

통합경영 시스템을 통한 PL 대응 방안 연구 A Study on the PL Response by Integrated Management System

임 갑 출* · 류 지 철** · 김 광 수**

요 약

본 연구에서는 제품안전경영시스템, ISO 9001 품질경영시스템, ISO 14001 환경경영시스템, OHSAS 18001 보건안전경영시스템의 통합모형을 제안하고 이의 운영방안을 제시하는 것이다.

이를 위해, 각각의 개별 경영시스템에 대한 요구사항을 검토하고 관련 선행연구들을 고찰하여, 이를 바탕으로 통합경영시스템에 대한 방안을 제시하였다.

또한 본 논문에서는 제조물 책임법에 맞추어 기업이 필요로 하는 통합시스템의 구축과 기업체의 대응책에 대해 연구하였다.

1. 서 론

기업의 글로벌경쟁력을 제고하기 위한 경영혁신의 일환으로 많은 기업들이 기업의 실정에 맞는 경영혁신기업들을 도입하여 운영하고 있다. 또한 소비자 패러다임의 급속한 변화로 제품품질, 환경, 환경 친화적 제품 및 제품안전에 대한 국내·외 소비자의 기대수준이 다양하게 증대하고 있어 제품의 개선 및 개발의 신속성이 요구되고 있다.

글로벌 경제시장의 확대로 제도적 변화나 소비자의 인식변화 정도가 매우 민감해지고 있다. 최근, 기업환경의 중요한 변화의 하나로 제조물 책임법(PL: Product Liability Law)이 발효되어, 소비자가 제조물을 생산 및 판매하는 기업에 대하여 제품의 결함으로 인해 발생하는 손해에 대한 배상 청구를 할 수 있도록 하는 제도적 장치가 입법되어 우리나라도 2002년 7월 1일부터 시행되었다[18].

* 칭호나이스

** 충주대학교

제조물 안전경영시스템(이하 PSMS : Product Safety Management System)에 대한 시스템을 구축한 기업들이 필요에 의해, ISO 9001 품질경영시스템(이하 QMS : Quality Management System), ISO 14001 환경경영시스템(이하EMS : Environmental Management System), OHASA 18001 보건안전경영시스템(이하 OHSAS : Occupational Health & Safety Assessment Series)의 통합 운영을 시도하고 있으나, 시스템 목적, 요구사항, 병용성, 구조 및 차이점 등에 대한 명쾌한 이해와 인식의 부족으로 효과적인 시스템을 구축하지 못하고 있는 것이 현실이다[2]. 제조물 안전경영시스템의 구성 내용과 품질/환경 경영시스템의 요구사항에 대한 이해 부족과 통합시스템 구축에 필요한 구축 방안의 연구 부족이 주요 문제점으로 대두되었다. 많은 기업 또는 학계의 전문가들은 개개의 요구사항 또는 법령, 규격에 대하여 이해하거나 시스템을 구축하는 전문가 또는 담당자는 있어도, 복수로 이해하고 응용하는 전문가와 담당자는 부족한 실정이다. 본 연구에서는 기업의 실정에 부합되고 시스템 구축 시 문서 양을 현저히 감소시킬 수 있는 통합경영시스템의 설계와 운영을 위한 방안을 제시하였다. 또한 본 논문에서는 제조물 책임법에 맞추어 기업이 필요로 하는 통합시스템의 구축과 기업체의 대응책에 대해 연구하였다.

2. 이론적 고찰

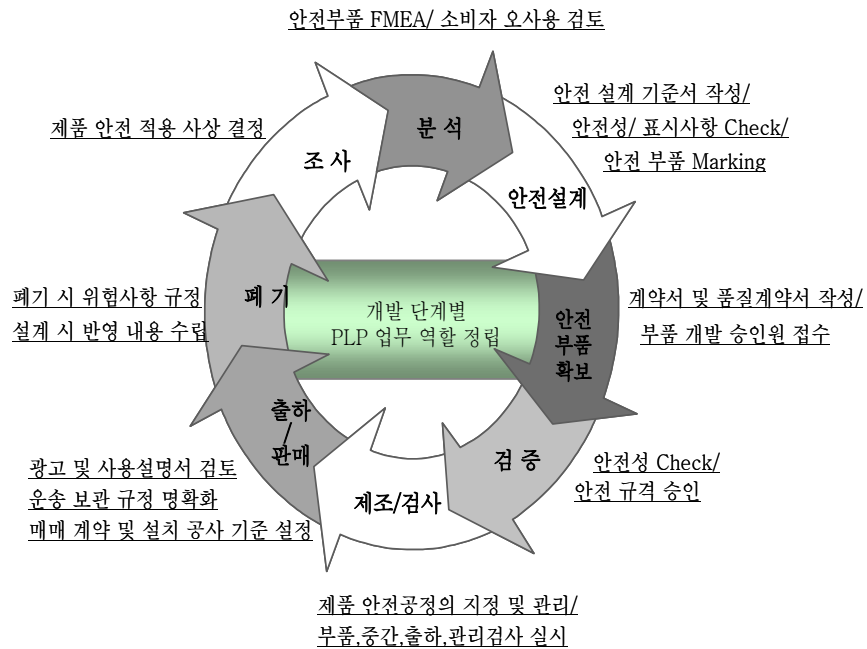
2.1 제조물 책임법에 관한 일반적 고찰

2.1.1 제조물 책임법(PL)

