

기획특집 3

두산그룹의 환경관리 NetWork

두산그룹은 지난 두산전자 폐놀 유출사고를 계기로 기업이미지
쇄신을 위한 노력으로
환경을 배려하는 기업운동을 지향해
오면서 완벽한 환경관리 NetWork를 구축하여 사용하여 왔다.
이에 환경경영의 일환으로서
그 실례를 소개해 본다.



유재성 / 두산그룹 기획실 부장

1. 개요

두산은 기업의 경영목표를 “환경보전의 선도적 기업”에 설정하고 그동안 총체적인 노력을 경주하여 왔다. 그룹차원의 환경관리위원회를 구성하여 “깨끗한 환경, 우리가 먼저...” 라는 보전강령을 채택, 실천하고 환경품질보증제를 도입했을 뿐 아니라 환경교육과정을 개발하고 모든 생산공정에 5R(Recycle, Reuse, Reduce, Reformulation, Redesign)개념을 도입하여 생산효율을 높임과 동시에 오염물질 배출량은 최소화하고 있다. 이에 '94년 그룹의 26개 사업장 중 61%에 해당하는 16개 사업장이 환경관리 모범업체로 선정되어 최다 지정 및 최고의 지정율을 기록하였으며, 세계환경의 날에 조선일보 주최의 맑은 물 부문에서 동양맥주가 대상을 수상하기도 하였다. 더욱이 '94년 5월에는 그룹의 전 사업장을 환경교육장으로 개방하여 학생이나 시민이 기업의 환경관리현장을 직접 방문, 견학하여 올바른 환경지식을 습득하고 환경보전에 대한 공감대를 형성할 수 있는 장을 마련하였다.

두산그룹은 오래전부터 대부분의 업무를 전산처리할 수 있는 “두산정보통신망”이라는 computer network을 구축하여 사용하여 왔는데 점차 비중이 커지고 있는 환경관련 업무도 전산화하여 전 사업장에 대해 효율적이고도 조직적으로 통합관리하고 있다. 특히 환경관리부문과 환경평가부문을 독립적으로 운영하며, 환경관리에 대한 모든 정보가 computer network를 통하여 누구에게나 공개되어 있어 어느 사업장에 어떤 문제점이 있는지 알 수 있

두산그룹은 오래전부터 대부분의 업무를 전산처리할 수 있는 “두산정보통신망”이라는 computer network을 구축하여 사용하여 왔는데 점차 비중이 커지고 있는 환경관련 업무도 전산화하여 전 사업장에 대해 효율적이고도 조직적으로 통합관리하고 있다.

고 그 해결책까지 쪽지통이라는 E-mail을 통해 공유되고있다.

여기에 만족하지 않고 차후에는 원격측정체계(TMS)를 구축하여 보다 완벽한 환경관리가 가능하도록 할 예정이다.

synergy 효과 및 환경투명성 보장
25 만약의 환경사고에 대비한 신속대응 및 개선체계 (Remediation system) 확보

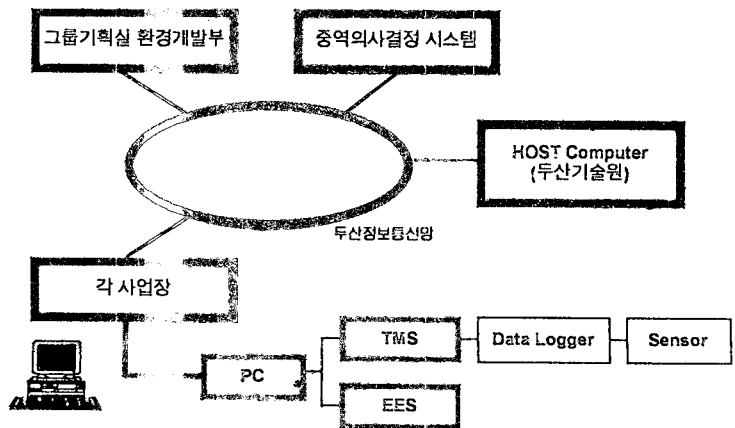
3. 구 성

1) 전체적인 System의 구성

두산그룹 정보 시스템의 개략적인 구성은 아래의 그림과 같다. VAX를 HOST로 하여 전국에 분포된 각 사업장의 PC가 공중통신망(PSTN)이나 전용선으로 연결되어 E-mail이나 전자게시판의 일반적인 기능은 물론 각종 경영일반, 총무,

