

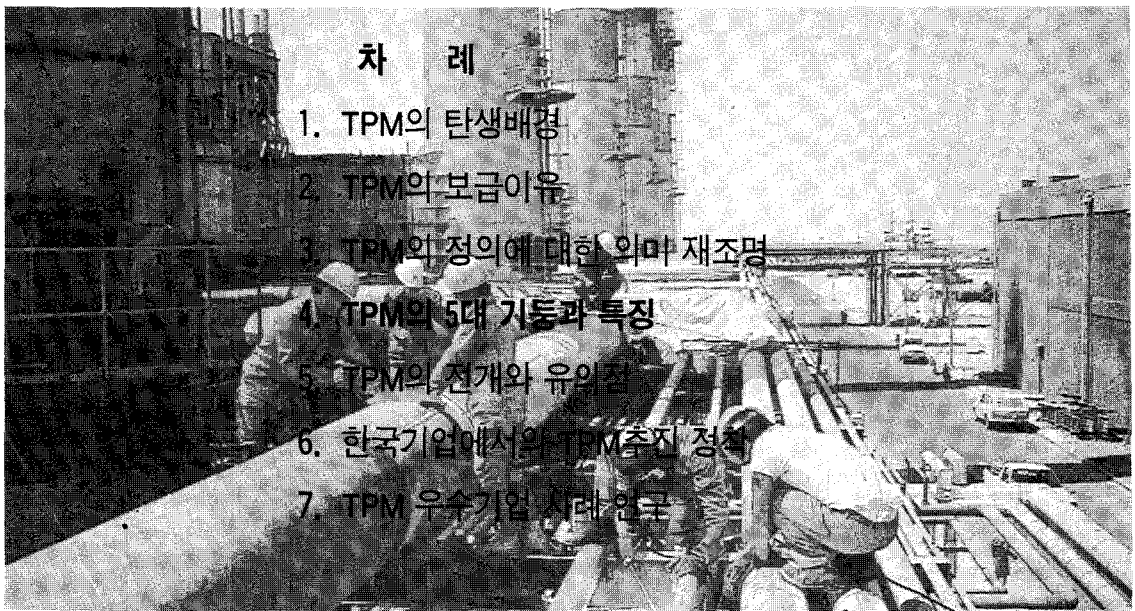
TPM (설비보전)

(Total Productive Maintenance)

“자신의 설비는 자신이 유지·관리한다”라는 대명제가 바로 설비보전(TPM : Total Productive Maintenance)의 목적이자 타이틀이라 할 수 있다.

설비의 광의적 해석에 의하여 우리 설비업자들을 위한 응용 기초를 제공하고자 본란을 구성하는바 궁극적으로 설비효율화를 도모, 설비공사향상에 기여하는 계기가 되었으면 한다.

자료제공 : 능률협회컨설팅(KMAC) TPM 추진부 박소부 전문위원



TPM의 5대 기둥과 특징

〈자료제공 : 능률협회컨설팅(KMAC) TPM 추진부〉

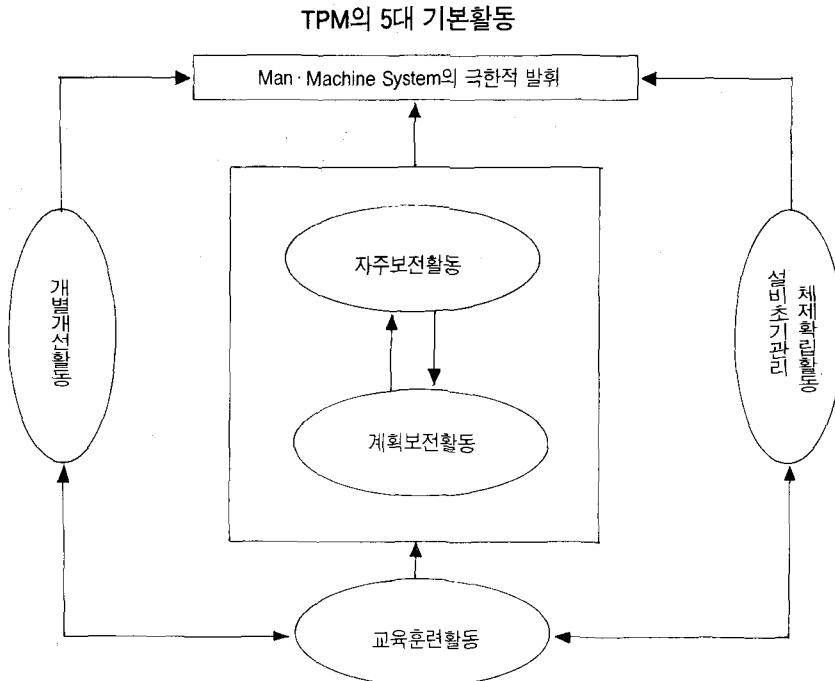
TPM의 궁극적 목표

TPM은, 생산활동에 관계하는 작업자의 체질을 개선하고, 설비의 체질을 바꾸므로써 기업의 체질을 개선한다는 것을 기본이념으로 하고 있으나 그 활동의 종국적인 결과로서 양질의 제품을 필요로 하기까지 최대로 해내는 것을 설비를 통하여 완성한다는 것이므로 이를 Target로 본다면 TPM활동은 궁극적으로는 여타의 생산성향상운동처럼 이 Target를 성취하기위한 하나의 도구(tool) 또는 수단이라 할 수 있다.