제조물 책임(Product Liability)법은 제조물의 결함으로 인한 소비자의 생명, 신체 또는 재산상의 피해에 대해 제조자 등이 무과실책임의 원칙에 따라 손해배상책임을 지도록 함으로써 소비자의 피해구제를 원활히 하여 소비자의 권익을 강화하는 한편, 제품의 안전에 대한 의식을 제고하여 기업의 경쟁력을 향상시켜 나가고자 하는 취지에서 제정된 법률로서, 제품의 안정성 제고를 목표로 하는 일종의 특별법이다[8]. 지금까지는 제품을 사용하다가 피해를 입은 경우 제조업자의 고의나 과실 유무를 고객이 입증해야만 배상을 받을 수 있었으나, PL법의 시행 후부터는 제조자의 고의나 과실이라는 사실을 피해자가 입증할 필요가 없으며 오직 결함과 손해와의 인과관계만을 입증하면 배상을 받을 수 있게 되었다. 이러한 PL법의 시행은 피해자 입장에서는 간편하고 단시간 내에 문제를 해결할 수 있게 되는 반면, 기업의 입장에서는 사전적 제품안전의 확보 뿐만 아니라 사후적 제조물 책임방어, 재정적 보전을 위한 생산물 책임보험의 활용 등 종합적인 체계의 수립과 시행이 요구되어 있으며, 이러한 시스템적 요구에 추가적으로 본질적인 제품 안정성을 확보하기 위한 지속적인 재정적, 기술적 투자의 요구 등 기업 경영상의 많은 변화의 요구와 경제적 부담 요소로 새롭게 대두되고 있다.

2.1.2 제조물책임 예방 대책 절차

제조물책임 예방대책은 제조물책임 사고가 발생하기 전에 제조상의 안전대책 활동을 지칭한다. 제조물 책임법의 시행에 따라 제조물책임법에 대응할 수 있는 방안을 적극적 예방의 측면에서 제품의 Life Cycle에 관련된 모든 업무 체계를 사용자의 안전에 Focus하고, 각 단계별 실시해야 할 중점 업무를 도출하며, 세부 실행방법을 단계별로 추출하여야 한다. 그 절차는 [그림1]과 같다.



[그림1] 제품책임 예방대책 절차[24]

2.2 ISO 9001 품질경영시스템의 특징 및 요구사항 고찰

2.2.1 ISO 9001 품질경영시스템의 개요

ISO 9001 규격은 ISO에서 제정한 품질경영시스템에 관한 국제규격으로 어떤 기관이나 조직에서 제품이나 서비스의 품질에 영향을 미치는 각 부문의 책임과 권한, 업무절차, 자원 등을 유기적으로 결합하여 고객 만족을 달성하고자 할 경우에 적용한다.

ISO 9001규격은 4차에 걸쳐 개정된 것으로 그 구성은 프로세스 접근 방식에 기초를 둔 지속적 개선을 통하여 효과성을 높이는 착안점을 둔 시스템이라 말할 수 있다.

2.2.2 품질경영시스템 구성요소

품질경영시스템을 구성하고 있는 요소는 품질방침, 품질계획, 품질관리, 품질보증, 품질개선 유기적으로 조합하여 시스템을 구축하는 것이다.

[표1] ISO 9001 시스템 요구사항

ISO 9001 : 2008 요건	
1. 적용범위 1.1 일반사항 1.2 적용	7. 제품실현 7.1 제품실현의 기획 7.2 고객관련 프로세스 7.3 설계 및 개발 7.4 구매 7.5 생산 및 서비스 제공 7.6 모니터링장치 및 측정장치의 관리
2. 인용규격	
3. 용어 및 정의	
4. 품질경영시스템 4.1 일반요구사항 4.2 문서화 요구사항	
5. 경영책임 5.1 경영의지 5.2 고객중심 5.3 품질방침 5.4 기획 5.5 책임, 권한 및 의사소통 5.6 경영검토	8. 측정, 분석 및 개선 8.1 일반사항 8.2 모니터링 및 측정 8.3 부적합제품의 관리 8.4 데이터의 분석 8.5 개선
6. 자원관리 6.1 자원확보 6.2 교육훈련 6.3 기반구조 6.4 업무환경	

2.2.3 ISO 9001 품질경영시스템의 요구사항

ISO 9001 품질경영시스템의 구축을 위해서는 품질경영 8대원칙을 바탕으로 ISO 9001의 요구사항을 충족시켜야 한다. 품질경영의 8대 원칙은 고객중심, 리더쉽, 전원참여, 프로세스 접근방법, 지속적 개선, 의사결정에 대한 사실적 접근, 상호 이익이 되는 공급자 관계 등이며, ISO 9001 규격은 서문, 적용범위, 인용규격, 용어정의와 5개의 요구사항으로 구성되어 있다.