2. 목 적

- 21 그룹공통의 객관적 기준에 의한 자체평가 및 진단
- 22 환경분야의 법적규제 강화에 따른 사전예방체계 구축
- 23 전 사업장의 환경관리수준 향상에 의한 최우수 환경선도기업화
- 24 사업장간 정보 공유에 의한



인사, 영업, 생산, 구매, 기획, 경리 등의 업무가 연계되어 있다. 또한 개인정보관리시스템(PIM)인 “좋은 하루”를 통해 각 개인의 정보관리는 물론 정보시스템 protocol인 “WinC”를 연계, 사용하여 그룹 정보시스템의 각종 자료를 download 받을 수 있다.

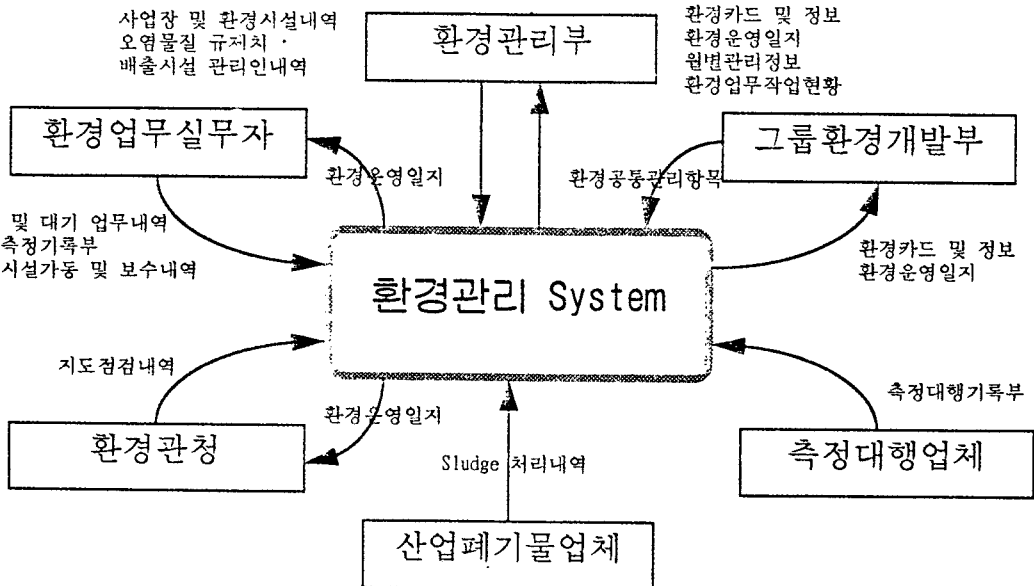
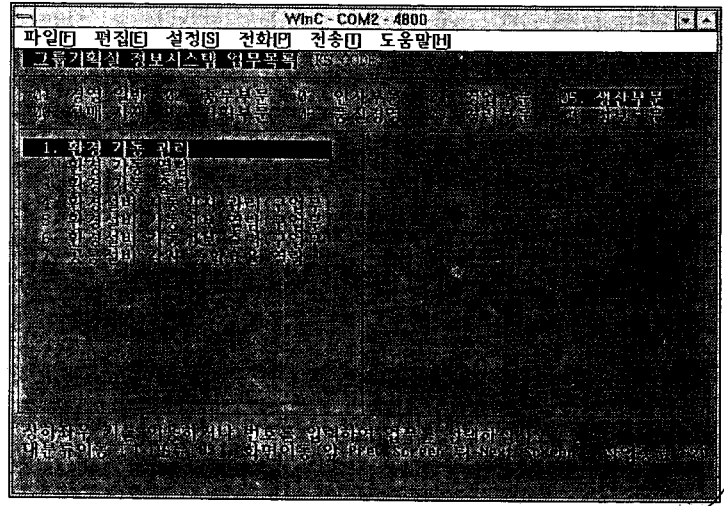
통합환경관리시스템은 크게 두 부분으로 분류할 수 있는데 하나는 VMS를 근간으로한 환경관리시스템(EMS: Environmental Management System)으로서 그룹정보시스템의 생산부문에 환경가동설비에 대한 관리, 각종 자료 열람 그리고 출력 업무로 나뉘어져 있으며, 다른 하나는 PC에서 각 사업장의 현재 환경 상황을 진단하고 점검해 볼 수 있는 환경진단시스템(EAS: Environmental Audit System)로 이것은 Windows 응용 프로그램으로 개발되어

