

工學碩士 學位論文

# ISO 9000 및 ISO 14000 통합관리의 구축에 관한 연구

A Study on the Implementation of an  
Integrated Management System of  
the ISO9000 and ISO 14000

지도교수 김 현 무

이 論文을 工學碩士 學位論文으로 出함



釜慶大學校 産業大學院

産業시스템工學科

高文傑

# 고문걸의 工學碩士 學位論文을 認准함

2002년 6월 일

주	심	공학박사	김 수 용	
위	원	공학박사	옥 영 석	
위	원	공학박사	권 혁 무	

## 목 차

제 1 장 서론.....	1
1.1 연구의 배경 및 목적.....	1
1.2 연구의 내용 및 방법.....	2
제 2 장 품질,환경경영시스템 고찰.....	4
2.1 품질경영시스템.....	4
2.1.1 품질경영시스템의 제정배경.....	4
2.1.2. 품질경영시스템의 규격.....	9
2.1.3 품질경영시스템인증 기대효과.....	26
2.2 환경경영 시스템.....	27
2.2.1 환경경영시스템의 제정배경.....	27
2.2.2 환경경영시스템의 규격.....	31
2.2.3 환경경영시스템인증 기대효과.....	36
2.3 품질,환경경영시스템 인증제도.....	37
제 3 장 국내기업의 품질,환경경영시스템도입 분석.....	42
3.1 품질,환경경영시스템 인증현황.....	42
3.2 품질,환경경영시스템 별도 운영에 따른 문제점.....	47
제 4 장 품질,환경경영시스템의 통합관리구축방안.....	51
4.1 통합경영시스템 구축 사례분석(K사).....	51
4.1.1회사소개.....	51
4.1.2일정별 통합경영 시스템 구축내용.....	51
4.1.3구축 사례분석.....	52
4.2 통합경영시스템의 단계별 접근 방법.....	52
4.2.1 프로젝트 계획.....	54
4.2.2 통합경영시스템의 적합성.....	57
4.2.3 통합경영시스템의 준수성.....	62
4.2.4 통합시스템의 효과성 및 효율성.....	62

제 5 장 결론 및 향후과제.....	64
참고문헌.....	65
Abstract.....	67

### 그림 목차

[그림2.1] ISO/TC 176구조.....	6
[그림2.2] 프로세스에 근거한 품질경영시스템.....	8
[그림2.3] ISO14000시리즈의 구조.....	27
[그림2.4] 환경경영의 기본 모형.....	28
[그림2.5] ISO/TC 207구조.....	29
[그림4.1] 통합경영시스템 성숙모형.....	53
[그림4.2] 통합경영시스템 접근 모형.....	54

### 표 목차

[표2.1] ISO 규정 절차.....	5
[표2.2] ISO14000 시리즈 출현 배경 및 ISO/TC207 회의 일정.....	30
[표2.3] 공장심사의 단계와 단계별 내용.....	40
[표3.1] ISO9000 인증심사 범위별 현황.....	43
[표3.2] ISO9000 인증지역별 현황.....	44
[표3.3] ISO14000 인증심사 범위별 현황.....	45
[표3.4] ISO14000 인증지역별 현황.....	46
[표3.5] ISO9000:2000과 ISO14000:1996 대조표.....	48
[표4.1] 통합경영시스템 Master Plan 사례.....	56

# 제1장 서론

## 1.1 연구의 배경 및 목적

ISO(International Organization for Standardization)의 설립목적은 상품 및 용역의 국제적 교환을 촉진하고 지적, 학문적, 기술적, 경제적 활동 분야에서의 협력증진을 위하여 국제표준화 및 관련활동의 발전을 촉진시키는 데 있다. 이러한 목적을 위하여 ISO는 표준 및 관련 활동의 세계적 조화를 촉진하고, 국제규격을 개발·발행하며 회원기관과 관련 국제기구와의 협력을 도모하고 있다.

산업혁명 이후 기업은 대량생산 체제가 도입되면서 불량품이 소비자에게까지 전달되는 것을 막기 위하여 검사기법과 기술을 개발하는 것에 전념하였다. 그러나 순전히 검사만으로는 불량품의 발생을 차단하기가 어렵기 때문에 식품, 의약품, 군수품, 우주항공, 원자력 등과 같이 단 하나의 불량품이라도 심각한 인명피해나 재해를 일으킬 수 있는 산업분야에서는 불량품 유입 가능성을 원천적으로 봉쇄할 필요가 있다. 그 밖의 타 산업분야에서도 검사에 의존하여 품질을 보증하는 것보다는 생산과정에서 근본적으로 불량이 발생하는 것을 방지하는 것이 보다 효과적이라는 시각이 근래 들어 지배적인 의견으로 되고 있다. 이 같은 추세에 따라 1980년에 ISO/TC 176(품질경영 및 품질보증에 관한 기술위원회)이 설립되었고, TC 176에서는 1987년에 품질보증에 관한 최초의 국제규격인 ISO 9000시리즈를 제정하여 품질 시스템의 요소를 갖추어 업무를 수행토록 규정화하게 되었다. 우리나라도 이와 같은 세계적인 흐름에 발맞추어 1992년에 ISO 9000시리즈를 KSA 9000시리즈로 하여 도입하였다([12]).

1994년 7월에는 보다 규격을 명확히 하여 1차 개정판이 발행되었으며, 1999년 11월 2차 개정판 초안(DIS)이 발행되었다. 2000년 12월에 개정하여 공포한 ISO 9000(2000년도 판)규격은 기존의 ISO 9000('94년도 판)인증규격인 ISO 9001/2/3의 구분을 ISO 9001 단일 인증규격으로 통합시키고, ISO 9000을 기본지침으로, ISO 9004를 성과개선지침으로 대폭 개정시켰다. 2003년 말까지는 ISO 9000('94년도판)과 ISO 9000(2000년도판)이 함께 공존하지만 2004년부터는 ISO 9000(2000년도판)만 존재하게 된다.

또한 20c 말부터 지구 온난화로 인한 기상이변 등 범 지구적 환경문제의 심화와 이에 따른 국내외 환경규제의 강화, 소비자의 의식 변화, 환경이미지의 중요성 증대 등과 같은 외부적 여건의 변화에 따라 환경과의 조화를 지향하는 환경경영 시스템의 도입이 필요하게 되었다. 이 같은 필요에 의해 1992년 9월 국제표준화기구(ISO) 내에 환경경영 전문위원회(TC207)가 설치되었고, 환경경영 전문위원회(TC207)에서 검토된 환경규격안은 1993년 3월 ISO환경경영총회(TC207)를 비롯하여 1996년 제4회 TC207 총회에서 더욱 보완하여 1996년 9월 국제환경체제 규격인 ISO 14001이 제정되었으며 1996년 10월 보완규격인 ISO 14010, 14011, 14012 이 제정 공포되었다. 국제 규격제정과 맞추어 우리나라는 1996년 12월 국립기술품질원(현 기술표준원)에서 동일 규격인 KS A 14001을 제정하였다([12]).

현재 사단법인 한국인정원(KAB: Korea Accreditation Board)에 등록된 국내 인증기관은 31개(해외인증기관제외)의 인증기관이 있으며 이 기관을 통하여 국내의 ISO 9001 인증을 획득한 기업은 18,008(2001년 11월 기준, 해외인증기관 취득은 제외)개 업체로 ISO 품질인증을 등록하였고 ISO 14001 인증을 획득한 기업은 832(2001년 11월 기준, 해외인증기관 취득은 제외)개 업체로 ISO 환경인증을 등록하였다.

본 연구의 목적은 환경과 품질의 조화로운 병용성을 확립하고 방침 및 경영책임의 강화, 프로세스 접근방식 중심의 전개 그리고 품질보증 중심에서 품질경영적 요소를 강화시킨 개정된 품질경영시스템의 확립방안을 제시하는데 있다. 또한 지속적인 환경성과의 체계적인 개선을 위하여 조직 체제와 환경개선을 위한 노력을 고취시키고 환경에 대한 책임과 인식을 제고하는 환경경영 시스템 관련 규격의 올바른 이해를 도울 것이다. 그리고 두 시스템을 통합 관리함에 따르는 관리시스템의 중복된 절차와 혼란을 줄이고 관리능력을 향상시켜 효과성과 적합성을 분석하여 국내 기업이 통합관리 시스템을 도입하는데 도움이 되고자 한다.

## 1.2 연구의 내용 및 방법

본 연구의 목적을 달성하고자 첫째, 품질경영시스템 및 환경경영시스템의 제정 배경과 각 시스템이 요구하는 규격을 비교 분석하고 각 시스템의 특성을 살펴

보았고 인증 취득시의 기업에 미치는 인증 기대효과를 알아보았으며 두 시스템의 인증제도도 분석하였다.

둘째, 품질경영시스템 및 환경경영시스템의 국내인증 취득현황을 범위별 및 지역별로 분석하고 두 시스템이 별도 운영 관리될 때의 문제점을 분석하였다.

셋째, 품질경영시스템 및 환경경영시스템의 통합관리에 대한 계획을 수립하고 통합관리의 적합성을 인지하기 위하여 국내기업을 대상으로 사례분석을 통하여 국내기업의 통합관리에 대한 당위성을 조사하였다.

넷째, 품질경영시스템 및 환경경영시스템을 통합관리하고 기업이 보유하고 있는 사규 규정에 대한 통합 방안을 계획하고 실행하고 준수하여 효과적인 통합시스템 구축에 대한 단계별 접근 방식을 제시하였다.

마지막으로 지금까지 연구했던 결과 및 향후 연구 과제를 결론으로 제시하였다.

## 제2장 품질, 환경 시스템 고찰

### 2.1 품질경영시스템

#### 2.1.1 품질경영 시스템의 제정배경

국제표준화의 움직임은 전기분야에서부터 시작되었으며, 1908년 국제전기회의 (IEC : International Electrical Commission)가 창설되었다.

전기 이외 분야의 표준화 업무는 1926년 창설된 ISA(만국규격통일협회)에 의해 추진되었고, 초기에는 기계공학 분야의 표준화에 중점을 두었다.

ISA는 1930년대 말에 2차대전의 위협이 증대됨과 동시에 일부 회원국이 탈퇴하는 등 어려움에 직면하다가, 1942년에 이르러서는 공식활동을 중단하게 되었다.

1944년에는 18개 연합국의 국가표준단체에 의해 구성된 국제연합 규격조정위원회(UNSCC)가 ISA의 업무를 인계 받아 활동을 시작하였다.