2.3 ISO 14001 환경경영시스템의 특징 및 요구사항 고찰

2.3.1 ISO 14001 환경경영시스템 개요

현재 전 세계는 핵 폐기 물, 해양오염, 오존층파괴, 산성비, 생활쓰레기 등으로 인하여 생태계 파괴 및 지구의 온난화 현상이 가속화됨에 따라 인류의 생존을 위협받을 정

도로 환경문제에 대하여 심각한 상황에 처해 있다. 세계 각국은 더 이상 지구환경 악화를 방지할 수 없다는 문제의식과 함께 지구환경 보전을 위해서는 그 특성상 공동대응이 필수적이라는 국제적 인식이 고조되어 환경문제를 위한 지구적 차원의 움직임으로 1972년 UN 인간환경선언채택(스톡홀름)과 UN환경계획(UNDP)의 설립을 계기로 시작되었다. 이후 1980년대 중반부터는 국제적 차원의 지구환경 문제해결 노력이 본격화되고 있다. 1992년 6월에 UN 환경개발회의(UNCED : UN Conference Environment and Development)를 개최하여 지구환경 문제에 대한 범세계적 대응방안을 논의하였다.

이를 계기로 환경경영 규격 제정을 위한 ISO/TC 207이 설치되어 1996년 규격을 발간하게 되었고, 2004년에 1차 개정되어 현재 산업계에 적용되고 있다.

2.3.2 ISO 14001 환경경영시스템의 요구사항

ISO 14001은 기업이 환경경영시스템을 운용하고 있는지를 확인하기 위한 개인과 기관의 요구를 제시한 지침서이다.

ISO 14001 환경경영시스템에서는 환경경영을 실행하는데 필요한 조직구조, 활동계획, 책임, 관행, 절차, 과정, 자원을 운용하고 유지하는 전반적인 활동으로 정의하고 있다.

이들 요구사항은 [표2]와 같다.

[표2] ISO 14001 시스템 요구사항

ISO 14001 : 2004 요건	
1. 적용범위	4.4 실행 및 운영
2. 참조규격	4.4.1 구조 및 책임
3. 용어의 정의	4.4.2 훈련, 인식 및 자격
4.1 일반요건	4.4.3 의사소통
4.2 환경방침	4.4.4 환경경영체제 문서화
	4.4.5 문서관리
	4.4.6 운영관리
4.3 계획 4.3.1 환경측면 4.3.2 법률 및 그 밖의 요건 4.3.3 목표 및 세부목표 4.3.4 환경경영 추진계획	4.4.7 비상시 대비 및 대응
	4.5 점검 및 시정조치
	4.5.1 모니터링 및 측정
	4.5.2 준수평가
	4.5.3 부적합 시정 및 예방조치
4.5.4 기록	
	4.5.5 환경경영 체제 감사
	4.6 경영자 검토

2.4 OHSAS 18001 보건안전경영시스템의 특징 및 요구사항

2.4.1 OHSAS 18001 보건안전경영시스템 개요

OHSAS 18001은 1996년 영국 표준 협회(BSI : British Standard Institute)가 보건안전경영시스템을 위한 BS8800 제정을 시작으로, 1999년 전세계 주요 국가의 표준 기구와 인증기관이 참여하여 OHSAS 18001 보건안전경영시스템을 제정하여 기업에 적용되고 있다.

OHSAS 18001에서의 안전보건시스템에 대한 개념은 근로자가 작업하는 현장에서 산업재해를 유발시키는 위해 위험 요인을 제거하기 위해서 근로자에게 편안하고 쾌적한 작업환경을 조성하는 것이며, 조성된 환경을 점검하고 개선하는 것이다. 이것을 달성하기 위하여 보건안전에 대한 환경조성에 대하여 무엇을 해야하는지 정해놓고 누구나 알 수 있게 하여야 되며, 관리되고 있다는 증거가 있어야 하고, 기록은 관리 되어야 하며, 지속적으로 개선이 이루어져야 한다.

2.4.2 OHSAS 18001 보건안전경영시스템의 요구사항

OHSAS 18001은 기업이 보건안전경영시스템을 적절하게 운용하고 유지하고 있는지를 확인하기 위한 지침서이다.

OHSAS 18001 보건안전경영시스템에서는 보건안전경영을 실행하는데 필요한 조직구조, 계획, 책임, 절차, 자원등을 운용하고 유지하는 전반적인 활동으로 정의하고 있다. 이들 요구사항은 [표3]과 같다

3. 통합시스템 구축을 위한 모형 설계 및 운영

3.1 통합시스템의 모형 설계 방안

본장에서는 시스템적 연구를 통하여 기획, 설계개발, 구매, 생산, 판매의 전 단계를 관리하는 체계를 기존의 기업에 구축된 ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001과 통합하는 모형을 설계하고, 이를 적용한 사례를 제시하고자 한다.

3.1.1 ISO 9001 품질경영시스템의 설계

ISO 9001 품질경영시스템은 국제적으로 상호 인증되는 시스템으로 제조과정에서의 요구특성을 확보하는 것이 주요 내용이라 할 수 있다. ISO 9001 품질경영시스템은 품질매뉴얼, 품질절차서, 품질규격, 품질기록의 체계로 ISO 요구사항에 부합하게 만들어 설계한다.

ISO 9001 품질경영시스템의 일반적 기업에서 구축될 수 있는 모형을 구성한다면 [표4]과 같이 예시할 수 있다.