있어 독자적으로 환경현황을 평가, 진단할 수 있을 뿐 아니라 그룹 환경전담부서인 환경개발부에서 매년 실시하는 환경진단시에도 동일한 프로그램을 사용, 진단하므로 객관적이고도 종합적인 환경점검이 가능하다.

2) 환경관리시스템(Environmental Management System)

환경관리시스템은 각종 관리항목, 점검자료, 처리현황과 같은 환경관련자료를 입력하면 그것을 Data Base화, 통계분석 및 분산처리

그림 1. 환경관리시스템(EMS)의 화면



등의 가공을 통하여 관리자료, 사업장 현황이나 운영일지와 같은 결과를 출력하여 주는 구조로 되어 있다.

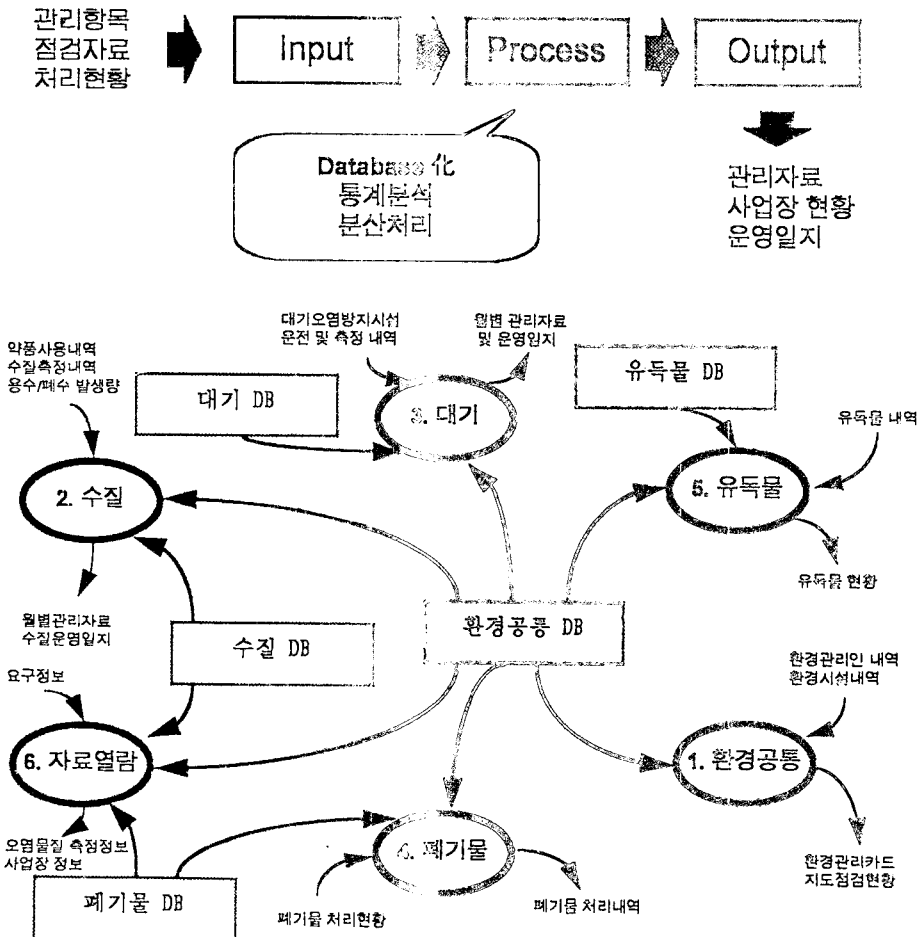
이것은 크게 환경공통, 수질, 대기, 폐기물, 유독물 등으로 분류, 관리되며 이외에도 각종 자료를 열람하고 code를 관리할 수 있는 기능이 추가되어 있다.

