

## 안전보건환경 경영시스템에 관한 연구

### - A study for the safety,health,environment management system -

박 윤 규 \*

Park Yun Kyu

강 경 식 \*\*

Kang Kyong Sik

#### Abstract

The discussion for the structure of the intergrated management system(IMS) is being made process vigorously in the time of industrial standard in this study. Therefore, safety,health,environment management system was compared, the management method was found, and task standard and object were selected. The structure of database will be possible to prevent industrial injury and environment pollution prevention.

**Key-word** : SHE(safety,health,environment)Management System, Data Base

#### 1. 서 론

글로벌경영인 국제표준화시대에 있어서 시스템(ISO 9001;품질경영시스템, ISO 14001; 환경경영시스템, ISO 18001;안전보건경영시스템)시리즈에 대한 통합경영시스템(IMS:Intergrated Management System)구축 논의가 한창 진행중에 있고, 산업전반에 커다란

영향을 끼칠것으로 예상되고 있으며, 세계무역기구(WTO:World Trade Organization)의 무역기술장벽(TBT:Technical Barriers to Trade) 협정에서 자유무역 실현을 위한

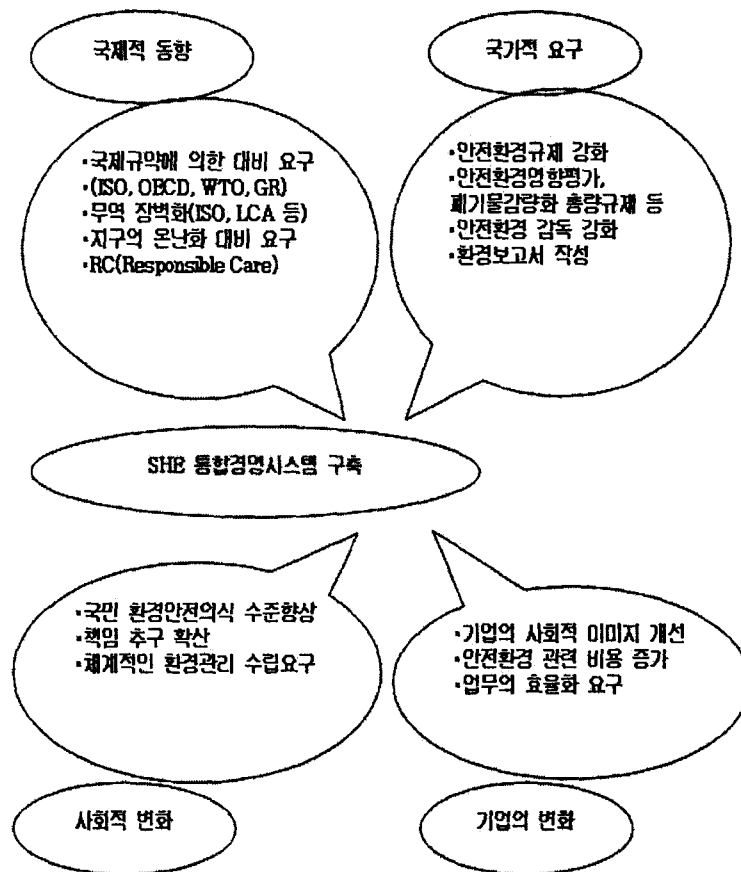
---

\* 명지대학교 산업공학과 박사수료

\*\* 명지대학교 산업공학과 교수

기술적 장벽의 제거를 주요한 목표로 삼아 표준의 채택, 적용, 적합성의 판정 등을 회원국에 권고하고 있다. 이는 국제 사회가 삶의 질 향상에 대한 요구 증대와 안전, 보건, 환경 분야에 제도적인 투명성을 강조하여 통합경영시스템 구축을 필요로 하고 있다 <그림1>.

<그림 1> 통합경영시스템 구축



따라서 본 연구의 목적은 안전보건환경(SHE: Safety, Health & Environment)관리 방법을 모색하고, 실제 운영에 적용할 관리 모델을 제공하여, 향후 전개될 SHE경영에 능동적으로 대처하기 위한 국내 산업계의 안전보건환경에 대응방안을 제시하고자 한다.