[표3] OHSAS 18001 시스템 요구사항

OHSAS 18001 : 2007 요건	
1. 적용범위	4.4 실행 및 운영 4.4.1 구조 및 책임 4.4.2 적격성, 교육훈련 및 인식 4.4.3 의사소통, 참여 및 협의 4.4.4 문서화 4.4.5 문서 및 자료관리 4.4.6 운영관리 4.4.7 비상 사태 대비 및 대응
2. 참조규격	
3. 용어의 정의	
4.1 일반요건	4.5 점검 및 시정조치 4.5.1 성과측정 및 감사 4.5.2 준수평가 4.5.3 사건조사, 부적합 사항 시정 및 예방조치 4.5.4 기록관리 4.5.5 안전보건경영 체제 감사
4.2 보건안전방침	
4.3 계획 4.3.1 위험요인과약, 위험성 평가 및 관리방법 결정 4.3.2 법규 및 그 밖의 요건 4.3.3 목표 및 세부목표 4.3.4 안전보건경영 추진계획	4.6 경영자 검토

3.1.2 ISO 14001 환경경영시스템의 설계

ISO 14001 환경경영시스템은 제조과정에서의 환경관리 능력을 확보하는 것이 주요 내용이라 할 수 있다. ISO 14001 환경경영시스템은 환경매뉴얼, 환경절차서, 환경규격, 기록의 체계로 ISO 요구사항에 부합하게 만들어 설계한다.

3.1.3 OHSAS 18001 보건안전경영시스템의 설계

OHSAS 18001 안전보건경영시스템은 제조과정에서의 안전보건관리 능력을 확보하는 것이 주요 내용이라 할 수 있다. OHSAS 18001 보건안전경영시스템은 보건안전매뉴얼, 절차서, 규격, 기록의 체계로 OHSAS 요구사항에 부합하게 만들어 설계한다.

3.1.4 제품안전경영 시스템의 설계

제조물 책임법은 총 8조, 부칙 2개로 구성되어 있으며 제품안전경영시스템은 PS매뉴얼, PS절차서, PS지침서, PS기록의 체계로 표현할 수 있다.

이상과 같이 4개의 시스템을 검토하여 보면, 매뉴얼, 절차서, 규격에 대한 공통점을 구분해 볼 수 있다.

[표4] ISO 9001 품질경영시스템 설계

ISO 9001 요건	품질경영시스템 관련 절차서	
	문서/표준명	문서
제4장 품질경영시스템	<ul style="list-style-type: none"> • 품질 매뉴얼 • 품질문서 관리규정 • 품질문서 작성세칙 • 기록관리 규정 	CHP CHP CHP CHP
제 5장 경영 책임	<ul style="list-style-type: none"> • 품질기획 및 경영검토 규정 	CHP
제6장 자원 관리	<ul style="list-style-type: none"> • 교육훈련 및 자격관리규정 • 설비 및 기반구조 관리규정 • 3정 5S 관리 규정 	CHP CHP CHP
제7장 제품 실현	<ul style="list-style-type: none"> • 품질계획서 운영 규정 • 계약검토업무 규정 • 구매 업무 규정 • 생산 및 제품보관 업무 규정 • 식별 및 추적 관리 규정 • 계측기 관리 규정 	CHP CHP CHP CHP CHP CHP
제8장 측정, 분석 및 개선	<ul style="list-style-type: none"> • 고객 만족도 관리 규정 • 내부 품질감사 규정 • 검사 업무 규정 • 초품 검사 세칙 • 인수 검사 세칙 • 자주 검사 세칙 	CHP CHP CHP CHP CHP CHP

이러한 사항을 반영하여 ISO 9001을 기반으로 ISO 14001, OHSAS 18001, 제품안전 경영의 추가 요구사항을 반영하여 통합시스템을 구축 및 운영방안을 설계할 수 있다.

3.2 통합시스템의 설계

3.2.1 시스템별 요구사항 통합 모형 설계

품질/환경/안전보건 경영시스템은 요구사항이 명시되어 있으나, 제품안전경영시스템에 대한 명시사항은 없다. PL법의 해석을 토대로 PL법 요구사항을 기술하여 통합시스템의 설계에 반영하였다.

품질경영시스템을 기반으로 통합시스템을 구축하려면 [그림2]와 같이 진행된다.

[표5] ISO 14001 환경경영시스템 설계

ISO 14001 요건	환경경영시스템 관련 절차서
4. 환경경영시스템	.환경 매뉴얼 .환경문서 관리 규정 .환경문서 작성 세칙 .환경기록 관리 규정
4.3 기획 4.6 경영검토	.환경기획 및 경영검토 규정 .법규 및 기타 요건 관리규정 .환경목표 및 프로그램 관리규정
4.4 실행 및 운영	.환경교육훈련 및 자격관리규정 .환경정보 전달규정 .환경관리규정 .환경 사전 심사 규정 .환경 정보 전달 규정 .환경 비상사태 관리규정
4.5 점검 및 시정조치	.환경감시 및 측정규정 .환경관련 계측기 관리 규정 .시정 및 예방조치 관리규정 .내부 환경 감사 규정

3.2.2 프로세스 통합 모형의 설계

요구사항의 통합모형에 의거하여 각 경영시스템의 프로세스 통합 모형을 제시하면 [표10],[표11]과 같다.

3.3 통합시스템 적용 사례

통합시스템을 적용한 C사는 환경, 건강 가진 전문기업으로 정수기, 공기청정기, 세정기, 연수기 등 생활 건강 가전을 설계, 생산, 판매, 설치하는 회사이며 통합시스템 구축 사례는 기업의 특성과 규모를 고려하여 실제적 적용을 통한 사례이다.