3) 환경평가시스템(Environmental Audit System)

환경진단시스템(EAS: Environmental Audit System)은 Windows 응용 프로그램으로 개발되어 있어 독자적으로 환경현황을 평가, 진단할 수 있을 뿐 아니라 그룹 환경전담부서인 환경개발부에서 매년 실시하는 환경진단시에도 동일한 프로그램을 사용, 진단하므로 객관적이고도 종합적인 환경점검이 가능하다.

환경평가시스템은 크게 평가내역관리, 보고서관리, code 관리, 자료관리, 시스템 관리 등의 menu로

나뉘어져 환경일반, 수질, 대기, 소음진동, 폐기물, 유독물, 안전관리 및 5행에 대한 점검 및 평가를 할



수 있을 뿐 아니라 평가결과를 여러가지 형식으로 화면으로 조회하거나 출력할 수 있고 환경관리시설의 각종 code와 자료를 관리하는 기능도 갖추고 있다. 수질, 대기 등으로 나뉘어진 환경평가항목은 8개 기능별분야에 총 246개의 점검항목으로 세분되어 각 항목별로 가중치가 다른 5등급의 점수로 평가하여 전체적인 수준을 파악할 수도 있다. 각 항목의 등급은 해당 항목이 법적 요구를 만족할 경우 3 등급에 상당하며 그 중요도에 따라 가중치가 다르도록 조정되어 있어 적법하게 관리되는 경우보다 대략 2배 정도로 엄격한 관리가 되도록 하고 있다.

※ 두산의 환경진단

진단은 정기/수시/불시 진단으로 크게 구분하여 실시하고있고 그 분야로는 기업경영활동 전반에 걸쳐 환경일반, 수질, 대기, 폐기물, 유독물/위험물, 소음진동, 안전관리, 5행 활동 등 8개 기능별로 나뉘어져 실시되고 있으며, 국제환경경영표준(ISO-14000)에 준한 그룹내 조직 및 감사체계에 따라 운영되고 있다.

정기진단은 정기적으로 그룹내 전 사업장을 대상으로 8개 기능에 대하여 그룹환경진단팀을 편성하여 실시하고 있으며, 감사기간은 사업장마다 2~3 일에 걸쳐 정밀진단을 실시하게 되나 사업장의 규모나 성격에 따라 기간이 조정된다.

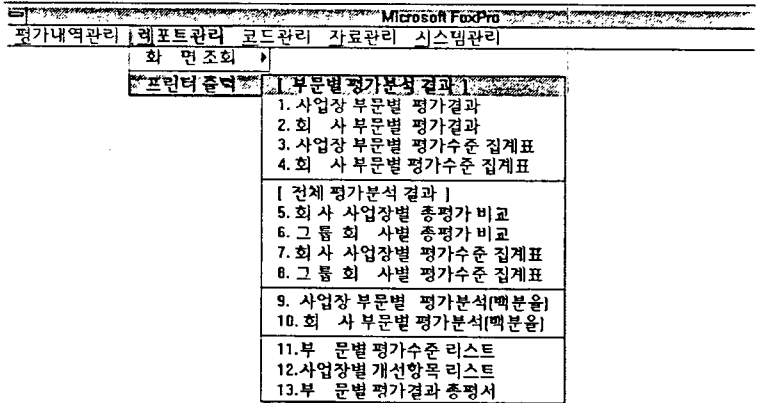
수시진단은 정기진단과는 달리 취약한 분야나 사업장을 대상으로 실시되며 이는 정기진단 결과를 토대로 하여 필요한 분야를 선정하고 필요에 따라서 일정을 정하여 실시하게 된다.

불시진단은 사전통보없이 방문

그림 2 평가내역관리의 예



그림 3. 다양한 출력기능의 예



하여 작업자의 근무상태, 방지시설의 운전 및 제기준의 준수여부 등을 확인하기 위한 점검으로 각 지역별로 동시에 점검반을 연휴기간 또는 자정 이후 불시에 투입하여 실시한다.