## 2. 안전보건환경(SHE: Safety, Health & Environment)경영 시스템의 개요

### 2.1 안전보건 경영체제(OHSMS)의 표준화(Standardization)

직장 안전·보건 경영체제(OHSMS: Occupational Health & Safety Management System)란 기업이 산업재해 예방과 쾌적한 작업환경조성을 목적으로 근로자의 안전 및 보건의 유지증진을 위한 방침과 목표를 정하고, 이를 달성하기 위한 조직, 책임, 권한, 절차를 규정한 후 기업내의 물적, 인적 자원을 효율적으로 배분하여 조직적으로 관리하는 경영 시스템을 말한다.

이에 대한 논의는 1994년 5월 호주에서 개최된 ISO/TC 207(환경경영) 총회에서 캐나다가 이의 국제표준화를 제안하면서부터 시작되었다. 작업장에서의 안전성 확보와 근로자의 건강보호를 위한 관리 체계 및 기법(OH&S: Occupation Health & Safety)은 각국마다 다양한 형태로 운영되고 있는바 국가 및 지역 규격을 일치시킴으로써, 국제교역을 촉진하기 위해서는 국제적 통일 규격의 제정노력이 필요하다는 문제 의식에서 비롯되었다.

### 2.2 환경경영시스템 (EMS: Environmental Management System)

환경오염 규제에 대한 전세계적인 관심이 증대됨에 따라 국제표준화기구에서는 1993년 6월에 TC207(환경기술위원회)을 설치하여, 제품의 사용시는 물론 제조과정에서 사용 후 처리까지 제품 수명 전기간에 걸친 환경경영규격을 영국의 BS 7750을 근간으로 1996년 9월 제정하였고, 우리나라에서는 즉시 도입하였다. 환경경영표준화의 목적인 제품과 서비스의 환경측면 표준화를 통하여 기업의 생산 활동이 환경에 미치는 영향을 사전에 평가하고 더 나아가 기업의 환경경영체제와 활동이 지구환경보호에 장애가 되지 아니함을 공식 인증해 줌으로써 환경규제로 인한 환경 리스크의 저감과 기업의 사회적 책임 및 산업 활동의 신뢰성 확보하도록 하는 것을 요구하고 있다.

일반적으로 경영체제 원칙과 요소들을 환경이념과 접목시킨 내용들이 EMS요소이고 이것에 대한 국제적 합의가 이루어져 문서화된 국제규격이 ISO 14000시리즈 즉 환경경영규격이다. 이는 이미 광범위하게 적용되는 ISO 9001의 개념상 발전과정과 같다.

현재 국제규격으로 제정된 경영체제인 ISO 9001과, 14001, K-OHSMS18001 규격의 내용을 살펴보면 일반경영체제 규격의 내용인 공통 요소로는 방침, 조직, 책임, 문서관리, 점검, 시정 및 예방조치 등이 있다.

반면 ISO 14001, K-OHSMS 18001 규격중 환경 및 안전보건측면, 법적요건, 환경

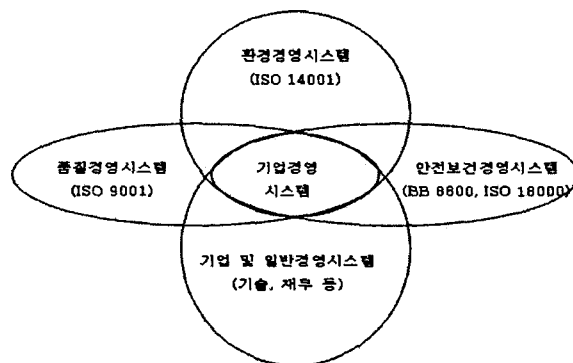
및 안전목표, 환경경영 및 안전경영프로그램 등 환경안전보건적 특성요소가 있다. <표1>

<표1> 품질.환경.안전보건 경영시스템 비교

구분		ISO 9000	ISO 14001	K-OHSMS/OHSMS 18001
차 이 점	요구대상	PDCA cycle	PDCA cycle	PDCA cycle
	대 상	제품 및 서비스	부산물] (제품 및 서비스)	작업장의 상태 작업자의 행동
	목 표	고객만족	이해관계자 만족 (주로 외부)	이해관계자 만족 (주로 내부)
	핵심사항	고객요구사항	환경관련 법규 환경측면/환경영향	안전보건 법규 위험/위험성
공통적인 시스템 요소		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 방침 및 목표</li> <li>- 조직 및 책임의 기술</li> <li>- 훈련, 인식 및 적격성</li> <li>- 의사소통</li> <li>- 문서 및 문서관리</li> <li>- 기록관리</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 운영관리</li> <li>- 모니터링 및 측정</li> <li>- 부적합, 시정 및 예방조치</li> <li>- 내부심사 프로그램</li> <li>- 경영검토</li> <li>- 지속적 개선</li> </ul>		

이러한 경영체제들은 개별 개체로서 기본적으로 그들 자체의 경영체제 흐름(그림2) 이 원활하게 흘러갈 수 있도록 구성되었다.