UNSCC 위원회는 1946년 10월 런던에서 회의를 개최하고 공업규격의 국제적 통일과 조정의 촉진을 목적으로 하는 새로운 국제기관을 설립할 것에 동의하였다.

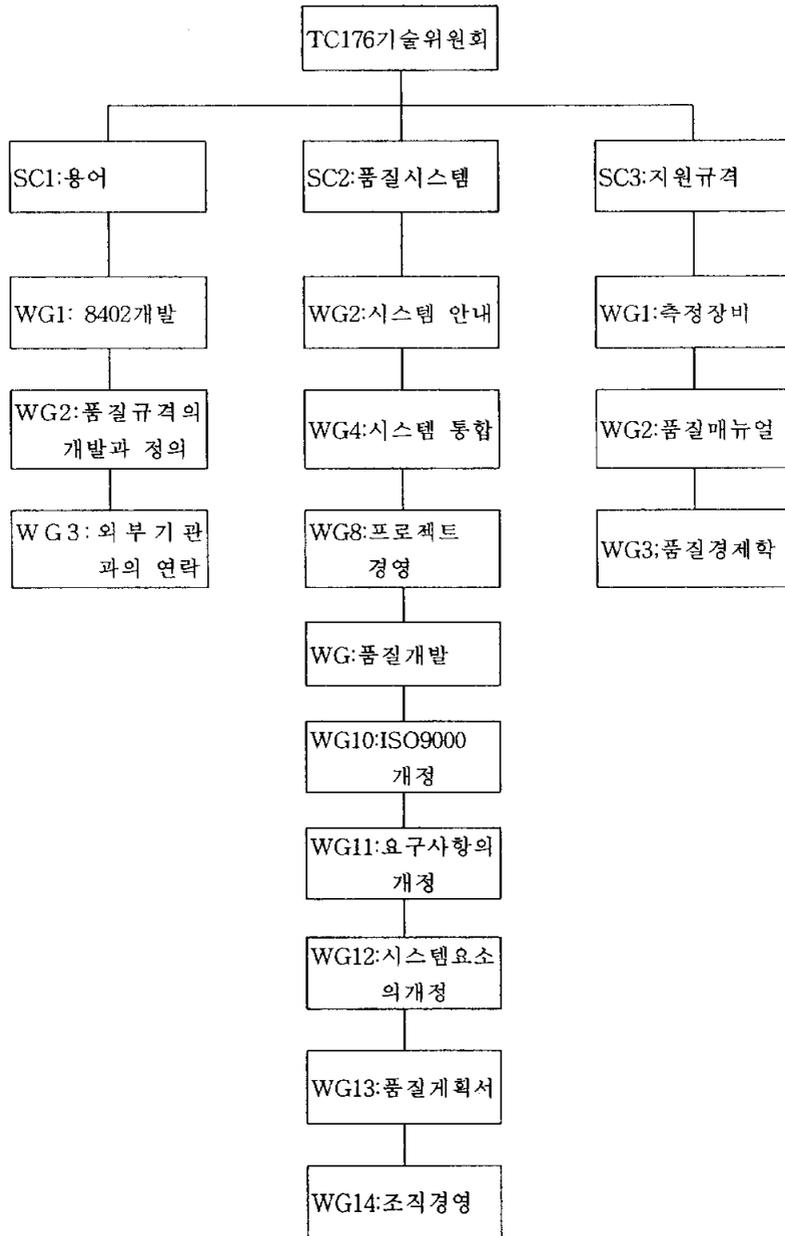
그 결과 ISO 창립을 위한 제1회 임시총회가 1946년 10월 24일 런던에서 개최되었으며, 1947년 2월 23일에 ISO가 정식으로 발족되었다([2],[12]).

1980년 ISO/TC 176(품질보증에 관한 기술 위원회)이 설치되었고 1986년6월ISO 8402(용어)가 제정되었으며 1987년3월ISO 9000시리즈가 제정되어1994년 7월 ISO9000 시리즈를 FAMILY로 개정하였다[그림2.1].

국내에는 1992년에 도입되었으며 1994년7월에 1차 개정을 하였고 1999년 11월2차 개정판 초안이(DSI) 이 발행되어 2000년12월에 개정안을 공표 하였다. [표2.1]은 ISO 규정 절차를 정리 하였다.

【표2.1】 ISO 규정 절차

NEW WORK ITEM PROPOSAL(NP)	규격의 제정을 위한 신규항목 제안
WORKING DRFT(WD)	작업반을 구성하고 규격개발 전담자를 선정 ISO/IEC 기술작업 지침서에 의거 작업안을 작성
COMMITTEE DRFT(CD)	작업안을 TC 또는 SC소속 회원국들에 회람시켜 승인을 얻는단계 (P 멤버 2/3이상 찬성을 얻으면 위원회안으로 등록)
DRFT INTERNATIONAL STANDARD ( DIS)	위원회안을 TC 또는 SC 회원국들에게 회람시켜 승인을 얻는단계 (P멤버 2/3이상 찬성을 얻으면 중앙사무국에 국제규격안으로 등록)
INTERNATIONAL STANDARD	국제규격안을 전 회원국들에게 회람시켜 P멤버 2/3 이상이 찬성을 하거나 또는 반대표가 표수의 1/4이하인 경우 국제규격을 채택



주) TC : TECHNICAL COMMITTEE(기술위원회)  
 SC : SUB COMMITTEE(분과위원회)  
 WG : WORKING GROUP(소위원회)

【그림 2.1】 ISO/TC 176 구조

품질경영시스템(ISO 9001: 2000) 요구사항의 주요내용은 다음과 같다

### 1. 경영책임

최고경영자는 품질경영시스템을 개발 및 개선하기 위한 공약의 증거를 제공해야 한다. 이 증거는 고객의 니즈 및 법적 규제요구사항에 대한 만족의 중요성을 조직내 구성원에 전달하는 것을 포함한다.

품질목표는 측정 가능해야 하고 품질방침과 일관성이 있어야 하며, 지속적 개선에 대한 공약을 포함해야 한다.

품질기획은 품질경영시스템에 대한 지속적 개선을 포함해야 한다. 최고경영자는 고객의 니즈와 기대가 결정되고, 고객만족을 달성하는 목적을 충족해야 함을 보장해야 한다. 이러한 최고경영자의 리더십은 품질경영시스템프로세스와 조직의 모든 계층 및 기능에서 프로세스의 유효성에 대한 의사소통을 보장해야 한다.

### 2. 자원관리

조직은 제품의 적합성을 달성하는데 필요한 장소, 관련 설비, 장비, 하드웨어 및 소프트웨어, 지원서비스를 포함한 설비를 식별, 제공 및 유지해야 한다. 조직은 인원에 대한 작업환경 및 제품의 적합성을 달성하는데 필요한 물리적 요소를 식별 및 관리해야 한다.

### 3. 제품 실현

조직은 고객이 명시한 제품에 대한 요구사항(가용성, 인도 및 지원서비스 요구사항 포함), 고객에 의해 명시되지는 않았지만 의도된 제품 사용에 필요한 요구사항, 법적 규제요구사항을 포함한 제품에 관련된 책임과 같은 고객의 요구사항을 결정하여야 한다.

조직은 질의서/제안서 및 주문서의 취급, 계약, 불만을 포함한 고객피드백에 관련된 고객과의 의사소통을 위한 단계를 식별하고 이행해야 한다.

### 4. 측정, 분석 및 개선

조직은 품질경영시스템의 적절성과 유효성을 결정하고 잠재적인 개선사항을 식별하기 위하여 적절한 데이터를 수집 및 분석해야 한다. 데이터는 품질경영시스템의 이행 및 유지활동에 대한 측정 및 감시에 의해 생산되어야 한다.

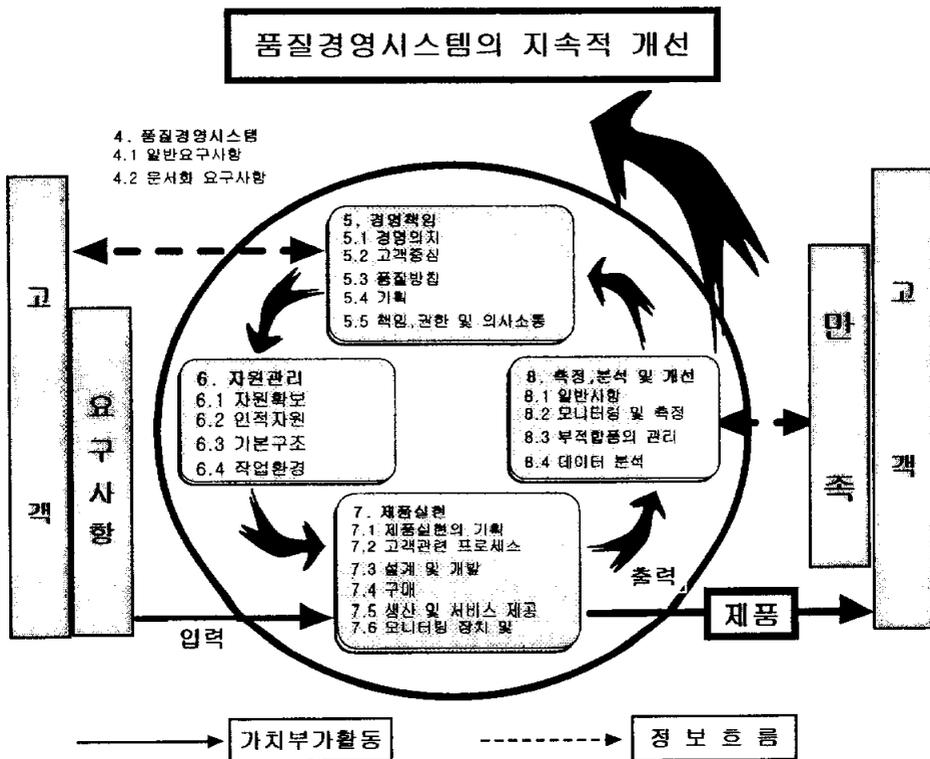
조직은 고객요구사항을 만족하기 위하여 필요한 이러한 제품 실현프로세스를

측정하고 감시하여야 한다. 이러한 방법은 프로세스의 의도된 목적을 충족하기 위하여 각 프로세스의 지속적인 능력을 확인하는 과정이다.

제품 실현프로세스의 적절한 단계에서 조직은 제품 요구사항이 만족하는지를 확인하기 위하여 제품의 특징을 측정하고 감시하여야 한다.