매년 계열사에 대한 환경진단을 통하여 현재 나타나고 있는 문제점과 잠재되어 있는 문제점을 사전발굴하여 개선책을 제시하고 또한 최악의 경우에 대비한 예방위주의 scenario식 환경진단에 역점을 두어 실시하고 있다. 진단을 통해 파악된

문제점은 장, 단기 개선계획을 수립하여 반드시 개선될 수 있도록 사장책임아래 사후관리를 하고 있다.

현재의 진단은 주로 환경진단에 중점을 두어 실시하고 있으나 추후에는 진단에 대한 개념을 확장하여 환경/안전 뿐 아니라 두산기술원, 건설, 개발, 기계 등의 계열사에 연계하여 제2공정이나 구조진단, 잠재위험요소 등에 대한 진단까지 실시할 계획에 있다. 이러한 진단 및 평가는 빠른 시일내에 마련될 그룹 환경표준에 근거하여 system적인

접근방식으로환경 제반영역에 대한 확고한 체계를 갖출 뿐 아니라 시의에 적절한 항목을 추가하여 시대에 앞서가는 진보적인 통합진단 체계(Integrated Audit System)을 확립할 예정에 있다.

두산그룹은 매년 계열사에 대한 환경진단을 통하여 현재 나타나고 있는 문제점과 잠재되어 있는 문제점을 사전발굴하여 개선책을 제시하고 또한 최악의 경우에 대비한 예방위주의 scenario식 환경진단에 역점을 두어 실시하고 있다.

4. 향후추진방향

향후 두산은 전국에 분포된 30개 사업장에 대한 TMS(Tele Metering System)을 도입하여 보다 완벽한 환경관리 정보 system을 구축할 예정이다. TMS가 완료되면 각종 환경정보에 대한 실시간 관리(on-line processing)가 가능하여 전 사업장에 대한 현재 오염물질 배출수준을 한눈에 파악할 수 있을 뿐 아니라 환경전략 및 정책 수립, 해외 환경정

보 및 학술논문 DB 제공 등 진정한 의미의 통합관리가 이루어질 것이다.

두산의 5R 개념을 기반으로 하여 날로 엄격하여지는 법적규제수준을 만족하는 것은 물론 전 생산공정 및 환경에 대한 총체적이고도 통합된 관리체계를 구축하며, 이것을 바탕으로 두산이 추진하고 있는

전환경적 품질관리체계(TQEM)에 큰 기여를 할 수 있을 것으로 보인다. 도덕적인 환경경영을 통하여 국토의 환경보전은 물론 "환경선도기업"을 유지하여 국제적으로도 경쟁력을 갖춘 초일류기업이 두산의 최종목표이다.

두산그룹의 IEMS (통합환경관리시스템)의 구성도

분 야	진 단 내 용
환경일반	-환경관리 중장기계획 -조직 및 기능 -교육훈련 및 홍보활동 -행정기관 위반 및 민원사항 -5R 추진실적 및 사후관리
수질분야	-인허가분야 -배출방지시설의 운영관리 -Mass Balance 관리 -도면관리 -용/폐수 절감 및 비용관리 -오/폐/우수배관 M/H 점검 -오염물질 배출수준 및 향상
대기분야	-인허가분야 -배출방지시설의 운영관리 -Mass Balance 관리 -자기측정 및 기기 정확도 관리 -Energy 절감 추진 -오염물질 배출수준 및 향상
폐기물분야	-폐기물 인허가 분야 -폐기물 처리/수집/운반/보관/처리 -재활용 및 감량화 -회수처리 및 예치금제 -폐기물 유해검사
유해화학물질	-유독물/위험물 인허가 -구매 및 양 안전관리 -종업원 교육/지도 -옥내/외 보관시설 -유출경로도 -일일점검 및 불시사고 대응체계
소음진동분야	-설비투자 영향평가 -배출방지시설의 운영관리 -소음진동 감소대책 -자기측정기술 및 관리
안전보건분야	-안전보건활동 평가 -긴급사태 재해발생 대비책 -종업원 교육 -재해통계분석 및 활용 -위험예지훈련 -보호구 및 기구설비 방호조치
5행 활동	-공장외곽 주변청결상태 -공구 및 계기 관리 -각종 배관 및 valve 관리 -현장내외 시설물 관리