<그림2> 통합 시스템 구성

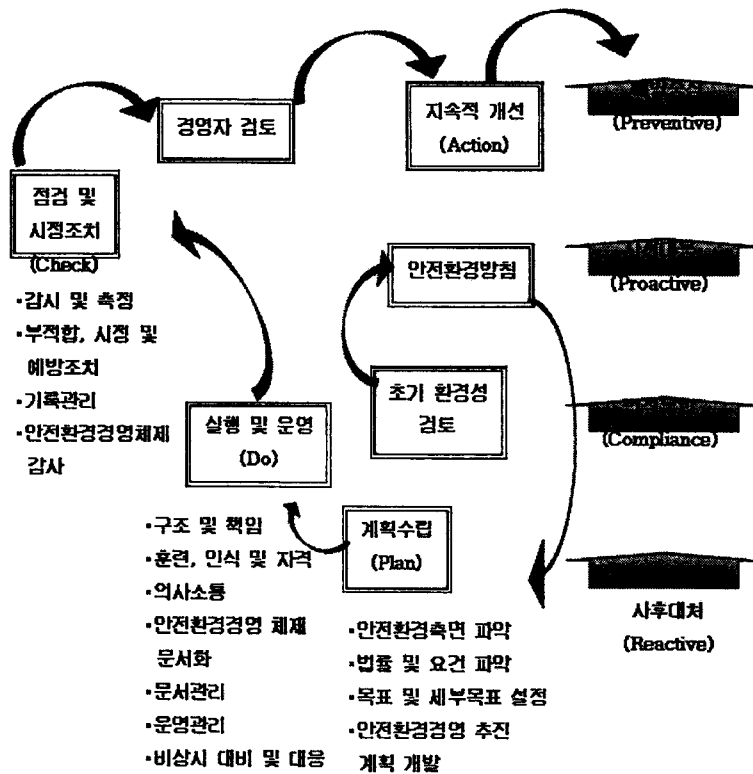


따라서 조직 내 어떤 경영체제든 먼저 구축된다면 다른 특정분야의 경영체제 확장이 가능하다.

### 제 3장 안전보건환경 경영시스템 업무 표준 및 대상 선정

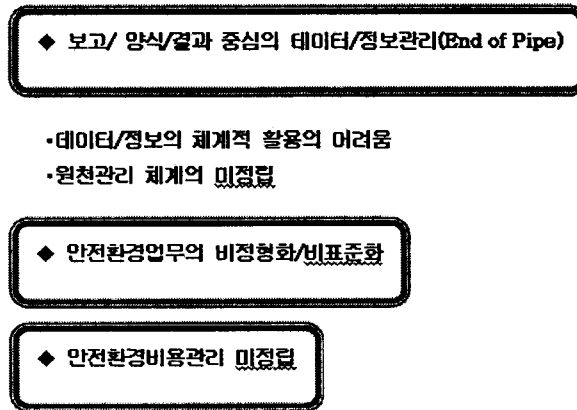
업무표준 및 대상선정은 SHE관리에 필요한 업무에 대해서 할 수 있도록 D/B를 구축(그림3,4,5,6,7)하고자 한다.

