

## LG-Caltex정유 유탈유공장의 혁신활동

LG-Caltex 정유 (주)

유탈유공장장 김 용 대

지난 10월 21일 오후 유탈유공업협회 정기이사회가 LG-Caltex정유 인천 소재 유탈유공장에서 개최되었다. 회의가 끝난 후 공장 견학을 갖었으며 많은 협회 임원들께서 깨끗하게 정리 정돈된 공장 모습에 깊은 인상을 받고 오늘의 공장 모습으로 변화 되기까지의 과정을 소개하여 줄 것을 부탁을 받았다.

아직은 대외적으로 소개하기에는 너무 부족한 점이 많아 고사하였으나 우리 유탈유업계가 참고하여 조금이라도 도움이 되기를 기대하면서 LG-Caltex정유 유탈유공장의 혁신활동을 소개한다.

### 1. 유탈유공장 연혁 및 현황

LG-Caltex정유 유탈유사업은 1969년 4월 합작 회사인 칼텍스의 유탈유 완제품을 도입하여 국내시장에 판매하면서 시작되었다.

같은 해 11월 하루 200배럴 규모의 유탈유공장을 인천 월미도에 건설하여 제품생산을 시작하였으며, 1986년에는 연

산 3천6백톤 규모의 그리스 생산시설을 가동하여 수입에 의존하던 그리스를 국내에서 생산함으로써 외화절감 및 제품의 고급화를 이룩하였다.

이후 거듭된 생산시설 확장과 현대정유인천정유공장(한화에너지) 인근인 원창동 20,000여 평의 부지에 자동화시설로 대량생산이 가능한 최신 자동충전설비를 갖춘 공장을 1994년에 완공하여 현재는 2개의 공장에서 하루 4천 배럴 규모의 유탈유제품과 연 5천 톤 규모의 그리스를 생산할 수 있는 시설을 갖추고 약 170 여종 (점도, 포장별로는 500 여종)의 제품을 생산하고 있다.

공장 실험실은 CITC(칼텍스 기술연구소)가 전세계 칼텍스 산하 40여 개 실험실을 대상으로 하는 실험실 숙련도 비교시험에 항상 우수한 결과를 보여 우수실험실 표창을 수 차례 받아 '고도의 실험 능력을 갖춘 것으로 인정 받고 있다.

1999년에는 품질관리 전산시스템(LIMS)을 구축하여 분석의뢰, 접수, 결

과조회, 배치 History관리, 시험주기관리, 성적서 발행 등의 모든 업무가 전산화된 프로그램에서 진행, 통계적 품질관리를 할 수 있는 체계를 확립하였다.

윤활유공장은 윤활유 및 그리스의 기본 시험 장비 외에 ICP /AAS /XRF /Four Ball Machine /MRV /Auto Viscometer 등 첨단 시험기기를 갖추고 생산제품 뿐만 아니라 고객서비스 시료(사용유 시료)에 대한 정확하고 신속한 처리에 노력하고 있다.

## 2. 윤활유공장 혁신운동 『신풍 21』

윤활유공장은 지난해 10월부터 신풍 21 이라고 명명된 혁신운동을 시작하였다. 신풍 21은 5행 활동(표 참조)과 TPM(Total Productive Maintenance)을 기본 골격으로 하고 윤활유 공장의 특성과 회사와 윤활유부문의 비전에 맞게 전개 스텝의 수준과 일정을 조정하여 추진하고 있는 혁신운동이다.

이러한 점에서 혁신운동을 다른 회사와 다르게 5S 또는 TPM으로 부르지 않고 『신풍 21』이라고 명명 하였다. 『신풍 21』은 격변하는 경영환경과 윤활유부문의 비전에 부응하기 위해 윤활유공장직원은 새로운 각오로 새로운 바람(新風)을 일으켜 신바람(神風)나는 공장으로 변혁 시키자는 의미를 가지고 있다.

신풍21추진 조직은 윤활유 부문장을

스폰서로 하고 추진위원장 밑에 추진사무국을 두고 사무국산하에 공장6팀, 본사 3개팀, 협력사1개팀, 총10팀으로 구성되었으며 추진위원장은 윤활유 공장장이다.