【그림2.2】는 품질경영시스템의 지속적인 개선을 위하여 필요한 프로세스를 계획하고 관리하여야 한다. 조직은 품질방침, 목표, 감사결과, 데이터 분석, 시정 및 예방조치 및 경영검토를 통하여 품질경영시스템의 지속적 개선을 이루어야 한다.

조직은 품질경영시스템 성과 측정의 한 방법으로 고객만족/불만족에 대한 정보를 감시하여야 한다. 이러한 정보의 수집 및 사용 방법은 결정되어야 한다 ([15]).



【그림2.2】 프로세스에 근거한 품질경영시스템

## 2.1.2 품질경영시스템의 규격

### 4.1 일반 요구사항

조직은 이 규격의 요구사항에 따라 품질경영시스템을 수립, 문서화, 실행 및 유지하고 품질경영시스템의 효과성을 지속적으로 개선하여야 한다.

조직은 다음 사항을 이행하여야 한다.

- a) 품질경영시스템에 필요한 프로세스 파악 및 조직 전반에 걸친 프로세스 적용의 파악 (1.2 참조)
- b) 프로세스 순서 및 상호 작용의 결정
- c) 프로세스에 대한 운영 및 관리가 모두 효과적임을 보장하는 데 필요한 기준 및 방법의 결정
- d) 프로세스의 운영 및 모니터링을 지원하는 데 필요한 자원 및 정보의 가용성 보장
- e) 그 프로세스의 모니터링, 측정 및 분석
- f) 그 프로세스에 대한 계획된 결과와 지속적 개선을 달성하는데 필요한 조치의 실행

이 프로세스는 이 규격의 요구사항에 따라 조직에 의해 관리되어야 한다. 조직이 요구사항에 대한 제품 적합성에 영향을 미치는 어떠한 프로세스를 외주 처리할 경우, 조직은 이러한 프로세스가 관리된다는 것을 보장하여야 한다. 이러한 외주 처리된 프로세스의 관리는 품질경영시스템 내에서 파악되어야 한다.

비 고 : 위에서 언급된 품질경영시스템에 필요한 프로세스는 경영활동, 자원 확보, 제품실현 및 측정을 포함한다.

### 4.2 문서화 요구사항

#### 4.2.1 일반사항

품질경영시스템 문서화는 다음 사항을 포함하여야 한다.

- a) 문서화하여 표명된 품질방침 및 품질 목표

b) 품질매뉴얼

c) 이 규격이 요구하는 문서화된 절차

d) 프로세스의 효과적인 기획, 운영 및 관리를 보장하기 위하여 조직이 필요로 하는 문서

e) 이 규격이 요구하는 기록 (4.2.4 참조)

비 고 1. 이 규격에서 사용된 “문서화된 절차”라는 용어는 절차가 수립되고, 문서화되며, 실행되고 유지됨을 의미한다.

2. 품질경영시스템 문서화의 정도는 다음과 같은 이유로 조직에 따라 다를 수 있다.

a) 조직의 규모 및 활동의 형태

b) 프로세스의 복잡성 및 그 상호 작용

c) 인원의 적격성

3. 문서화는 어떠한 형태나 형식의 매체라도 가능하다.

#### 4.2.2 품질매뉴얼

조직은 다음 사항을 포함하는 품질매뉴얼을 수립하고 유지하여야 한다.

a) 적용의 제외에 대한 상세한 내용 및 정당성을 포함한 품질경영시스템의 적용범위 (1.2 참조)

b) 품질경영시스템을 위하여 수립된 문서화된 절차를 포함하거나 이를 인용

c) 품질경영시스템 프로세스의 상호작용에 대한 기술

#### 4.2.3 문서관리

품질경영시스템에 필요한 문서는 관리되어야 한다. 기록은 문서의 특별한 형식이며, 4.2.4항의 요구사항에 따라 관리되어야 한다.

다음 사항의 관리에 필요한 사항을 정하기 위한 문서화된 절차가 수립되어야 한다.

a) 문서는 발행 전에 적정함을 승인

b) 필요시 문서의 검토 및 갱신, 그리고 재 승인

c) 문서의 변경 및 최신 개정 상태의 식별을 보장

- d) 적용되는 문서의 해당본이 사용되는 장소에서 이용 가능성을 보장
- e) 문서가 읽기 쉽도록 유지되고, 쉽게 식별됨을 보장
- f) 외부출처 문서의 식별 및 배포가 관리됨을 보장
- g) 효력이 상실된 문서의 의도되지 않는 사용을 방지하며, 어떤 목적을 위해 보유할 경우에는 적절한 식별의 적용

#### 4.2.4 기록 관리

기록은 품질경영시스템의 요구사항에 적합하다는 증거와 품질경영시스템의 효과적인 운영에 대한 증거를 제공하기 위하여 작성되고 유지되어야 한다. 기록은 읽기 쉽고, 쉽게 식별하고 검색이 가능하도록 유지되어야 한다. 문서화된 절차는 기록의 식별, 보관, 보호, 검색, 보유기간 및 처분에 필요한 관리를 정하기 위하여 수립되어야 한다.

### 5. 경영 책임

#### 5.1 경영의지

최고경영자는 품질경영시스템의 개발 및 실행, 그리고 품질경영시스템의 효과성을 지속적으로 개선하기 위한 의지의 실행증거를 다음을 통하여 제시하여야 한다.

- a) 법적 및 규제 요구사항 뿐만 아니라 고객 요구사항 충족의 중요성을 조직과 의사소통
- b) 품질방침의 수립
- c) 품질목표 수립의 보장
- d) 경영검토의 수행
- e) 자원의 가용성을 보장

#### 5.2 고객중심

최고경영자는 고객요구사항이 결정됨을 보장하고, 고객만족 증진목표에 따라 고객 요구사항이 충족됨을 보장하여야 한다(7.2.1 및 8.2.1 참조).

### 5.3 품질방침

최고경영자는 품질방침이 다음과 같이 되도록 보장하여야 한다.

- a) 조직의 목적에 적절할 것
- b) 요구사항을 준수한다는 의지와 품질경영시스템의 효과성을 지속적으로 개선한다는 의지를 포함할 것
- c) 품질목표의 수립 및 검토를 위한 틀을 제공할 것
- d) 조직 내에서 의사 소통되고 이해될 것
- e) 지속적인 적절성을 검토될 것

### 5.4 기획

#### 5.4.1 품질목표

최고경영자는 제품에 대한 요구사항[7.1 a)]을 충족시키는 데 필요한 것을 포함하는 품질목표가 조직내의 관련되는 기능 및 계층에서 수립됨을 보장하여야 한다.

품질목표는 측정이 가능하여야 하며 품질방침과 일관성이 있어야 한다.

#### 5.4.2 품질경영시스템 기획

최고경영자는 다음사항을 보장하여야 한다.

- a) 품질경영시스템에 대한 기획은 품질목표를 달성하기 위한 것 뿐만 아니라 4.1항의 요구사항을 충족시키기 위하여 수행될 것
- b) 품질경영시스템의 변경이 계획되고 실행될 때 품질경영시스템의 완전성이 유지될 것

### 5.5 책임, 권한 및 의사소통

#### 5.5.1 책임 및 권한

최고경영자는 조직 내에서 책임 및 권한이 규정되고 의사소통됨을 보장하여야 한다.

#### 5.5.2 경영대리인

최고경영자는 다른 책임과는 무관하게 다음 사항을 포함하는 책임 및

권한을 갖는 한사람을 경영자 중에서 선임 하여야 한다.

a) 품질경영시스템에 필요한 프로세스가 수립되고 실행되며 유지됨을 보장

b) 최고경영자에게 품질경영시스템 성과 및 개선의 필요성에 대한 보고

c) 조직 전체에 걸쳐서 고객 요구사항에 대한 인식의 증진을 보장

비 고 : 경영대리인의 책임은 품질경영시스템과 관련한 사항에 대하여 외부 관계자와의 창구역할 을 포함할 수 있다.

### 5.5.3 내부 의사소통

최고경영자는 조직 내에 적절한 의사소통 프로세스가 수립되고, 품질경영시스템의 효과성에 대하여 의사소통이 이루어지고 있음을 보장하여야 한다.

## 5.6 경영검토

### 5.6.1 일반사항

최고경영자는 품질경영시스템의 지속적인 적절성, 충족성 및 효과성을 보장하기 위하여, 계획된 주기로 조직의 품질경영시스템을 검토하여야 한다. 경영검토는 품질방침 및 품질목표를 포함하여, 품질경영시스템에 대한 개선기회의 평가 와 변경에 대한 필요성의 평가를 포함하여야 한다. 경영검토에 관한 기록을 유지하여야 한다 (4.2.4 참조).

### 5.6.2 검토입력

경영검토의 입력사항에는 다음 정보가 포함되어야 한다.

a) 심사결과

b) 고객 피드백

c) 프로세스 성과 및 제품 적합성

d) 예방조치 및 시정조치의 상태

e) 이전의 경영검토에 따른 후속조치

f) 품질경영시스템에 영향을 줄 수 있는 변경

g) 개선을 위한 제안

### 5.6.3 검토출력

경영검토의 출력에는 다음 사항과 관련된 결정사항 및 조치가 포함되어야 한다.

- a) 품질경영시스템의 효과성 및 그 프로세스의 효과성 개선
- b) 고객 요구사항과 관련된 제품 개선
- c) 자원의 필요성

## 6. 자원관리

### 6.1 자원확보

조직은 다음 사항을 위하여 필요한 자원을 결정하고 확보하여야 한다.

- a) 품질경영시스템의 실행 및 유지, 그리고 효과성에 대한 지속적인 개선
- b) 고객요구사항 충족에 의한 고객만족의 증진

### 6.2 인적자원

#### 6.2.1 일반사항

제품 품질에 영향을 미치는 업무를 수행하는 인원은 적절한 학력, 교육훈련, 숙련도 및 경험에 근거하여 적격하여야 한다.

#### 6.2.2 적격성, 인식 및 교육훈련

조직은 다음 사항을 이행하여야 한다.