<그림 3> SHE 경영체제

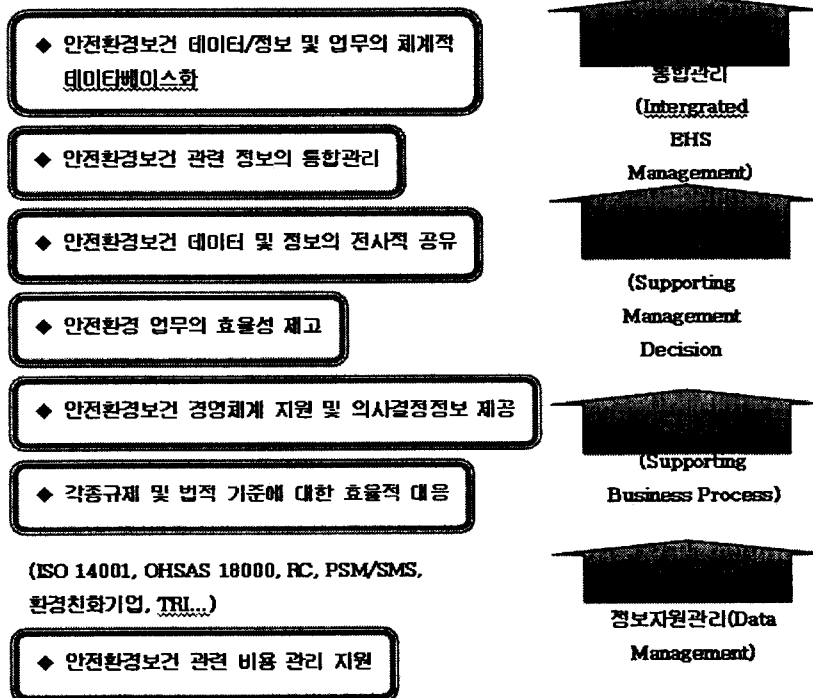


<그림 4> SHE 업무현황

- ◆ 관리되어야 할 안전환경 데이터 / 정보의 방대함
  - 중복된 데이터/ 정보관리
  - 데이터 / 정보 취합, 분석, 정보 및 보고에 과도한 업무 할애
  - 신속한 의사결정 지원의 어려움
- ◆ 안전환경내 소유중심의 데이터 / 정보관리
  - 낮은 정보공유 및 활용
  - 전사적 안전환경활동 체계 구축의 어려움



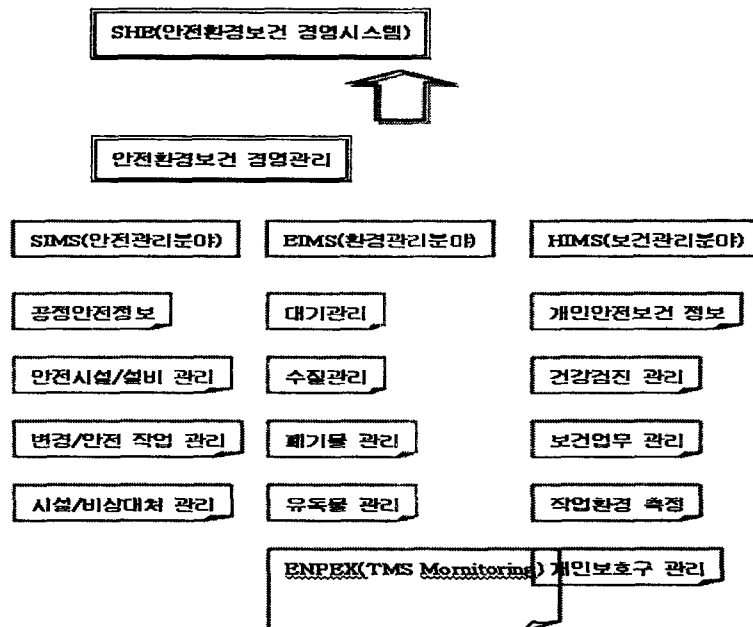
<그림5> SHE 경영시스템 구현 방향



<그림6> SHE 경영시스템 적용 효과

- ◆ 자료 및 정보의 체계적 DB 화
- ◆ 데이터의 신뢰도 향상
- ◆ 정보공유 활성화 / 신속한 정보 접근 및 검색
- ◆ 문서 작성, 자료취합, 분석 및 통계 시간의 단축
- ◆ 업무체계의 효율화
- ◆ 안전환경보건 통합관리
- ◆ 조직적, 자율적 안전환경활동 지원
- ◆ 의사결정지원을 위한 정보제공

<그림 7> SHE 경영시스템 기능 체계도



데이터베이스 구축으로 인한 제품개발, 공정개선 효과는 다음과 같이 얻을 수 있도록 해야 한다.

- 업무생산성 향상 및 종업원의 작업부하 감소
- SHE관리체계의 표준화 및 정형화로 업무효율 증가
- 실시간 현황 파악 및 각종 보고서 작성 기간 감소
- 정보의 축적에 따른 정보 재활용 및 인력관리
- 위험물 관리체계의 정립 및 강화
- 잠재적 위험요소에 대한 대책 마련, 위험요소의 투명성 확보
- 정부기관이 각종 지표에 대응

업무 표준 및 대상선정의 SHE 관리체제에 대한 주요 업무의 분류는 <표2>와 같다.