각 팀에는 Change Leader라고 불리는 추진리더를 선발하여 운영하고 있으며 이들은 변화의 촉매역할을 수행 하고 있으며 매월 모임을 갖고 정보교류 및 추진방향을 협의 조정한다. 신풍 21조직은 공장뿐만 아니라 본사와 협력사를 포함시켜 함께 활동하고 있는 것이 특징중의 하나이다

모든 종업원은 일과 중에 짬을 내거나 작업공정 간에 시간이 날 때마다 정리 정돈 청소를 습관화해 가고 있으며 간단한 도장작업은 스스로 하고 있다. 매월 둘째, 넷째주 목요일을 “5행 활동의 날”로 정하고 오후1시부터 30분간 모든 일상업무는 중단하고 담당 구역 또는 설비에 대한 5행 활동을 실시하고 있다. 이날은 공장장이하 각 과의 과장 등 관리자와 사무직 사원들도 현장에 나가 기능직사원과 협력업체 직원들과 함께 청소활동에 참여하고 있다.

30분은 사전계획과 준비에 따라 짧은 면서도 긴 시간이다. 각 팀의 추진리더는 미리 계획을 세워 당일 미리 조원에게 주지시키고 준비물을 준비하여 배치하도록 하여 30분을 충분히 활용하여야 하며 사무국에서도 하루 전에는 5행 활동의 날을 고지하고 추진 리더들이 하여야 할 사항을 강조해두고 있다.

표. 5행 활동의 의미

1. 정 리 : 필요한 것과 불필요한 것을 구분하여 불필요한 것을 과감히 제거 하는 것
2. 정 돈 : 필요한 것을 필요할 때 쉽게 찾아 사용할 수 있는 상태로 만드는 것.
3. 청 소 : 쓰레기나 더러움이 없는 상태로 환경을 조성하는 것.
4. 청 결 : 정리,정돈,청소의 상태를 유지하여 문제점이 발생시 한눈에 발견 할 수 있는 상태로 유지하는 것.
5. 습관화 : 회사의 규칙,작업방법 등을 정해진대로 지키는 것을 생활화 하여 무의식 중에도 지킬 수 있도록 하는 것.

추진을 활성화 시키고 직원들의 사기 진작과 격려를 위하여 2-3개월에 1회 신풍 21 진단평가를 하여 최우수 1개 팀과 우수 2개 팀을 선정하여 시상하고 있다.

윤활유사업부문장이 진단평가 심사위원의 일원으로 참여하여 현장을 직접 방문하여 확인 평가하고 또한 시상식을 직접 주관하고 있다. 부문의 최고책임자가 확실하게 추진을 지원하고 관심을 직접 현장 사원들에게 보여주고 있는 것이 윤활유공장의 혁신활동이 짧은 시간에 뿌리를 내리는데 결정적인 요인으로 작용하였다.

아울러 관리자 와 추진리더들 전원을 사외전문기관에 5S와 TPM교육을 받게 하여 추진 방법 및 필요성을 교육시키고 틈틈이 인근공장을 방문하여 벤치마킹을 실시 하였다. 신풍 21운동이 아직은 미숙하지만 나름대로 질서 있고 깨끗한

공장이 된 것은 부문장과 공장장이 확고한 추진의지를 지속적으로 나타내 보이고 교육에 대한 집중투자, 자발적동기 부여를 위한 벤치마킹 및 노력에 대한 격려가 동시에 이루어진 결과로 볼 수가 있다.

윤활유나 그리스 제조공장은 점성을 가진 액체인 오일을 취급함으로 먼지나 때가 쉽게 달라 붙어 깨끗하게 유지 관리하는 것이 쉽지 않으며 조금은 더러운 것이 정상인 것으로 인식되어 왔다.