- a) 제품 품질에 영향을 미치는 업무를 수행하는 인원에 대한 필요한 적격성 결정
- b) 이러한 필요성을 충족시키기 위하여 교육훈련을 제공하거나 기타 조치
- c) 취해진 조치의 효과성을 평가
- d) 조직의 인원이 자신의 활동에 대한 관련성 및 중요성을 인식하고 있으며, 그들이 어떻게 품질목표의 달성에 기여하는지 인식함을 보장
- e) 학력, 교육훈련, 숙련도 및 경험에 대한 적절한 기록 유지 (4.2.4 참조)

### 6.3 기반구조

조직은 제품의 요구사항에 대한 적합성을 달성하는데 필요한 기반구조를 결정, 확보 및 유지하여야 한다. 기반구조는 해당되는 경우, 다음 사항을 포함한다.

- a) 건물, 업무장소 및 관련된 유틸리티
- b) 프로세스 장비(하드웨어 및 소프트웨어)
- c) 지원서비스(운송, 통신 등)

### 6.4 업무환경

조직은 제품 요구사항에 대한 적합성을 달성하기 위해 필요한 업무환경을 결정하고 관리하여야 한다.

## 7. 제품실현

### 7.1 제품실현의 기획

조직은 제품실현에 필요한 프로세스를 계획하고 개발하여야 한다. 제품실현의 기획은 품질경영시스템의 다른 프로세스 요구사항과 일관성이 있어야 한다 (4.1 참조).

조직은 제품실현을 기획할 때, 해당되는 경우, 다음 사항을 결정하여야 한다.

- a) 제품에 대한 품질목표 및 요구사항
- b) 프로세스의 수립 및 문서화 필요성, 그리고 제품에 대한 특정 자원의 확보에 대한 필요성
- c) 제품 및 제품 합격판정기준에 대해 특정하게 요구되는 검증, 타당성 확인, 모니터링, 검사 및 시험활동
- d) 실현 프로세스 및 결과로 산출된 제품이 요구사항을 충족한다는 증거를 확보하는 데 필요한 기록(4.2.4 참조).

이러한 기획의 출력은 조직의 운영방식에 따라 적절한 형태이어야 한다.

비 고 1. 특정 제품, 특정 프로젝트 또는 특정 계약에 적용시키기 위하여 품질경영시스템의 프로세스(제품실현 프로세스 포함) 및 자원을

규정한 문서를 품질계획서라고 부를 수 있다.

2. 조직은 7.3조항의 요구사항을 제품실현 프로세스 개발에 적용할 수 있다.

## 7.2 고객관련 프로세스

### 7.2.1 제품에 관련된 요구사항 결정

조직은 다음 사항을 결정하여야 한다.

- a) 인도 및 인도 후 활동에 대한 요구사항을 포함한 고객이 규정한 요구사항
- b) 고객이 명시하지는 않았지만 알려진 경우 규정되거나 의도된 사용에 필요사항 요구사항
- c) 제품과 관련된 법적 및 규제 요구 사항
- d) 조직이 결정한 모든 추가 요구 사항

### 7.2.2 제품에 관련된 요구사항 검토

조직은 제품에 관련된 요구사항을 검토하여야 한다. 이 검토는 고객에게 제품을 공급한다고 조직이 약속 (예: 입찰서의 제출, 계약 또는 주문의 수락, 계약 또는 주문에 대한 변경의 수락)하기 전에 수행되어야 하며, 다음 사항을 보장하여야 한다.

- a) 제품 요구사항이 정하여질 것
- b) 이전에 제시한 것과 다른 계약 또는 주문 요구사항이 해결될 것
- c) 조직이 정해진 요구사항을 충족시킬 능력을 가지고 있을 것

검토 및 검토에 수반되는 조치에 대한 결과의 기록은 유지되어야 한다 (4.2.4 참조).

고객이 요구사항을 문서화하여 제시하지 않는 경우, 조직은 수락 전에 고객 요구사항을 확인하여야 한다.

제품 요구사항이 변경되는 경우, 조직은 관련된 문서가 수정됨을 보장하여야 하고 관련 인원이 변경된 요구사항을 인식하고 있음을 보장하여야 한다.

비 고 : 인터넷 판매 등과 같은 상황에서는 각각의 주문에 대한 공식적인 검토가 비현실적이다. 이러한 경우 카탈로그, 홍보물과 같은 관련된 제품 정보를 검토하는 것으로 대신할 수 있다.

### 7.2.3 고객과의 의사소통

조직은 다음 사항과 관련된 고객과의 의사소통을 위한 효과적인 방법을 결정하고 실행하여야 한다.

- a) 제품 정보
- b) 변경을 포함하여 문의, 계약 또는 주문의 취급
- c) 고객 불평을 포함한 고객 피드백

## 7.3 설계 및 개발

### 7.3.1 설계 및 개발 기획

조직은 제품에 대한 설계 및 개발을 계획하고 관리하여야 한다.

설계 및 개발을 기획하는 동안 조직은 다음 사항을 결정하여야 한다.

- a) 설계 및 개발 단계
- b) 각 설계 및 개발 단계에 적절한 검토, 검증 및 타당성확인
- c) 설계 및 개발에 대한 책임과 권한

조직은 효과적인 의사소통 및 책임의 명확한 부여를 보장하기 위하여, 설계 및 개발에 참여하는 서로 다른 그룹간의 연계성을 관리하여야 한다.

기획출력은 해당되는 경우, 설계 및 개발 진행에 따라 갱신되어야 한다.

### 7.3.2 설계 및 개발 입력

제품 요구사항에 관련된 입력을 결정하고 기록을 유지하여야 한다

(4.2.4 참조). 이 입력은 다음 사항을 포함하여야 한다.

- a) 기능 및 성능/성과 요구사항
- b) 적용되는 법적 및 규제 요구사항
- c) 적용 가능한 경우, 이전의 유사한 설계로부터 도출된 정보
- d) 설계 및 개발에 필수적인 기타 요구사항

이러한 입력에 대하여 충족성을 검토하여야 한다. 요구사항은 완전하

고, 모호하지 않아야 하며, 다른 요구 사항과 상충되지 않아야 한다.

### 7.3.3 설계 및 개발 출력

설계 및 개발 출력은 설계 및 개발 입력에 대하여 검증이 가능한 형태로 제공되고 배포 전에 승인되어야 한다.

설계 및 개발 출력은 다음과 같아야 한다.

- a) 설계 및 개발에 대한 입력요구사항을 충족시킬 것
- b) 구매, 생산 및 서비스 제공을 위한 적절한 정보를 제공할 것
- c) 제품 합격 판정 기준을 포함하거나 인용할 것
- d) 안전하고 올바른 사용에 필수적인 제품의 특성을 규정할 것

### 7.3.4 설계 및 개발 검토

적절한 단계에서, 설계 및 개발에 대한 체계적인 검토는 계획된 결정사항(7.3.1 참조)에 따라 다음 목적을 위하여 수행되어야 한다.

- a) 요구사항을 충족시키기 위한 설계 및 개발의 결과에 대한 능력의 평가
- b) 모든 문제점의 파악 및 필요한 조치의 제시

그러한 검토에 참여하는 인원에는, 검토가 진행되고 있는 설계 및 개발 단계에 관련된 기능을 대표하는 인원이 포함되어야 한다. 검토결과 및 모든 필요한 조치에 대한 기록은 유지되어야 한다(4.2.4 참조).

### 7.3.5 설계 및 개발 검증

검증은 설계 및 개발 출력이 설계 및 개발입력 요구사항을 충족시켰다는 것을 보장하기 위하여 계획된 결정 사항(7.3.1 참조)에 따라 수행되어야 한다. 검증 결과 및 모든 필요한 조치의 결과에 대한 기록은 유지되어야 한다(4.2.4 참조).

### 7.3.6 설계 및 개발 타당성확인

설계 및 개발 타당성확인은 결과로 나타난 제품이 알려진 경우, 규정된 적용 또는 의도된 사용에 대한 요구사항을 충족시킬 수 있는지를 보장하기 위하여 계획된 결정사항(7.3.1 참조)에 따라 수행 되어야한다

실행 가능한 경우, 타당성확인 은 제품의 인도 또는 실행 전에 완료되어

야 한다. 타당성 확인 결과 및 모든 필요한 조치에 대한 기록은 유지되어야 한다(4.2.4 참조).

#### 7.3.7 설계 및 개발 변경관리

설계 및 개발의 변경은 파악되고 그 기록이 유지되어야 한다. 변경 사항은, 해당되는 경우, 검토, 검증 및 타당성확인이 되어야 하며 실행 전에 승인되어야 한다. 설계 및 개발 변경의 검토에는 구성되는 부품 및 이미 인도된 제품에 대한 변경의 영향평가가 포함되어야 한다.

변경에 대한 검토 결과 및 모든 필요한 조치에 대한 기록은 유지되어야 한다(4.2.4참조).

### 7.4 구매

#### 7.4.1 구매 프로세스

조직은 구매한 제품이 규정된 구매 요구사항에 적합함을 보장하여야 한다. 공급자 및 구매한 제품에 적용되는 관리의 방식 및 정도는 구매한 제품이 후속 되는 제품 실현이나 최종 제품에 미치는 영향에 따라 달라져야 한다. 조직은 조직의 요구사항에 따라 제품을 공급할 수 있는 능력을 근거로 공급자를 평가하고 선정하여야 한다. 선정, 평가 및 재평가에 대한 기준은 수립되어야 한다. 평가의 결과 및 평가로 야기된 모든 필요한 조치에 대한 기록은 유지되어야 한다(4.2.4 참조).

#### 7.4.2 구매정보

구매정보에는, 해당되는 경우, 다음 사항을 포함하여 구매할 제품을 기술하여야 한다.

- a) 제품, 절차, 프로세스 및 장비의 승인에 대한 요구사항
- b) 인원의 자격인정에 대한 요구사항
- c) 품질경영시스템 요구사항

조직은 공급자와 의사소통하기 전에, 규정된 구매 요구사항의 적정성을 보장하여야 한다.

#### 7.4.3 구매한 제품의 검증

조직은 구매한 제품이 규정된 구매 요구사항을 충족시킨다는 것을 보장하는 데 필요한 검사 또는 그 밖의 활동을 수립하고 실행하여야 한다. 조직 또는 조직의 고객이 공급자 현장에서 검증을 수행 하고자 하는 경우, 조직은 의도한 검증 계획 및 제품의 출하 방법을 구매 정보에 명시하여야 한다.

## 7.5 생산 및 서비스 제공

### 7.5.1 생산 및 서비스 제공의 관리

조직은 생산 및 서비스 제공을 관리 조건 하에서 계획하고 수행하여야 한다. 해당되는 경우, 다음사항을 포함하여야 한다.