TPM의 5대 기둥

그러므로 TPM활동이란 수단을 사용하여 궁극적인 생산성확대 향상을 달성키 위한 전개방법으로서 동원되는 Sub-activity가 TPM의 5대 기본적 기둥 활동이라하며, 이 5대기본활동은 TPM 그 자체를 성공시키는 주체활동일 뿐만 아니라 TPM의 특징이기도 하다.

도표에서 보는 바와 같이 TPM의 5대기본활동은, 첫째 Project team에 의한 「설비효율화 개별개선행활동」, 둘째 설비운전사용(운용부서)부문의 「설



비자주보전 활동», 셋째 설비보전부문의 「계획보전 활동», 넷째 운전사용자에 대한 「기술·기능향상 교육훈련활동」 그리고 설비계획부문의 「설비초기관리체제확립활동」으로 구성된다.

그러나 기업에 따라서는 전략적측면에서 취약기능부에 대한 중점채신활동으로서 자사에 적합한 전개활동을 추가할수도 있겠다. 결국 TPM활동도 과거 제조현장만을 중심으로 전개하던 Phase-I에서 최근은 관리간접부문도 포함하며 전사적으로 전개하는 경향이 이를 말해주고 있다 하겠다.

이러한 5대활동은, 본질적으로는 현장의 설비를 중심으로 전개되는 활동이므로 소위 설비가 만들어내고 있는 LOSS(손실)를 어떻게 포착하고, 어떠한 국면에서 장기적, 단기적 대응책을 세워 해나갈 것인가 이다.

설비효율화 개별개선활동

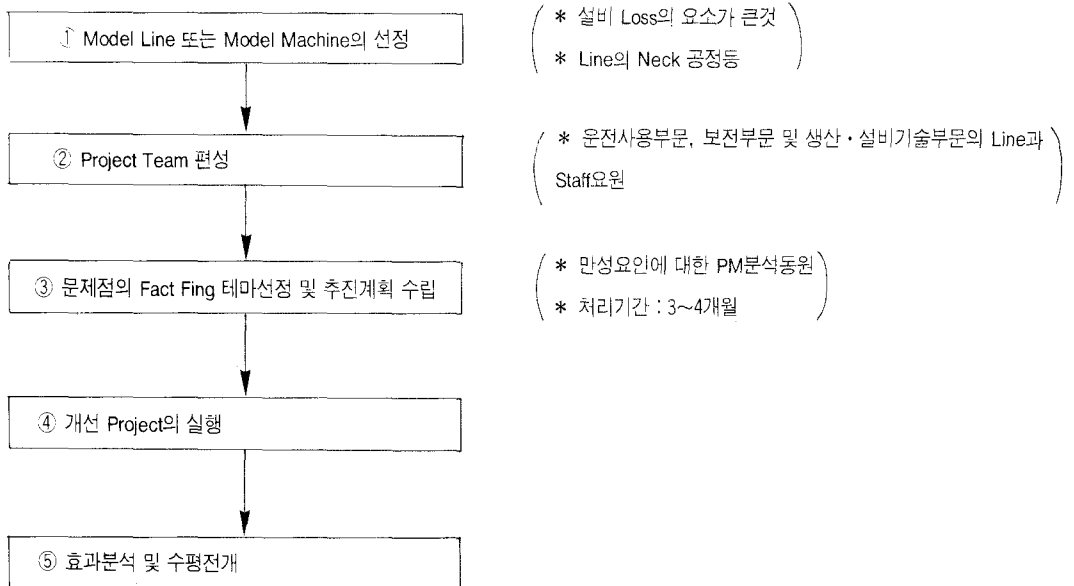
설비와 관련하는 현자의 개선대상 문제점은 헤아릴수 없을 정도로 많기 때문에, 설비가 돌아가는한