이는 우리뿐만 아니라 외국의 유명 메이커의 공장도 마찬가지다. 더욱이 월미도공장은 30여년 전에 소규모로 준공된 후 필요에 따라 수시로 확장이 이뤄지고 확장에 따른 정리정돈이 미흡하여 외부손님이 방문을 요청 시 여러 가지 이유를 대어 회피할 정도로 공장 환경이 열악 하였었다. 신풍 21운동 도입 후 1년이 지난 요즘은 전 공장과 협력업

체직원의 노력의 결과로 작업환경이 개선되어 현장전학을 비롯하여 VIP손님을 부담 없이 안내할 수 있게 되었다.

이제부터는 쉽지 않게 뿌리를 내린 신품 21운동이라는 나무를 서두름 없이 어떠한 모진 바람에도 견딜 수 있는 튼튼하고 기품 있게 키우도록 노력할 것을 다짐한다. 이를 달성하기 위하여는 가시적인 성과달성에 급급하지 않는 인내심을 키워야 하며 앞장서 끌고 나갈 수 있는 아이디어 개발이나 TPM에 대하여 공부하는 노력이 필요할 것이다.

### 3. 신품 21 주요 연혁

LG정유의 혁신 활동에 관심 있는 회원사가 유사한 운동을 도입 전개시에 참고가 되기를 바라며 신품 21운동의 주요 추진내역을 날짜순으로 소개한다.

1998.10. 1 : TPM 도입 및 조직구성

윤활유공장은 공장장의 TPM 도입에 대한 강력한 의지 표명하고 윤활유공장 및 협력사를 포함하여 TPM도입을 선언함. 조직은 윤활유공장의 6개 팀 및 협력사 1팀으로 총 7개 팀으로 구성되어 7명의 Change Leader를 선출하여 운영함. 도입 시 TPM의 성공은 직원들의 의식 변화에 의한 자발적 참여에 달렸으므로 성과 위주로 추진하는 것을 지양함.

1998.10. 9 : TPM추진리더 Workshop 실시

TPM의 기본이해 및 공장의 TPM추진 방향에 대한 반장급 이상 Workshop실

시함. TPM기본교육을 전 공장직원(협력체직원 포함)에게 실시하기로 결정함.

1998.10.22 : 공장 베틀시장 개설

5행 활동의 시작으로 각 팀에서 발생되는 불필요한 물품은 다른 팀에서는 유용하게 사용될 수 있으므로 베틀시장을 통해 물품 교환하여 기대이상의 성과를 얻음.

1998.10.28-29 : TPM 집합교육 2회 실시  
북성동/원창동 윤활유공장직원 및 협력체직원을 대상으로 TPM도입의 필요성 교육 및 VTR시청으로 전직원 대상 교육을 2회 실시함.

1998.11. 2 : TPM성공사례 추진공장 벤치마킹 (삼양제넥스)

기존의 TPM실시공장을 벤치마킹하고 윤활유공장이 도입할 부분을 집중 관찰하고 도입하여 실행함.

1998.11.18 : 매월 2, 4째주 목요일 “5행의 활동의 날”로 정해 30 분간(13:00-13:30)에 5행 활동을 정기적으로 실시함.

1998.12.16 : TPM운동의 명칭을 확정 공모를 통한 명칭을 본부장의 재가로 『신품 21』로 확정함.

1998.12.18 : 제일제당 2공장 벤치마킹 눈으로 보는 관리에 대한 벤치마킹을 함.

1998.12.28 : 『신품 21』 제1차 진단평가 실시

5행 활동에 대한 진단평가서에 의거

부문장을 포함하여 7인의 심사위원이 각 팀의 활동게시판 (계획 대비 진척도 및 개선 전/후 비교 사진 등)과 현장 정리정돈 청결상태, 개선내용을 확인 평가함.

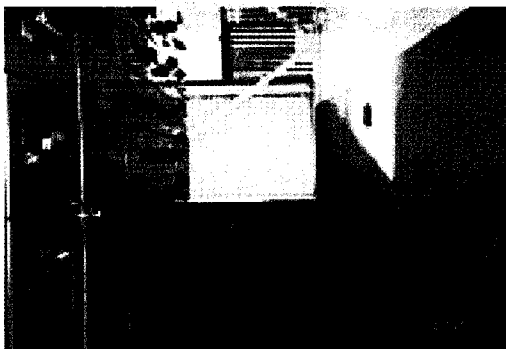
우수상 : 그리스공장  
장려상 : 배합/드럼반

< 개 선 전 >



(그리스 배전실)

< 개 선 후 >



(벽면 수성페인트 도색, 바닥 에폭시 도장)

1999. 1. 8 : 신풍 21 연간교육 계획 수립하고 실시함  
TPM의 기본지식 및 실무의 체계적인

이론의 필요성이 대두되어 추진리더 및 관리자에 대한 교육일정을 확정 지어 상반기에 교육을 모두 완료함.