- a) 제품의 특성이 기술된 정보의 가용성
- b) 필요에 따른 업무지침서의 가용성
- c) 적절한 장비의 사용
- d) 모니터링장치 및 측정장치의 가용성 및 사용
- e) 모니터링 및 측정의 실행
- f) 불출, 인도 및 인도 후 활동의 실행

### 7.5.2 생산 및 서비스 제공에 대한 프로세스의 타당성 확인

조직은 결과로 나타난 출력이 후속 되는 모니터링 또는 측정에 의하여 검증될 수 없는 경우, 생산 및 서비스 제공에 대한 모든 프로세스에 대하여 타당성확인을 하여야 한다. 이는 제품을 사용한 후 또는 서비스가 인도된 후에만 불일치가 나타나는 모든 프로세스를 포함한다. 타당성확인인은 계획된 결과를 달성하기 위하여 그 프로세스의 능력을 실증하여야 한다. 조직은 적용이 가능한 다음 사항을 포함하여 그 프로세스에 대한 결정을 수립하여야 한다.

- a) 프로세스의 검토 및 승인에 대해 정해진 기준
- b) 장비의 승인 및 인원의 자격인정
- c) 특정 방법 및 절차의 사용
- d) 기록에 대한 요구사항(4.2.4 참조).

e) 타당성 재확인

### 7.5.3 식별 및 추적성

조직은 제품 실현의 모든 단계에서, 해당되는 경우, 적절한 수단으로 제품을 식별하여야 한다.

조직은 모니터링 및 측정 요구사항과 관련하여 제품상태를 식별하여야 한다.

추적성이 요구사항인 경우, 조직은 제품의 고유한 식별을 관리하고 기록하여야 한다(4.2.4 참조).

비 고 : 어떤 산업분야에서는 컨피규레이션 관리가 식별 및 추적성을 유지하는 수단이다.

### 7.5.4 고객재산

조직은 조직의 관리 하에 있거나 조직에 의하여 사용 중에 있는 고객 재산에 대하여 주의를 기울여야 한다. 조직은 제품으로 사용토록 제공되거나 제품화하기 위하여 제공된 고객재산을 식별, 검증, 보호 및 안전하게 유지하여야 한다. 고객재산이 분실, 손상 또는 사용하기에 부적절한 것으로 판명된 경우, 이를 고객에게 보고하고 기록을 유지하여야 한다 (4.2.4 참조).

비 고 : 고객재산은 지적소유권을 포함할 수 있다.

### 7.5.5 제품의 보존

조직은 내부 프로세스 진행 중에는 물론 지정된 목적지로 제품을 인도할 때까지, 제품의 적합성을 보존하여야 한다. 이는 식별, 취급, 포장, 보관 및 보호를 포함하여야 한다. 보존은 제품을 구성하는 부품에도 적용하여야 한다.

## 7.6 모니터링장치 및 측정장치의 관리

조직은 수행하여야 할 모니터링 및 측정을 결정하고, 결정된 요구사항(7.2.1참조)에 대한 제품적합성의 증거 제공에 필요한 모니터링 장치 및 측정장치를 결정하여야 한다.

조직은 모니터링 및 측정이 모니터링 및 측정 요구사항에 일치하는 방

법으로 수행될 수 있고 수행되도록 보장하는 프로세스를 수립하여야 한다. 유효한 결과를 보장하기 위해 필요한 경우, 측정 장비는 다음과 같아야 한다.

- a) 규정된 주기 또는 사용 전에 국제표준 또는 국가표준에 소급 가능한 측정표준으로 교정 또는 검증할 것. 그러한 표준이 없는 경우, 교정 또는 검증에 사용된 근거를 기록 할 것
- b) 조정 또는 필요에 따라 재조정할 것
- c) 교정 상태가 결정될 수 있도록 식별할 것
- d) 측정 결과를 무효화시킬 수 있는 조정으로부터 보호 할 것
- e) 취급, 유지보전 및 보관하는 동안 손상이나 열화로부터 보호 할 것

또한 조직은 장비가 요구사항에 적합하지 않은 것으로 판명된 경우 이전의 측정결과에 대하여 유효성을 평가하고 기록하여야 한다. 조직은 그 장비 및 영향을 받은 모든 제품에 대하여 적절한 조치를 취하여야 한다. 교정 및 검증 결과에 대한 기록은 유지되어야 한다(4.2.4 참조).

컴퓨터 소프트웨어가 규정된 요구사항의 모니터링 및 측정에 사용될 경우 의도된 적용을 만족시키기 위하여 컴퓨터 소프트웨어의 능력이 확인되어야 한다. 이는 최초 사용 전에 실시되어야 하며, 필요에 따라 재확인되어야 한다.

비 고 : ISO 10012-1 및 ISO 10012-2 참조

## 8. 측정, 분석 및 개선

### 8.1 일반사항

조직은 다음사항에 필요한 모니터링, 측정, 분석 및 지속적 개선 프로세스를 계획하고 실행하여야 한다

- a) 제품의 적합성 실증
- b) 품질경영시스템의 적합성 보장
- c) 품질경영시스템의 효과성을 지속적으로 개선

이는 통계적 기법을 포함한 적용 가능한 방법 및 사용범위에 대한 결정을

포함하여야 한다.

## 8.2 모니터링 및 측정

### 8.2.1 고객만족

조직은 품질경영시스템 성과 측정의 하나로 조직이 고객 요구사항(7.2.1 참조)을 충족시키는지에 대해 고객의 인식과 관련된 정보를 모니터링하여야 한다. 이 정보의 획득 및 활용에 대한 방법을 결정하여야 한다.

### 8.2.2 내부심사

조직은 다음 사항을 결정하기 위하여, 계획된 주기로 내부심사를 수행하여야 한다.

- a) 품질경영시스템이 계획된 결정사항(7.1 참조), 이 규격의 요구사항, 그리고 조직이 수립한 품질 경영시스템 요구사항에 적합한지 여부
- b) 품질경영시스템이 효과적으로 실행되고 유지되는지 여부

심사프로그램은 이전 심사의 결과뿐 아니라 심사대상 프로세스 및 분야의 상태와 중요성을 고려하여 계획되어야 한다. 심사 기준, 범위, 주기 및 방법을 정하여야 한다. 심사원 선정 및 심사수행에는 심사 프로세스의 객관성 및 공정성이 보장되어야 한다. 심사원은 자신의 업무에 대하여 심사를 수행하여서는 안 된다.

심사의 계획, 수행, 심사의 독립성 보장, 결과의 보고 및 기록유지(4.2.4 참조)에 대한 책임과 요구사항은 문서화된 절차에 규정되어야 한다.

심사대상 업무에 책임을 지는 경영자는 발견된 부적합 및 원인을 제거하기 위한 조치가 적시에 취해질 수 있도록 보장하여야 한다. 후속조치는 취해진 조치의 검증 및 검증 결과의 보고를 포함하여야 한다 (8.5.2 참조).

비 고 : ISO 10011-1, ISO 10011-2 및 ISO 10011-3 참조

### 8.2.3 프로세스의 모니터링 및 측정

조직은 품질경영 시스템 프로세스에 대한 모니터링 및 해당되는 경우, 프로세스에 대한 측정을 위하여 적절한 방법을 적용하여야 한다. 이 방

법은 계획된 결과를 달성하기 위한 프로세스의 능력을 실증하여야 한다. 계획된 결과가 달성되지 못하였을 때, 해당되는 경우, 제품의 적합성이 보장될 수 있도록 시정 및 시정조치를 취하여야 한다.

#### 8.2.4 제품의 모니터링 및 측정

조직은 제품 요구사항이 충족되었다는 것을 검증하기 위하여, 제품의 특성을 모니터링하고 측정하여야 한다. 이는 계획된 결정사항(7.1 참조)에 따라 제품실현 프로세스의 적절한 단계에서 수행되어야 한다.

합격판정기준에 적합하다는 증거가 유지되어야 한다. 기록에는 제품의 불출을 승인하는 인원(들)이 나타나야 한다 (4.2.4 참조). 관련된 권한을 가진 자가 승인하거나, 해당되는 경우, 고객이 승인한 경우를 제외하고는, 제품 불출 및 서비스 인도는 계획된 결정사항(7.1참조)이 만족스럽게 완료되기 전에 진행되어서는 안 된다.

### 8.3 부적합제품의 관리

조직은 의도하지 않은 사용 또는 인도를 방지하기 위하여, 제품 요구사항에 적합하지 않은 제품이 식별되고 관리됨을 보장하여야 한다. 부적합제품의 처리에 대한 관리와 관련된 책임 및 권한은 문서화된 절차에 규정되어야 한다. 조직은 부적합제품을 다음의 하나 또는 그 이상의 방법으로 처리하여야 한다.

- a) 발견된 부적합의 제거를 위한 조치 실시
- b) 관련된 권한을 가진 자 및 해당되는 경우 고객에 의한 특채 하에 사용, 불출 또는 수락을 승인
- c) 본래 의도된 용도 또는 적용을 배제하는 조치의 실시

부적합의 상태와 승인된 특채를 포함한 취해진 모든 후속조치에 대한 기록은 유지되어야 한다.(4.2.4. 참조).

부적합제품은 시정될 경우 요구사항에 따른 적합성을 실증하기 위하여 재검증되어야 한다. 부적합제품이 인도 후 또는 사용이 시작된 후 발견되면, 조직은 부적합의 영향 또는 잠재적 영향에 대해 적절한 조치를 취하여

야 한다.

#### 8.4 데이터의 분석

조직은 품질경영시스템의 적합성 및 효과성을 실증하고, 품질경영시스템의 효과성을 지속적으로 개선할 수 있는지를 평가하기 위하여, 적절한 데이터를 결정, 수집 및 분석하여야 한다. 이는 모니터링 및 측정의 결과로 생성된 데이터 및 다른 관련 출처로부터 생성된 데이터를 포함한다.

다음에 관한 정보를 제공하기 위하여 이 데이터를 분석하여야 한다.

- a) 고객 만족 (8.2.1 참조)
- b) 제품 요구사항에 대한 적합성 (7.2.1 참조)
- c) 예방조치에 대한 기회를 포함한 프로세스 및 제품의 특성과 경향
- d) 공급자

#### 8.5 개선

##### 8.5.1 지속적 개선

조직은 품질방침, 품질목표, 심사결과, 데이터 분석, 시정조치 및 예방조치, 그리고 경영검토의 활용을 통하여, 품질경영시스템 효과성을 지속적으로 개선하여야 한다.