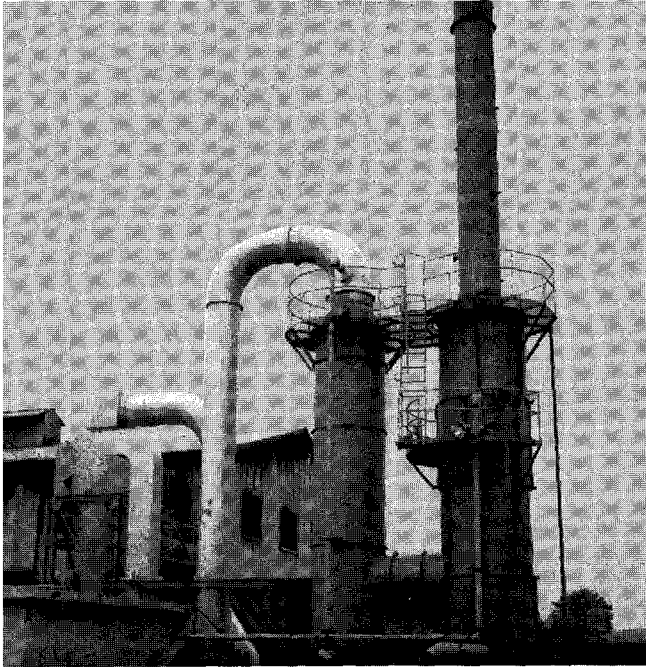
여러가지 전문적 활동이 전개되었고, 또 해오고 있다. 종래의 설비와 관련한 문제점에 대한 해결방법은 특별한 경우를 제외하고는 선정된 Theme 별로 개인적으로 처리하는 것이 일반적 경향이이었으므로 처리기간이나 문제에 대한 근본적 해결이라는 측면에서는 부족한 면이 있기 때문에, 이점을 보완하여 짧은기간내에 근원적해결이라는 각도에서 전문 team을 편성하여 설정기간내에 완결토록 하고 있다.

설비초기관리체제의 확립활동

설비는, 설비가 태어나서 조기의 운전사용(생산 단계)을 거쳐 최후에 갱신 또는 폐각되기까지 일련의 과정을 거친다. 이때 설비계획의 제단계와 기계장치의 제작, 설치 등의 투자단계는 업종과 규모에 따라 달라지게 되는 것이나 시운전과 양산조업에 이르기까지의 기간은 짧을수록 바람직할 것이다. 동시에 이 기간 동안에 설계, 제작설치, 등의 과정에서부터 남겨지는 모든 결함을 제거하므로써 제조개시 시기 및 정상운전시에 발생하는 각종 trouble을

개별개선추진 FLOW





설비의 사후관리보다 사전예방 관리를 더욱 중요시하는 것이 TPM의 목적

적게하여 조업초기부터 안정된 체제를 조기에 확립하는 것이 필요하다.

따라서 설계상의 문제점으로 제기되는 재질선정 Miss, 강도부족, 부품규격이나, 조립 Miss, 또는 시공의 불충분등의 결함을 조기에 배제하는 활동을 의미하는데 여기에는 각 불량개소에 대한 처리와 표준화, 교육훈련 등이 중점이 된다.

그러나 원천적인 대책으로서 새로운 설비의 도입 단계에서부터, 고장이 없는, 불량 발생치 않는, 고장이나 trouble로 연결되더라도 쉽게 복원이 가능한 신뢰성이 높은 설비로 설계할 것이 요구된다 하겠다.

이를 위하여는 소위 기존설비의 운전조업과정에서 복원·개선작업으로 얻은 설비약점개선 지식·경험을 신설비 설계에 feedback(반영)시켜 보전물

량을 근본적으로 막는 Maintenance Prevention(보전예방) 또는 보전불요의 활동이 필요하다.

때문에 장기간의 설비운전사용부문, 보전부문의 각종자료 Data가 체계적으로 수집, 정리되어 정보로서 활용될 수 있도록 기존관련부문의 적극적 협조와 Support가 요구되는 것이다.

한편 이러한 생산현장의 모든 활동은 결과적으로 비용(Cost), 경제성에 귀결하는 것이므로 설비의 전생애를 대상으로 하는 경제성 적용사상이 Life Cycle Costing이다. 즉, 설비투자단계에서의 지나친 비용절감은 운용단계에서의 과다한 운전·보전비용의 초래로 기업활동중 설비의 전생애 관리 관점에서 손실로 보는 사상으로, 초기투자의 (Initial Cost)의 확실하고 정확한 투자(사용)가 강조되고 있다.

설비에 대한 약점연구

차주보전의 실시상	<ul style="list-style-type: none"> ○ 청소점검의 용이성 ○ 집중급유 SYSTEM의 적용여부 ○ 배관계통(길이 Layout) ○ 절분, coolant의 비산방지대책, 회수방법의 용이성 등
기계조작성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 조작 miss 발생방지 ○ 준비교체작업의 용이성 ○ 조정이 쉬운 기준면의 설정여부, 기준면의 측정방법 설정여부 등
품질상	<ul style="list-style-type: none"> ○ 유지관리해야할 정도의 설정여부(측정대상, 측정방법, 정도한계치) ○ 정적정도, 동적정도의 측정의 용이성 ○ 진단기기의 setting 용이성 등
보전상	<ul style="list-style-type: none"> ○ 부품교환, unit교환의 용이성 ○ 자기진단기능의 설치여부 ○ 분해검사, 수리의 용이성 ○ 급·개유의 용이성 등
안전상	<ul style="list-style-type: none"> ○ 어떤 Interlock 방식인가 ○ 안전책의 설치여부 등