- 1) 부과장을 위한 TPM : 공장장 및 각 과장 (2명)
  - 2) 핵심사원을 위한 TPM : 추진리더 3명 이수
  - 3) 현장혁신을 위한 5행 실무 : 4명 이수
  - 4) 자동설비 보전기술 : 1명 이수
- 상반기에 직원의 50%이상이 교육이 이수하여 신풍 21활동의 동기부여 모태가 됨.

1999. 1.25 : 공장부서 표시판 및 전등 절약 표시 부착 완료

각과 및 현장에 대한 부서 안내판을 LG-Caltex정유 표준으로 모두 변경시켰으며, 전등에 대한 배열/절약구호도 함께 표준화하여 스위치 옆에 부착하여 절전의식 고취.

1999. 2.10 : 윤활유부문 본사 「신풍 21」 활동 개시

공장의 변화된 모습에 본사도 5행 활동 위주의 깨끗하고 정돈된 환경조성과 사무생산성 향상을 목적으로 본격적으로 신풍 21활동에 참여함. 조직의 추진위원장은 공장장이며 본사 스폰서는 영업팀장으로 결정됨.

1999. 2.15 : 공장 도색/표시 표준화 확정

기존 공장에서 사용되던 표준화되지 않은 도색/화살표 등의 표시에 대한 표

준을 마련하여 배포함.

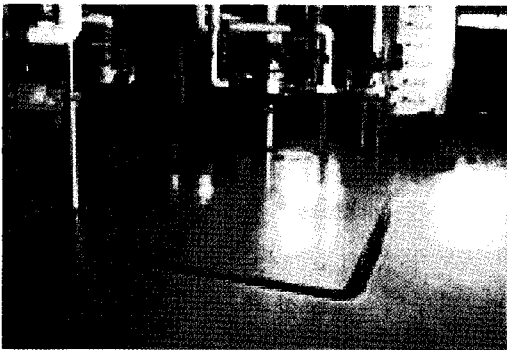
1999. 2.25 : 제 2차 진단평가  
최우수상 : 북성동 배합/드럼반  
우수상 : 품질보증과, 그리스공장

< 개 선 전 >



(그리스 공장 1층 바닥)

< 개 선 후 >



(바닥 에폭시 도장, 동선 및 안전라인 도색)

1999. 2.26 : 신풍 21과 연계한 개별개  
선 분임조 활동개시

기존의 QC분임조활동을 신풍 21활동  
과 연계하여 개별개선분임조 활동으로  
전환 함.

(하보린/퍼펙트/세이버/에이스/미추홀

개별개선분임조 활동시작)