3.3.1 통합시스템 추진 내역

ISO 9001 품질경영시스템을 기반으로 환경, 보건안전, PL 시스템과의 프로세스별 검토를 통한 통합을 진행하였다.

추진 사례는 PL 대응 측면에서 필요한 요구사항을 중심으로 진행사항을 명기하였다.

(1) 경영 검토

품질/환경/보건안전/제조물 책임에 대한 경영방침 및 작성 및 회사 사업계획 반영 및 결과를 검토하고 각종 투자 및 시스템 운영 상태관리에 대한 절차를 기획 및 방침 관리 규정에 포함하였음.

[표6] OHSAS 18001 보건안전경영시스템 설계

OHSAS 18001 요건	보건안전경영시스템 관련 절차서
4. 환경경영시스템	.보건안전 매뉴얼 .보건안전문서 관리 규정 .보건안전문서 작성 세칙 .보건안전기록 관리 규정
4.3 기획 4.6 경영검토	.보건안전기획 및 경영검토 규정 .법규 및 기타 요건 관리규정 .보건안전목표 및 프로그램 관리규정
4.4 실행 및 운영	.보건안전교육훈련 및 자격관리규정 .보건안전정보 전달규정 .보건안전관리규정 .보건안전 사전 심사 규정 .보건안전 정보 전달 규정 .보건안전 비상사태 관리규정
4.5 점검 및 시정조치	.보건안전감시 및 측정규정 .보건안전관련 계측기 관리 규정 .시정 및 예방조치 관리규정 .내부 보건안전 감사 규정

(2) 계약 검토

고객요구사항의 검토를 통한 PL 대응 측면에서 중요한 요건이며, 초기 단계의 관리가 필요하다.

(3) 개발, 설계관리

PL 대응에서 가장 중요한 프로세스이다. 개발 및 설계 단계에서 모든 제조물 안정성이 검토되고, 품질, 환경, 보건안전에 대한 사항 전반이 결정되므로 상세한 검토가 필요하다. [그림4]는 설계 시 결함 대책 프로세스이다.

[표7] 제품안전 경영시스템 설계[1]

구분	관련부문	문서명
매뉴얼	PS	PS 매뉴얼
절차서	법률	법규관리규정
		소송대응규정
	경리	PL보험관리규정
	품질보증	PS운용관리규정
		문서및기록관리규정
	서비스	불만처리규정
	생산	보관보존관리규정
		설계관리규정
		도면관리규정
		협력업체관리규정
		이상발생처리관리규정
		설비관리규정
		치공구관리규정
		계측기관리규정
		식별및추적성관리규정
		구매업무규정
		부적합품관리규정
시정및예방조치규정		
내부심사규정		

(4) 문서 및 기록관리

문서관리 지침 및 작성방법, 각종 요구사항에 대한 필요 기록 사항을 포함하고 있으며, 보존연한 관리가 중요하다.

PL법의 보존연한은 10년으로 관리되어야 하므로 통합시스템에 적용된 기록 사항 중 PL 관련되어 있는 문서들은 주요 관리가 필요하다.

(5) 구매, 협력업체 관리

자재 구매 및 협력업체의 생산에서의 제조물 안전, 품질, 환경에 대한 관리가 중요하며, 관리 미흡으로 구매하는 자재에서 문제 발생으로 소비자 불만 발생이 상당수 발생한다.

[그림2] 통합시스템 구축 계획

구분	주요 내용	비고
Planning	1. 추진 방향 수립	
Gap 분석	1. 요건별 현상 분석	- 요구사항별 Check 실시 - 요건 대비 업무기능도 정리 및 현 수준 파악
	2. Action Item 도출 (표준/업무분장)	- 표준화 / 실행에 대한 업무분장 - 시스템 분석/통합 방안 수립
업무 표준화	1. 품질매뉴얼 작성	
	2. 규정 / 양식 작성	
	3. 기술 표준 작성	- 제품별, 공정Flow별 작성
교육/실행	1. 실무 추진 요원 교육	- 추진 사무국에서 추진
	2. 전파 교육	- 실무 추진 요원이 담당별 교육
	3. 실행 및 기록 유지	
Review/Action	1. 내부 감사	
	2. 시정 조치	
유지	1. 유효성 평가	
	2. 미비 사항 보완	

(6) 식별 및 추적성 관리

식별 및 추적성 관리를 위하여 초기 입고 자재부터 라벨링 및 전산 관리 시스템으로 완제품 출하 및 고객 인도까지 관리하게 하였으며, 공정별 작업자별, 사용설비, 원부자재도 관리할 수 있어야 한다.

제조물책임법에서는 경고 표시, 라벨링 등에 대한 관리 미흡 시 중요한 결함으로 분류하고 있다.

(7) 검사 및 시험

검사 및 시험 프로세스에서는 생산된 제품이 요구하는 규격사항에 만족시키지가를 검사하고 시험하며, 생산 제품의 품질보증 확보를 목표로 모니터링 및 유지 관리 되어야 한다.

