로 pH 조절 문제점 발생(빙점 -5°C)취급시 화상등 안전사고 빈발 급격한 pH 변동으로 약품주입량 증가.	황산 88%이하사용 동결기 혹한외는 동결상태 없음(빙점 -15°C)주입 Line에 전기코일 피복 난방효과 동결상태 전무. 취급시 안전사고 감소. 완만한 pH변동으로 약품주입량 감소 및 pH조절 효율 상승. 연간 100만원의 절감효과.
6) 생활하수유입으로 약품비용 절감 및 처리용이	생활하수 폐수처리 공정에서 제외.	생활하수에 포함된 영양분으로 약품비 절감. 원폐수의 BOD가 희석되어 용적부하 덜절림. 생산량이 적은 동절기에 수량보충.

틈없는 환경관리 솜씨를 겸손해 하면서도 “환경관리인은 전문인입니다. 맡은 업무에 책임있는 권위자로서 신기술을 체득하고 적용하는 노력을 부단히 해야 합니다.”하고 모든 환경관리인들을 향하여 도전 을 주는 말에 힘을 주었다.

미생물의 상태가 좋다는 연한 갈색폐수가 포기되는 폐수처리장에서 몇 컷 사진을 찍고, 방류구 옆 양어장을 돌아볼때, 높이신분이 오면 숨는다는 물고기들이 오늘은 Coke의 상표처럼 정열적인 몸짓으로 하얀 웃음을 짓는다. ◀