##### 8.5.2 시정조치

조직은 부적합의 재발방지를 목적으로 부적합의 원인을 제거하기 위한 조치를 취하여야 한다. 시정조치는 당면한 부적합의 영향에 대하여 적절하여야 한다.

문서화된 절차에는 다음 요구사항이 규정되어야 한다.

- a) 부적합의 검토 (고객불평 포함)
- b) 부적합 원인의 결정
- c) 부적합이 재발하지 않음을 보장하기 위한 조치의 필요성에 대한 평가
- d) 필요한 조치의 결정 및 실행
- e) 취해진 조치의 결과 기록(4.2.4 참조)

f) 취해진 시정조치의 검토

8.5.3 예방조치

조직은 부적합의 발생 방지를 위하여 잠재적 부적합의 원인을 제거하기 위한 조치를 결정하여야 한다. 예방조치는 잠재적인 문제의 영향에 대하여 적절하여야 한다.

문서화된 절차에는 다음 요구사항이 규정되어야 한다.

- a) 잠재적 부적합 및 그 원인 결정
- b) 부적합의 발생을 방지하기 위한 조치의 필요성에 대한 평가
- c) 필요한 조치의 결정 및 실행
- d) 취해진 조치의 결과 기록(4.2.4 참조)
- e) 취해진 예방조치의 검토([17]).

2.1.3 품질경영시스템 인증 기대효과

기업은 품질경영시스템을 구축하여 인증을 획득함으로써의 다음과 같이 기대 효과를 갖는다.

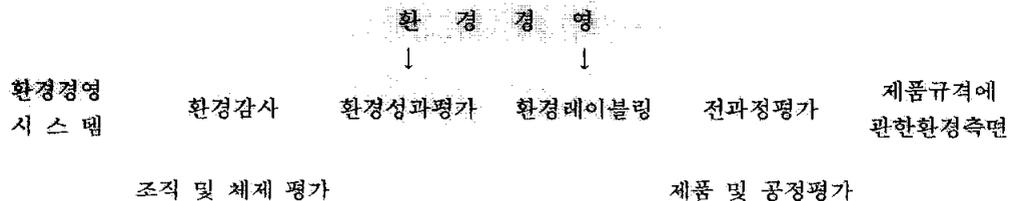
1. 품질경영시스템 도입으로 기업의 신뢰성 향상과 마케팅 능력이 강화된다.
2. 품질관리 및 조직체계를 혁신하여 기업의 관리체계를 한 단계 Level - up시킴.
3. 부적합 발생을 사전 조치와 예방적 품질관리로 고객만족 실현으로 대외적 기업경쟁력이 높아진다.
4. 자원의 효율적 이용과 업무의 효율성을 높여 경영 이익이 증대된다.
5. 원가 절감과 품질개선 등으로 기업의 핵심 경쟁력 강화된다.
6. 향후 추진하여야 할 환경경영 시스템 (ISO 14000)의 기본 틀이 정립된다.
7. 프로세스의 전개로 업무 효율성이 극대화된다.
8. 모든 업무의 관리 및 통제가 가능하다.
9. 사내 의사소통 원활화 및 부서간 업무 중복에 따른 문제가 해결된다.

10. 고객으로부터의 요구사항이 적극적으로 반영됨에 따라 고객의 인지도가 향상된다.
11. 제품 / 품질의 차별화로 기업의 이미지 제고 및 신뢰감 확보로 시장 영업력이 증대된다.

## 2.2 환경경영 시스템

### 2.2.1 환경경영 시스템의 제정배경

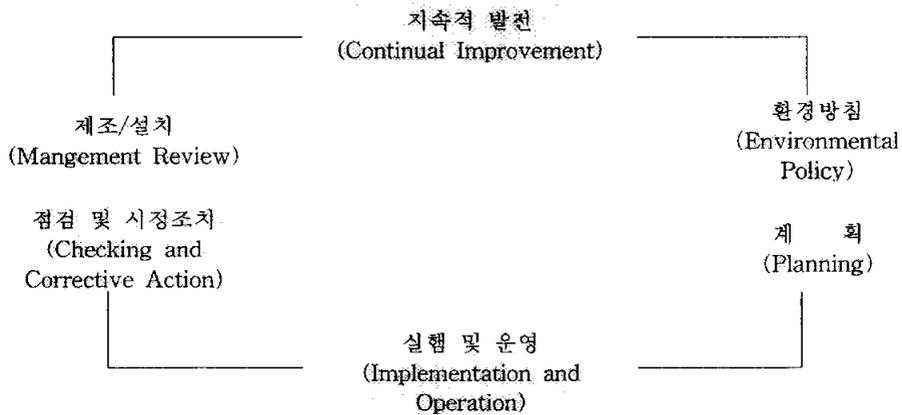
환경경영 시스템은 조직을 평가하는 영역과 제품 및 공정을 평가·분석하는 영역으로 대별된다. 【그림 2.3】은 환경경영체제, 환경감사, 그리고 환경성과평가 등은 조직의 환경경영에 대한 평가를 위한 표준이며, 환경레이블링, 전과정평가와 제품규격에 관한 환경측면 등은 생산제품과 생산공정의 환경성에 관한 평가표준이라 할 수 있다. 현재 ISO14000 시리즈는 환경경영체제 규격 ISO 14001을 비롯하여 14040, 14010, 14011 등 총 17가지가 제정·공표되었다.



【그림 2.3】 ISO 14000 시리즈의 구조

즉, 환경경영체제는 현황 분석, 개선계획 수립, 계획 실행, 실행결과에 대한 점검과 시정조치 등 일반적으로 경영체제가 가져야 할 기본적인 요소들을 모두 반영하고 있다.

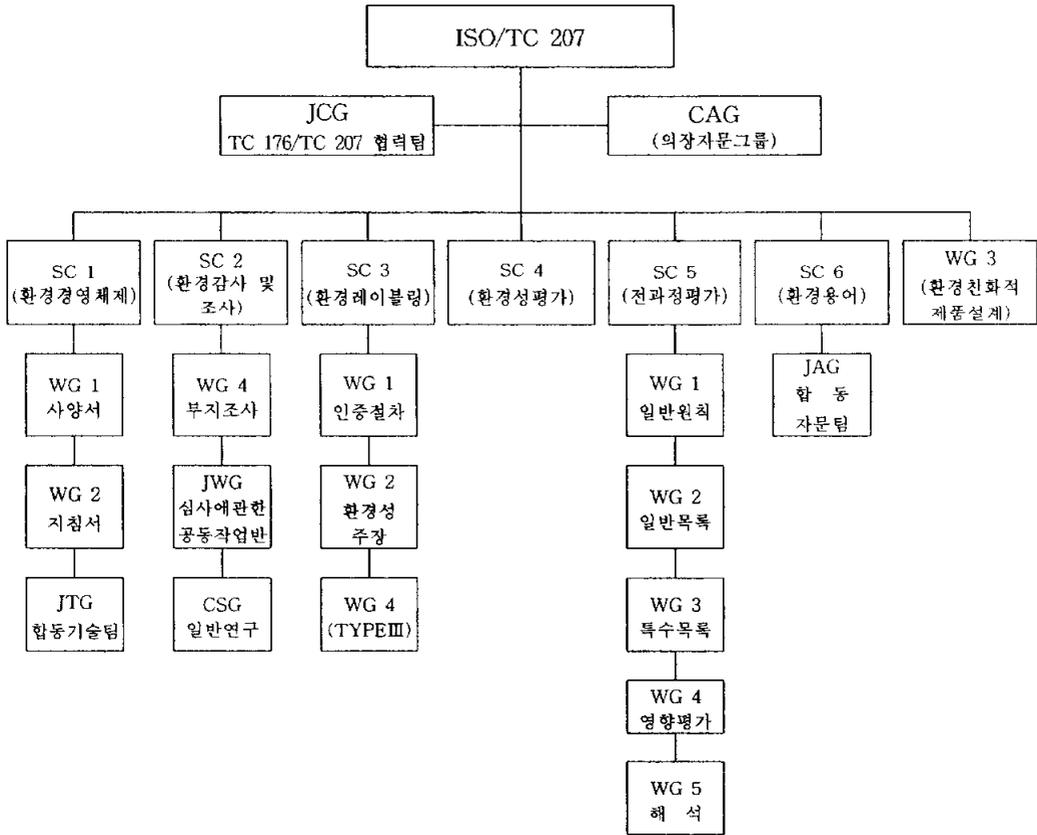
환경경영체제는 【그림2.4】과 같이 계획(Plan), 실행(Do), 점검 및 시정(Check), 개선(Action) 등 소위 P·D·C·A 단계로 구성되어 있으며, 이의 지속적인 반복시행이 환경성과 발전의 핵심인 것이다. 여기에서 나타낸 환경경영체제 운영의 핵심 내용을 요약하면 아래의 그림과 같다.



**【그림2.4】 환경경영의 기본모형**

【그림 2.5】는 환경경영에 관한 국제표준을 준비하는 기술위원회로서, 환경경영과 관련된 방법론에 대한 제반 표준화 작업을 진행시키고 있다. 따라서 오염물질의 검사방법, 오염물질의 배출 허용기준 등의 기술적인 국제표준은 다른 기술위원회에서 작업을 하고 있다.

이와 같은 기술적인 표준작업을 ISO/TC 207의 작업영역에 포함시키지 않은 이유는 ISO 14000 시리즈가 경영활동에 관련되는 의사결정 과정에 초점을 두고 있기 때문이다. ISO/TC 207은 각 주제별로 6개의 분과위원회와 12개의 작업반으로 구성되어 있다. ISO/TC 207의 사무국은 캐나다가 담당하고 있으며, 영국, 네덜란드, 호주, 미국, 프랑스, 노르웨이 등이 각 분과위원회와 작업반의 간사국으로 활동하고 있다([12]).



【그림 2.5】 ISO/TC 207 구조

ISO14000시리즈 출현배경 및 ISO/TC207 회의 일정을 [표2.2]에 정리하였다.