[표8] 시스템 요구사항 통합모형설계(1)

ISO 9001		ISO 14001/ OHSAS 18001		PL법	통합 여부
1	적용범위	1	적용범위		통합
1.1	일반사항				통합
1.2	적용				통합
2	인용규격	2	참조규격		통합
3	용어의정의	3	용어의정의		통합
4	품질경영시스템	4	환경/보건안전경영시스템		통합
4.1	일반요구사항	4.1	일반요구사항		통합
4.2	문서화요구사항	4.4.5	문서관리	PL관련절차서 PL정책 취급설명서 경고라벨 기록보존기간	통합 분리 통합 통합 통합
5	경영책임				통합
5.1	경영의지				통합
5.2	고객중심	4.3.1 4.3.2	환경/보건안전측면 법규/요구사항	법규/요구사항	분리 통합
5.3	품질방침	4.2	환경/보건안전방침	PL방침	통합
5.4	기획	4.3.3	목표및세부목표	PL목표 기획수립	통합
5.5	책임, 권한 및 의사소통	4.4.1 4.4.3	구조 및 책임 의사소통	PL관련조직구성 책임권한분장 정보공유	통합
5.6	경영검토	4.6	경영검토	제품정보취합 경쟁사기술파악 자원필요성파악 개선안실행	통합
6	자원관리				통합
6.1	자원확보	4.4.1	구조및책임	자원/인원의 파악	통합
6.2	교육훈련	4.4.2	훈련/인식/자격	자격부여	통합
6.3	기반구조			장비, 운송파악	통합
6.4	업무환경			필요업무환경 파악	통합

[표9] 시스템 요구사항 통합모형설계(2)

ISO 9001		ISO 14001/ OHSAS 18001		PL법	통합 여부
7	제품실현				통합
7.1	제품실현의기획	4.3.1 4.3.2	환경/보건안전 측면 법규/요구사항	법규/요구사항 제품시방과약	통합 통합
7.2	고객 관련 프로세스	4.4.3	의사소통	고객요구사항과 약 및 검토	통합
7.3	설계 및 개발	4.4.6	운영관리	기술수준조사 제품환경조사 제품위험성평가 도면검증 안전검토 제품안전 검증 제품타당성확인 사양변경확인	통합 통합 분리 통합 통합 통합 통합 통합
7.4	구매			PL품목과약 PL부품명시 품목등록,검증	분리
7.5	생산 및 서비스 제공			공정FMEA 제품이력관리 식별/추적성확보 보관보존의조건	통합
7.6	모니터링/측정 장치의관리			필요장비검토 교정실시	통합
8	측정분석및개선				통합
8.1	일반사항				통합
8.2	모니터링및측정	4.5.1 4.5.2 4.5.5	감시및측정 준수평가 내부심사	PL관련 내부심사	통합
8.3	부적합제품의 관 리	4.4.7	비상사태대비/대 응	불만 개선 체계수 립	분리
8.4	데이터의분석				통합
8.5	개선	4.5.3	시정/예방조치	안전 제품 결함조 치	통합

[표10] 프로세스 통합 프로세스 절차서(1)

ISO 9001	ISO 14001/ OHSAS 18001	통합 프로세스 절차서	구분
4. 품질경영 시스템	4. 환경안전경영 시스템	품질환경안전매뉴얼 문서관리규정 문서작성세칙 기록관리규정	통합 통합 통합 통합
5. 경영책임	4.3 기획	기획 및 경영검토 규정 환경영향평가/등록규정 위험성평가/등록규정 법규및기타요건관리규정 환경안전목표및프로그램 관리규정 환경안전정보진달규정	통합 E PL/O 통합 E/O E/O
6. 자원관리	4.4 실행 및 운영	교육훈련및자격관리규정 설비및기반구조관리규정 3정5S관리규정	통합 통합 통합
7. 제품실현	4.4 실행 및 운영	개발업무규정 FMEA운영규정 관리계획서운영규정 계약검토업무규정 구매업무규정 생산및제품보관업무규정 공정변경점관리규정 식별및추적성관리규정 계측기관리규정 환경관리규정 안전보건관리규정 비상사태관리규정	통합 PL/Q 통합 통합 통합 Q Q 통합 통합 E O 통합

* 구분 : 통합(통합시스템), Q(품질), E(환경), O(보건안전), PL(제조물책임)

[표11] 프로세스 통합 프로세스 절차서(2)

ISO 9001	ISO 14001/ OHSAS 18001	통합 프로세스 절차서	구분
8. 측정, 분석 및 개선	4.5 점검 및 시정조치	고객만족도관리규정 내부감사규정 검사업무규정 부적합품관리규정 개선업무관리규정 시정및예방조치관리규정 고객불만관리규정 환경안전감시및측정규정	통합 통합 Q 통합 통합 통합 E/O

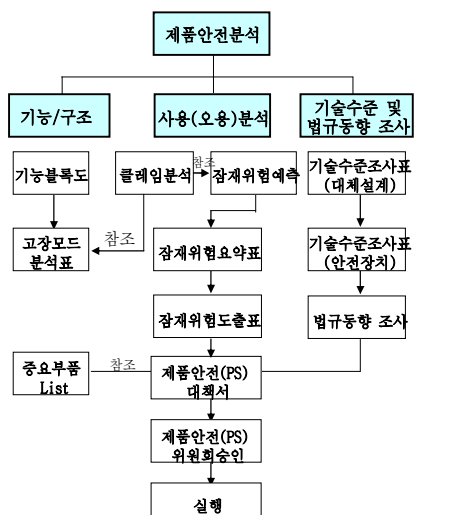
* 구분 : 통합(통합시스템), Q(품질), E(환경), O(보건안전), PL(제조물책임)