<표2> SHE 관리 주요 업무 구분

구분	항목	내용	비고
회계 감사	SHE 관리	근로자의 안전보건 기계·기구, 기타설비 및 환경오염 예방 투자비	- 실제 사용내역 문서화
안전 · 보건	위험분석	위험요소 파악 및 관리	- 공정위험, 화재· 폭발 및 누출
	화학물질관리	구매, 사용, 보관중인 모든 화학물질관리	- 폭발물, 유독물, 배출물 등
	안전 및 보건	근로자 건강·안전, 작업환경측정	- 유독가스, 위험 노출 소음, 진동
	비상 대응	사고 발생시 비상조치 및 현황	- 화재, 폭발, 재난 등
	확산 모델링	사고 발생시 피해규모, 범위 예측	
환경	폐기물 관리	일반·산업 폐기물 관리	- 공정별, 항목별, 부서별 등
	대기배출관리	대기방출 오염물질 관리	
기본 정보	도면 정보	각종 도면 정보 관리	- 각종도면 및 위치 정보
	DB 관리	설비, 인력, 자재 등의 정보	- 사고, 기술동향, 최신법률 등 포함

#### 4. 결론

급변하는 국제화, 세계화 시대에 살아가고 있는 국내 산업계는 품질환경안전의 유지 증진이 산업의 가장 기본적인 경쟁력의 바탕으로 될 뿐만 아니라 최근의 흐름도



국제사회에서 국제표준화를 통한 개발도상국에 무역장벽이란 압력으로 대두될 가능성이 높은바, 안전보건환경경영시스템 통합 구축을 통하여 기업의 관리측면에서 체계적인 업무평가와 유해위험공정 및 시설설비에 지속적인 관리를 할 수 있는 장점을 가지고 있으며 구체적인 내용은 다음과 같다.

- 1) 유해위험공정 및 시설설비에 대해서 위험성평가 분석을 토대로 우선순위관리 대상을 선정할 수 있고, 근로자 및 이용자들의 위험을 최소화 할 것으로 판단된다.
- 2) 환경경영의 투명성과 신뢰성 제고 및 에너지, 폐기물, 원자재 감소로 비용 절감을 할 것으로 판단된다.
- 3) 안전사고의 사전예방으로 기업이익의 증대(생산성 증대) 및 체계적인 EHS시스템 관리로 산업재해의 사전예방이 가능 할 것으로 판단된다.
- 4) 안전보건 정보의 체계화와 효율적인 교육훈련으로 안전사고 예방환경보건, 안전관련 요소를 통합운영함으로써 교육훈련의 효율성 향상이 될 것으로 판단된다.
- 5) 사업특성별 환경, 보건, 안전에 관련된 정보와 데이터 기록을 공유함으로써 작업조건에 따른 산업재해 위험을 사전 방지하기 위한 효율적인 예방점검이 가능하다고 판단된다.

## 5. 향후 연구과제

안전보건환경(Safety, Health & Environment) 경영시스템의 비교분석을 통하여 안전보건 및 환경경영 개선에 대한 유무형 효과의 파악과 적정성을 증명하는 것과 안전사고의 사전예방으로 기업이익의 증대 및 체계적인 EHS시스템 관리로 산업재해의 사전예방 및 환경오염방지가 가능한 프로그램을 구축하고자 한다.

## 6. 참고 문헌

- [1] 박영섭, 산업안전보건경영시스템의 국제표준화에 대응하는 국내 안전보건 관리체제에 관한 연구, 서울산업대학교 석사학위 논문, 1996.
- [2] 이병룡, 시스템 통합조직에 대한 품질경영과 심사 모델에 관한 연구, 인하대학교 박사학위 논문, 2002..
- [3] 한국품질인증센터, 프로세스 접근방법의 이해와 적용, 2002.
- [4] 한국인정원, K-OHSMS 18001 안전보건경영시스템 요구사항 2001.
- [5] 김성빈, 안전보건, 환경의 통합 관리모델 구축에 관한 연구, 광운대학교 박사

학위 논문, 2000.

[6] 정재수, 프레스산업재해의 예방과 안전관리모델에 관한 연구, 인하대학교 박사학위 논문, 2002

## 저 자 소 개

박 윤 규 : 경희대학교 대학원을 졸업하고 명지대학교 산업공학과 박사과정이다.  
삼화페인트공업주식회사 환경안전팀장으로 재직중이며  
관심분야는 자율안전관리 및 안전보건경영시스템이다.

강 경 식 : 현 명지대학교 산업공학과 정교수.  
명지대학교 산업안전센터 소장 및 안전경영과학회 회장.  
관심분야 생산운영시스템, 시스템 안전.