1999. 4.20-6.24 : 사내 자주보전교육  
참가

운영부문에서 실시하고 있는 자주보전  
(Pump류 등) 교육에 참가하여 실무적인  
업무 습득을 함 : 생산과 직원4명

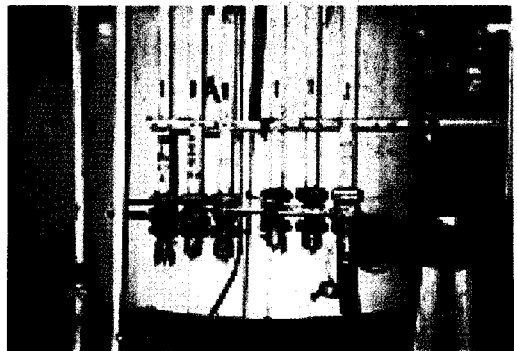
1999. 4.29 : 제3차진단 평가

최우수상 : 협력회사

우수상 : 원창동 생산계획관리과, 그리  
스공장

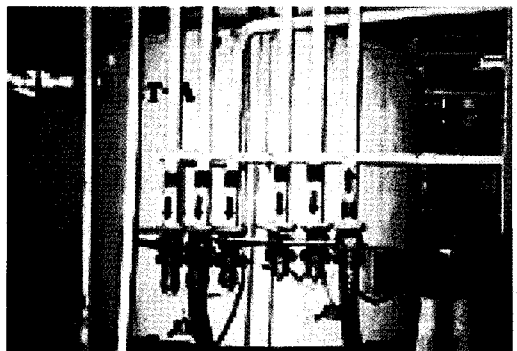
본사 우수상 : 윤활유기술팀

< 개 선 전 >



(배합탱크 및 배관)

< 개 선 후 >



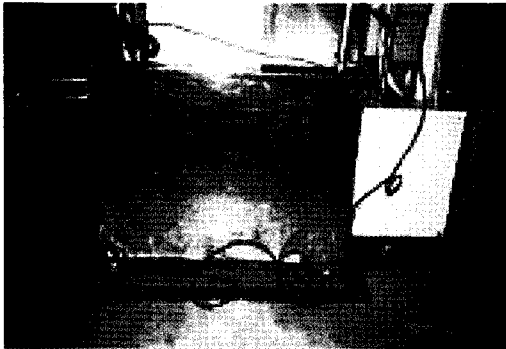
(도색 후 배관에 유종 흐름 표시)

1999. 5. 1 : 자주보전 1 Step 활동개시  
6개월간의 5행 활동을 기반으로 자주  
보전단계에 진입함.

설비/창고/시험장비에 대한 정/부담당  
제 (My Machine 활동)실시

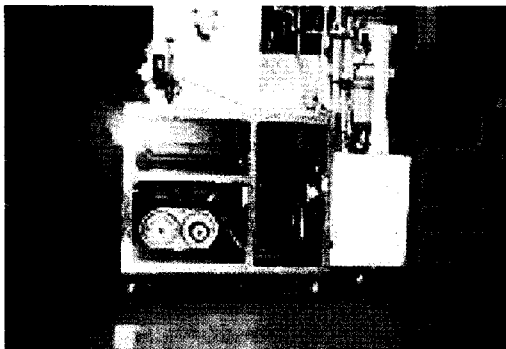
1999. 6.20 : 동서식품 벤치마킹  
자주보전 단계 벤치마킹 실시

< 개 선 전 >



(W-3 충전기 : 기계 내부상태 확인불가)

< 개 선 후 >



(기계커버를 아크릴판으로 교체 :  
기계내부상태 확인 가능)

1999. 7. 2 : 제일제당 물류시스템 벤  
치마킹

1999. 9.14 : 제4차 진단평가  
5행 활동 및 자주보전에 대한 평가를  
함.

최우수상 : 원창동 생산과

우수상 : 그리스공장, 품질보증과

1999. 9.30 : 여수공장 TPM벤치마킹(3명)  
회사 정유공장 벤치마킹 실시

1999.11.12 : 개별개선분임조 경진대회  
윤활유공장/전국 저유소 개별개선분임  
조 경진대회에서 3개 공장 분임조 수상  
금상 : 하보린 분임조

『20리터 페일 Spout 개선으로 제품의  
품질향상』

장려상 : 퍼펙트 분임조

『품질시스템 정착 및 강화를 통한 고  
객서비스 극대화』

세이버 분임조

『드럼디자인 개선으로 제품이미지 제  
고 및 재고비용절감』

1999.12.22 : 제5차 진단평가예정

#### 4. 2000년 추진 계획

윤활유 공장은 새로운 천년이 시작되  
는 내년에 신풍 21운동을 추진 일정에  
따라 단계별로 추진하고 LG-Caltex정유  
전사 차원에서 추진하고 있는 ERP 조  
기정착 및 6시그마운동(3.4PPM : 제품  
이나 서비스에 백만 opportunity 당 3.4  
개의 불량이 있음)을 신풍 21에 접목하  
여 불량을 획기적으로 개선하여 Global  
Best윤활유공장이 되도록 최선의 노력을  
경주 할 것이다.