(8) 부적합 제품, 시정조치, 예방조치

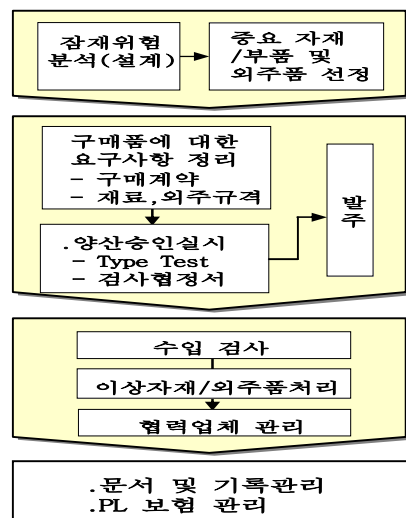
실제적이고, 잠재적 부적합 사항을 개선하기 위하여 부적합에 대한 조사, 원인 규명 및 재발방지를 위한 조치 및 평가, 개선을 실시하고, 그에 따른 효과성 검증이 필요하다. 유사 공정에 대하여는 수평진개를 실시하여 개선 효과를 증대시킨다.

(9) 내부 감사

통합경영시스템이 각 시스템별 요구사항을 포함하여 경영을 위해 계획된 결정사항이 적절하게 적용이 되는지, 적절하게 실행되고 유지되는지 심사하여 개선하여야 한다.



[그림4] 설계 시 결함 대책 프로세스



[그림5] 구매 단계 결함 예방 프로세스

(10) 교육 훈련

조직에 근무하거나 조직을 대신해 업무를 수행하는 인원이 통합시스템 요구사항에 대한 인식 및 업무와 연관되어 중대한 영향을 미치는 업무를 수행할 때는 적절한 적격성을 결정하여야 한다. 적격성 평가 시 학력, 교육훈련, 숙련도 및 경험에 대한 평가가 이루어 져야 하며, 지속적인 관리를 위한 기록유지가 필요하다.

이상과 같이 프로세스별 시스템을 점검 및 추가하여 통합된 절차를 추출해 내어 통합시스템에 필요한 절차를 작성하였고, 경영시스템에 적용하여 운용하였다..

3.3.2 통합경영시스템의 추진 효과

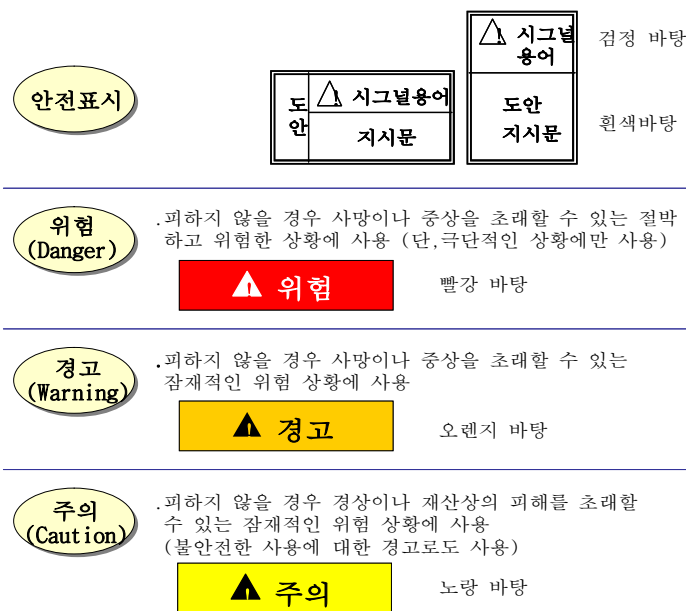
품질/환경/보건안전/제품안전 경영시스템을 통합한 결과로 여러 시스템의 운용으로 인해 발생하는 업무혼란 및 중복 실행 업무를 개선하여 물적, 인적 손실을 감소시킬 수 있다. 통합경영시스템의 운영 효과를 요약하면

첫째, 개별 시스템별 인증 사후 심사를 하나의 통합된 시스템으로 대응할 수 있다.

둘째, 공통적인 절차 및 기록사항을 통합 관리하게 하여 문서 및 기록 작성 업무의 대폭 감소로 업무효율이 증대되었다. 개별 시스템 적용 시 77건 의 절차서 에서 27건의 절차서로 통합시스템 운영이 가능하였다

셋째, 부서별 발생할 수 있는 업무 중복을 감소시키고 업무 분장을 명확히 할 수 있어 부서별 상충관계 해소에 도움이 되었다.

넷째, 프로세스별로 검토한 후 통합 추진하여 추후 다른 경영시스템 점검 시 통합이 가능하다.