【표 2.2】 ISO 14000 시리즈 출현 배경 및 ISO/TC 207 회의일정

시 기	사 건	주 요 내 용	비 고
1991	· ICC, BCSD	-ISO에 환경경영 국제표준화 작업 요령	
1991. 2	· ISO 산하에 환경 전략 자문그룹(SAGE) 설치	-환경경영 국제표준 필요성 검토	ISO/IEC 공동
1992. 6	· 지구 정상회의 (리우회의)	-환경적으로 건전하고 지속 가능한 개발(ESSD)* 선언 -실천 프로그램 선언(의제 21)	브라질 리우
1992. 10	· 환경전략자문그룹	-ISO에 '환경경영 국제표준' 추진 기술위원회(TC 207) 설치 건의	SAGE 해체
1993. 2	· ISO 환경경영기술 위원회 설치	-국제표준 : ISO 18000 시리즈 -주제별로 6개의 분과위원회	ISO/TC 207
1993. 6	· 제1차 ISO/TC 207 총회	-분과위원회별 활동계획 작성	캐나다 토론토
1994. 5	· 제2차 ISO/TC 207 총회	-국제환경표준시리즈 번호를 ISO 14000으로 변경	호주 브리스베인
1995. 7	· 제3차 ISO/TC 207 총회	-EMS(14001)와 EA(14010) 국제 표준을 DIS로 승인	노르웨이 오슬로
1996. 6	· 제4차 ISO/TC 207 총회	-EMS/EA 국제표준 공표 결정 : 공표시기는 '96.9 -기타 논의사항 : EL, EPE	브라질 리우
1997. 4	· 제5차 ISO/TC 207 총회	-주요 논의사항 : EL, EPE, LCA	일본 교토
1998. 6	· 제6차 ISO/TC 207 총회	-Type III Labelling, DfE 등 신규표준화 논의	미국 샌프란시스코
1999. 6	· 제7차 ISO/TC 207 총회	-DfE 신규 14000 표준화 이슈 채택	한국 서울
2000. 6	· 제8차 ISO/TC 207 총회	-ISO 14001 수정 및 ISO 9000 규격과의 조화 논의	스웨덴 스톡홀름

## 2.2.2 환경시스템의 규격

### 4. 환경경영체제 요건

#### 4.1 일반요건

조직은 이 항에 규정된 요건에 따라 환경경영체제를 수립하고 유지하여야 한다.

#### 4.2 환경방침

최고경영자는 다음 요건을 만족하는 환경방침을 설정하여야 한다.

- ① 조직의 활동, 제품 및 서비스의 특성, 규모, 환경영향에 적합할 것
- ② 지속적인 개선과 오염방지에 대한 의지를 포함할 것
- ③ 조직과 관련된 환경법률 및 규정, 조직이 설정한 다른 요건을 준수하겠다는 의지를 포함할 것.
- ④ 환경목표 및 세부목표를 설정하고 검토하기 위한 틀을 제공할 것
- ⑤ 문서화되어 실행되고 유지되며 모든 종업원에게 전달될 것
- ⑥ 필요시 일반대중이 열람 가능할 것

#### 4.3 계획

##### 4.3.1 환경측면

조직은 환경에 중요한 영향을 미치고 있거나, 미칠 가능성이 있는지를 판단하기 위하여 영향을 미칠 것으로 예측되고 관리 가능한 조직의 활동, 제품 및 서비스의 환경측면을 파악하기 위한 절차를 수립하고 유지하여야 한다.

조직은 이러한 중요한 환경영향과 관련된 환경측면이 조직의 환경목표 설정시 검토되도록 보장하여야 한다. 조직은 이러한 정보를 최신의 자료로 유지하여야 한다.

##### 4.3.2 법률 및 그 밖의 요건

조직의 활동, 제품이나 서비스의 환경측면에 직접 적용 가능한 법률 및 그 밖의 요건을 확인하고 활용하기 위한 절차를 수립하고 유지하여야 한다.

### 4.3.3 목표 및 세부목표

조직은 내부의 관련 기능과 계층별로 문서화된 환경목표 및 그에 따른 세부 목표를 수립하고 유지하여야 한다.

조직이 환경목표를 수립하고 검토할 때는 관련 법률 및 그 밖의 요건, 조직의 중요한 환경측면, 조직의 기술적 대안, 조직의 재정, 생산 및 영업상의 요건과 이해관계자의 견해를 검토하여야 한다. 환경목표 및 세부목표는 환경방침과 일치하여야 하며 오염방지에 대한 의지를 포함하여야 한다.

### 4.3.4 환경경영 추진계획

조직은 환경목표 및 세부목표를 달성하기 위한 프로그램을 수립하고 유지하여야 한다. 이것은 다음 사항을 포함한다.

- ① 조직의 관련 기능과 계층별 목표 및 세부목표 달성을 위한 책임소재의 지정
- ② 목표 달성을 위한 수단 및 일정 수립 어떤 프로젝트가 신개발, 신규 또는 수정활동, 제품과 서비스에 관련된 경우, 그러한 프로젝트에 환경경영이 적용될 수 있도록 추진계획은 수정되어야 한다.

## 4.4 실행 및 운영

### 4.4.1 구조 및 책임

환경경영을 효과적으로 추진하기 위해 역할, 책임 및 권한을 규정하고 문서화 하여 전달하여야 한다.

경영자는 환경경영 체제의 실행과 관리에 필요한 자원을 제공하여야 한다.

자원에는 인적자원, 특수기능과 기술, 그리고 재정, 자원 등이 있다.

조직의 최고경영자는 부여된 다른 책임과 관계없이 다음 사항에 대한 역할, 책임과 권한을 갖는 특정의 경영자대리인(들)을 지명하여야 한다.

- ① 환경경영체제요건이 이 규격에 따라 수립, 실행되고 유지됨을 보장
- ② 환경경영체제의 개선을 위한 기초 자료로 활용할 수 있도록 최고경영자에게 환경경영체제의 성과를 보고

### 4.4.2 훈련, 인식과 자격

조직은 훈련의 필요성을 파악하여야 한다. 조직은 환경에 중대한 영향을 일으킬 가능성이 있는 업무를 담당하는 모든 직원들이 적절한 훈련을 받도록 규정하여야 한다.

조직은 관련 기능 및 계층의 종업원이나 구성원들이 다음 사항을 인식하기 위한 절차를 수립하고 유지하여야 한다.

- ① 환경방침 및 절차, 환경경영체제 요건을 준수하는 일의 중요성
- ② 실제적이든 잠재적이든 자신들의 업무활동이 환경에 미치는 중요한 영향과 개선된 개인의 성과에 따른 환경적 이득
- ③ 환경방침과 절차, 환경경영체제요건을 준수하기 위하여 필요한 역할과 책임, 여기에는 비상사 대비와 대응 요건이 포함된다.
- ④ 규정된 운영절차로부터 벗어남으로 인해 발생할 수 있는 잠재적인 결과 중요한 환경영향을 일으킬 수 있는 업무를 수행하는 직원은 적절한 교육, 훈련 및/또는 경험을 갖춘 책임자이어야 한다.

#### 4.4.3 커뮤니케이션

조직은 환경측면 및 환경경영체제와 관련하여 다음과 같은 절차를 수립하고 유지하여야 한다.

- ① 조직 내 여러 계층과 기능간의 내부의사소통
- ② 외부 이해관계자로부터 관련 의견 접수, 문서화 및 회신

조직은 중요한 환경측면에 대한 외부소통과정을 검토하여야 하고 조직은 결정사항을 기록하여야 한다.

#### 4.4.4 환경경영체제 문서화

조직은 다음사항을 기술한 서류나 전자매체 형태로 정보를 수립하고 유지하여야 한다.

- ① 환경경영체제의 핵심요소들과 그 사이의 상호형태를 기술
- ② 관련 문서화에 대해 방향 제시

#### 4.4.5 문서 관리

조직은 다음 사항을 보장하기 위하여 이 규격에 요구하는 모든 문서에 대한 관리 절차를 규정하고 유지하여야 한다.

- ① 문서는 조직의 적절한 장소에 비치되어 있어야 한다.
- ② 문서는 정기적으로 검토하고 필요에 따라 개정하며, 권한을 가진 자가 그 적절성을 승인하여야 한다.
- ③ 환경경영체제의 효과적인 기능 발휘에 필수적인 업무를 수행하는 모든 장소에 관련 문서의 최신판이 비치되어 있어야 한다.
- ④ 구문서는 즉시 모든 발행장소 및 사용장소에서 신속히 제거되거나, 달리 사용되지 않음을 보장하여야 한다.
- ⑤ 법률에 의하여 또는 지식보존을 목적으로 보유하고 있는 모든 구문서는 적절하게 식별되어야 한다.

#### 4.4.6 운영 관리

조직은 환경방침, 목표 및 세부목표에 따라 확인된 중요한 환경측면과 관련된 조직의 운영과 활동을 확인하여야 한다. 조직은 다음 사항에 따라 규정된 조건하에 이러한 운영과 활동이 수행되고 있음을 보장하기 위한 활동계획(유지, 보수, 계획 포함)을 수립하여야 한다.

- ① 문서화된 절차가 없으므로 환경방침, 목표, 세부목표에 어긋나는 사태가 발생하는 경우를 방지하기 위한 문서화된 절차서의 수립 및 제거
- ② 절차서에 운영기준을 규정
- ③ 조직이 사용하는 상품 및 서비스와 관련된 확인 가능한 중요한 환경측면에 대한 관련 절차서를 수립하고 유지하며, 공급자와 계약자에게 관련 절차 및 요건을 전달

#### 4.4.7 비상사태의 준비 및 대응

비상사태의 잠재성을 파악하고 대응하고, 또 이와 연계될 수 있는 환경영향을 방지하고 완화하기 위한 절차를 수립하고 유지해야 한다. 조직은 필요하다면 특히 사고나 비상사태의 상황이 발생한 후 비상사태 준비와 대응 절차를 검토하고 개정하여야 한다. 조직은 또한 그러한 절차의 실효성을 주기적으로 점검되어야 한다.

### 4.5 점검 및 시정조치

#### 4.5.1 감시 및 측정

조직은 환경에 중요한 영향을 미칠 수 있는 작업과 활동의 주요특성을 정기적으로 감시하고 측정하기 위한 절차를 수립하고 유지하여야 한다. 이것은 조직의 환경목표 및 세부목표에 대한 일치성, 관련운영관리, 성과를 추적하기 위한 정보의 기록도 포함하여야 한다.

감시장비는 검사 및 교정되고 관리되어야 하며, 이 과정에 대한 기록은 조직의 절차서에 따라 유지하여야 한다.

조직은 관련 환경법률 및 규정의 준수를 정기적으로 평가하기 위한 문서화된 절차를 수립하고 유지하여야 한다.

#### 4.5.2 부적합 시정 및 예방조치

조직은 부적합으로 인해 발생한 환경영향을 완화하기 위한 조치, 시정 및 예방조치의 개시와 완수에 필요한 책임과 권한을 규정한 절차를 수립하고 유지하여야 한다.