[그림6] 경고 표시 작성 기준

[표12] 통합 프로세스 절차서 사례

NO	통합경영시스템 절차서	문서번호	작성부서
1	품질환경안전매뉴얼	CHP-0	혁신팀
2	문서관리	CHP-1-01	지원팀
3	기록관리	CHP-1-02	지원팀
4	기획 및 경영검토	CHP-1-03	지원팀
5	의사소통	CHP-1-04	지원팀
6	교육훈련 및 자격관리	CHP-1-05	지원팀
7	구매자재업무	CHP-1-06	구매자재팀
8	제조설비 및 치공구 관리	CHP-1-07	생산팀
9	개발업무	CHP-1-08	생산기술팀
10	FMEA운영	CHP-2-01	생산기술팀
11	계약검토	CHP-1-09	구매자재팀
12	생산 및 제품보관	CHP-1-10	생산팀
13	식별 및 추적성	CHP-1-11	품질보증팀
14	계측기 관리	CHP-1-12	품질보증팀
15	환경관리	CHP-2-02	지원팀
16	안전보건관리	CHP-2-03	지원팀
17	비상사태관리	CHP-2-04	지원팀
18	프로세스 모니터링 및데이터 분석	CHP-1-13	품질보증팀
19	내부감사규정	CHP-1-14	혁신팀
20	검사업무규정	CHP-1-15	품질보증팀
21	부적합품관리	CHP-1-16	품질보증팀
22	개선업무관리	CHP-1-17	품질보증팀
23	시정 및 예방조치관리	CHP-1-18	품질보증팀
24	고객불만관리	CHP-1-20	품질보증팀
25	환경측면과악 및 영향평가	CHP-2-04	지원팀
26	법규류 관리 및 준수평가	CHP-2-05	지원팀
27	환경안전관리 감시 및 측정	CHP-2-06	지원팀

4. 결 론

본 연구에서는 제품안전경영시스템, ISO 9001 품질경영시스템, ISO 14001 환경경영시스템, OHSAS 18001 보건안전경영시스템의 통합모형을 제안하고 이의 운영방안을 제시하는 것이다.

이를 위해, 각각의 개별 경영시스템에 대한 요구사항을 검토하고 관련 선행연구들을 고찰하여, 이를 바탕으로 통합경영시스템에 대한 방안을 제시하였다.

또한 본 논문에서는 제조물 책임법에 맞추어 기업이 필요로 하는 통합시스템의 구축과 기업체의 대응책에 대해 연구하였다.

추후 연구방향은 다른 경영시스템 ISO/TS 16949, ISO 22000, ISO 26000등의 다양한 시스템의 요구사항 및 법규 등을 검토하여 추가 통합시스템 운영을 위한 연구가 이루어져야 할 것이다.

5. 참 고 문 헌

- [1] 김백영, 제조물책임법 실행에 따른 국제품질경영시스템(ISO 9001)과 한국 산업규격(KS) 및 제품안전경영(PSM)의 통합시스템 구축에 대한 연구. 박사학위 논문, 건국대학교 대학원(2002).
- [2] 김백환, 유왕진, "제조물 책임법을 위한 생산시스템에 관한 연구", 보건공학회지(2001).
- [3] 김상진, 제조물 책임에 있어서 기업의 리스크와 사고발생 후 대책, 석사학위논문, 전주대학교 대학원(2003).
- [4] 문성제, 자동차 제조자의 책임에 관한 연구, 박사학위논문, 경남대학교 대학원(1997).
- [5] 박국제, PSMS, QMS, EMS 통합시스템 모형설계 및 핵심성과지표 개발, 박사학위 논문, 부경대학교 대학원(2008).
- [6] 박두용, 경영과 안전보건, 산업인력관리공단.
- [7] 박재홍, 황희, 문재승, "PL 대응체계 구축 방안", 품질경영학회지 제31권 제3호(2003).
- [8] 배오기, 제품안전업무의 품질경영시스템 통합 방안에 대한 연구, 석사학위 논문, 경남대학교 대학원(2004).
- [9] 신혁국, 환경학개론, 신광문화사(1996).
- [10] 이덕만, 자동차부품산업의 ISO/TS 16949와 OHSAS 18000 통합을 위한 PL 대처 방안 연구, 석사학위 논문, 아주대학교 대학원(2006).
- [11] (주)아이엠씨, ISO 9000 국제심사원 과정 교재(2003).
- [12] 정규복, 품질경영시스템 통합에 의한 P/L제도의 효과적 대응 방안. 석사학위 논문, 홍익대학교 대학원(2003).
- [13] 중소기업진흥공단, PL대응체계 구축 실무(2001).
- [14] 중소기업진흥공단, 중소기업을 위한 PL 방안.
- [15] 중소기업청, 중소기업을 위한 제조물책임(PL)가이드(2002).
- [16] 정현오, ISO 9001과 제품안전.
- [17] 유왕진, "PL법 실행에 따른 ISO 9001:2000과 KS 및 제품 안전경영(PMS) 통합시스템 구축의 설계에 대한 연구"(2001).
- [18] 하중선, 최병록, 제조물책임법과 결함방지 대책, 한국표준협회(2000).
- [19] 한국경영혁신연구회, 제조물책임법 시행에 대비한 PL 소개.
- [20] 한국표준협회, ISO 9001:2008 주요 개정 내용(2008).
- [21] 황성진, 제조물책임법(Product Liability)에 대응하기 위한 시스템 구축에 관한 연구, 석사학위논문, 동국대학교 대학원(2006).
- [22] 황희, ISO 9000인증기업의 제품안전경영시스템 구축 방안(2001).
- [23] ISO 14001 환경경영시스템 기본과정, ETD경영컨설팅(2003).
- [24] LG전자, PL 대응 체계 구축 사례.
- [25] LS전선, 품질경영 교육 교재(2006).
- [26] OHSAS 18000:안전보건경영시스템 내부심사자과정(2007).