실제적 및 잠재적인 부적합 사항의 원인을 제거하기 위해 취하는 모든 시정 조치 및 예방조치는 문제의 크기와 발생한 환경영향에 대응하는 적절한 수준으로 하여야 한다.

조직은 시정 및 예방조치에 따라 문서화된 모든 절차상의 변경사항을 실행하고 기록하여야 한다.

#### 4.5.3 기록

조직은 환경기록의 식별, 유지 및 처분에 관한 절차를 수립하고 유지하여야 한다. 이러한 환경기록에는 교육 훈련, 감사와 검토결과 기록이 포함되어야 한다. 환경기록은 읽기 쉽고, 파악 가능하며 관련활동, 훈련, 제품 및 서비스에 대하여 추적이 가능하여야 한다.

환경기록은 쉽게 검색할 수 있고, 손상, 열화 및 분실을 방지할 수 있는 방법으로 보관 유지하여야 한다. 또 기록의 보관기간을 정하고 기록하여야 한다.

기록은 이 규격의 요건에 적합함을 증명할 수 있도록 조직과 체계에 적합하게 유지하여야 한다.

#### 4.5.4 환경경영체제 감사

조직은 다음 사항을 명확히 하기 위하여 수행하는 정기적인 환경경영체제 감사 추진계획 및 절차를 수립하고 유지하여야 한다.

① 환경경영체제가 다음 사항을 만족하는지의 결정

- ㉠ 이 규격의 요건을 포함하여 환경경영을 위해 수립된 계획과의 적합성
- ㉡ 실행과 유지의 적절성

② 경영자에게 감사 결과에 대한 정보 제공

감사 일정을 포함한 감사추진계획은 관련된 활동의 환경적 중요성과 과거의 감사결과를 바탕으로 하여야 한다. 포괄적인 감사가 될 수 있도록 감사 절차서에는 감사실시와 결과보고에 대한 요건 및 책임뿐 아니라 감사범위와 주기 및 방법도 포함하여야 한다.

#### 4.6 경영 검토

조직의 최고경영자는 지속적인 적합성과 타당성 및 효과를 보증하기 위하여 정기적으로 환경경영체제를 검토하여야 한다. 경영 검토과정은 경영자가 이러한 평가를 수행하는데 필요한 정보가 수집되는 지를 확인하여야 한다. 그리고 이러한 검토는 문서화되어야 한다. 경영 검토는 환경경영체제 감사결과와 변화된 주변여건, 그리고 지속적인 개선에 대한 의지를 감안하여 환경방침, 목표 및 환경경영체제요소의 변경 필요 가능성을 언급하여야 한다([18]).

#### 2.2.3 환경경영시스템 인증 기대효과

기업은 환경경영시스템을 구축하여 인증을 획득함으로써의 다음과 같이 기대효과를 갖는다

1. 기업경영과 관련된 환경문제를 효율적으로 해결하기 위한 일련의 원칙을 정립한다.
2. 기업경영과 관련된 제반 환경오염의 원인과 심각한 환경영향을 식별하고, 환경경영체제를 효율적으로 운영함으로써 환경영향의 지속적인 감축을 도모한다.

3. 엄격해지고 있는 국내의 환경법규의 준수뿐만 아니라 기업 스스로 설정한 환경 방침, 환경경영프로그램을 체계적으로 실천한다.
4. 조직간의 책임, 권한 및 절차 그리고 특수업무를 규명함은 물론, 이를 문서화함으로써 일상업무에서 환경에 대한 부정적인 영향을 최소화 한다.
5. 환경경영에 필요한 조직체제 및 책임을 규명하며, 필요한 자원을 적절히 공급한다.
6. 조직간의 환경책임과 환경인식의 향상을 도모하며, 그 방법으로 체계적인 교육을 실시한다.
7. 환경성과를 대 내외에 공표 함으로써 환경경영의 투명성과 신뢰성을 확보 한다.
8. 환경경영 활동을 통하여 경쟁기업에 대한 경쟁력을 강화한다
9. 환경 친화적 기업경영으로 기업의 이미지 향상 및 환경 안전성 개선으로 조직간의 근무 의욕 과 생산성 향상에 기여.
10. 비상 사태 시 조직의 대처 능력 향상
11. 품질경영시스템과 환경경영시스템의 통합 관리가 가능.

### 2.3 품질, 환경경영시스템 인증제도

기업(조직 또는 사업장의 일부, 전체)이 도입하여 운영하고 있는 품질 경영시스템 또는 환경 경영시스템이 국제표준화 기구(ISO)에서 제정한 국제규격(ISO9000 및 ISO14000)에 적합한지 여부를 제3자(인증기관)가 객관적으로 증명해주는 제도이며 인증기관에 인증획득을 위한 신청을 하기 위하여는 우선 기업의 품질 경영시스템 또는 환경 경영시스템을 구축 및 점검하고 제품을 제조하거나 또는 서비스를 제공하고있는 현재의 경영체제를 최고경영자의 품질(환경)방침부터 제조 및 서비스제공, 공정 및 판매에 이르기까지 기업이 관리하고 있는 모든 영역에 대한 품질(환경)경영시스템을 ISO 9000 또는 ISO14000 규격을 기준으로 문서화하고, 문서화된 기업의 품질(환경)경영시스템을 1회 이상 가동시켜 그 결과를 내부감사 및 경영자검토를 거쳐 평가하고 개선한 이후에 인증기관에 인증을 신청하면 인증기관

은 인증계약서를 제시하고 해당 기업과 인증절차, 인증 범위 및 비용 등에 대한 합의와 인증기업이 준수해야할 사항들을 알려 주도록 되어 있다. 인증심사 일수는 품질경영촉진법에 기업의 종업원 수에 따라 산정토록 기준표가 제시되어 있으며, 인증기관은 그 범위 내에서 해당 기업의 품질(환경) 경영시스템 구축정도 및 준비상태를 고려하여 일부 일수를 가감하여 적용할 수 있다.

인증계약이 체결되면 인증기관은 계약서에 나타난 대로 인증 심사반을 구성하고 해당기업의 문서를 심사하여 품질(환경)경영시스템이 국제기준에 적합하게 구축되어 있는지 여부를 심사하고, 기업이 신청한 인증범위가 적절한지를 확인한다.

문서심사에서는 품질(환경)매뉴얼 및 절차서의 내용을 검토하며 품질(환경)매뉴얼만으로 파악이 곤란한 경우 절차서에 반영되었는지를 검토할 수도 있다. 문서심사는 문서를 인증기관에 제출하여 심사 받는 경우도 있고 심사원이 사업장에 출장하여 심사하는 경우도 있다.

품질(환경)경영시스템 인증제도의 개념 자체가 업체에서 자사가 생산하는 제품에 대한 모든 사항을 문서화하여 이를 유지하고 또 실제로 지키고 있는가를 제 3자가 증명하는 것인 만큼, 이러한 품질(환경)시스템에 관한 사항을 총체적으로 기술한 품질(환경)매뉴얼은 제품 품질보증에 관한 가장 상위 문서로서 헌법으로 비유될 수 있으며, 어느 정도로 해당 품질(환경)시스템 규격의 요건을 충족시키는 품질(환경) 매뉴얼을 작성하느냐에 따라 인증 취득이 결정 된다고 해도 과언이 아니다.

인증기관은 본 심사 전 신청회사의 품질(환경)매뉴얼에 대해 상세하게 검토, 평가를 실시하며, 이때 발견된 해당 품질(환경)시스템 규격 상 적용요건의 누락 또는 일탈사항은 신청자에게 통보하게 되며 신청자는 이러한 사항을 본심사 전에 적절히 수정하여야 한다.

이러한 문서심사는 예비심사를 겸하여 1인의 심사원이 본 심사 전에 1~2 일간 회사를 방문하여 행하는 것이 보통이며 품질(환경) 매뉴얼 외에 절차서, 작업 표준 등도 필요할 경우 심사한다.

예비심사는 인증기관으로부터 요구되는 것이 아니라 대상기업이 미리 리허설식의 심사를 받아 보고싶은 경우 청하여 받게 되는 것이므로 반드시 받아야 하는

것이 아니다. 예비심사는 그 일정이 짧고 범위가 제한적이긴 하나 본 심사와 똑같은 방법으로 인증기관에서 파견한 심사원에 의해 수행되므로, 본 심사에 대한 사전 지식을 얻게 해주고, 현재의 준비정도를 알게 됨으로써 정확한 사전 준비를 가능케 하며, 무엇보다도 회사의 직원들이 심사를 접해 봄으로 인해 확실한 준비방향 및 미비한 점을 깨닫게 되는 등 많은 이점이 있어, 될 수 있는 한 받아 보는 것이 좋다. 예비심사를 받기 위해서는 인증신청서 제출 시 신청서에 이를 명기하여 확실히 하여 놓는 것이 좋다.

품질(환경) 매뉴얼 상 신청자의 품질(환경)시스템이 해당 품질(환경)규격의 요구사항에 적합함을 확인하는 품질(환경)매뉴얼 심사가 완료되면, 공장심사를 위한 신청자와 인증기관 사이의 일정을 조정하여 공장심사를 하게 된다. 팀리더(또는 Lead Assessor)를 포함하여 2명 이상으로 구성된 공장 심사팀이 공장 심사를 실시하게 되며, 일반적인 공장심사 단계와 단계별 내용은 [표2.3]과 같다.

【표2.3】 공장심사의 단계와 단계별 내용

단 계	내 용	비 고
<p>심사 전 회의</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 공장심사 절차에 대한 설명</li> <li>- 피 심사회사와 심사팀 간의 대화채널 구축 및 Counterpart 선정</li> <li>- 품질(환경)매뉴얼 심사 시 불확실한 사항 확인</li> <li>- 인증서에 나타날 인증범위 검토</li> <li>- 심사팀의 비밀유지 약속</li> </ul>	
<p>심사 심사팀 회의</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 최고 경영자와의 면담</li> <li>- 부서별 책임자 면담</li> <li>- 실무 및 현장 심사</li> <li>- 통상 계약심사부터 진행</li> <li>- 실무/현장 담당자/작업자/면담</li> <li>- 현장업무 점검 및 문서점검</li> <li>- 심사결과에 대한 지적사항 요약 및 보완조치 제안</li> </ul>	
<p>심사후 회의</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 경영자에게 심사결과 설명</li> </ul>	

대부분의 심사기관들이 부적합 지적사항을 중요(Major) 및 경미(Minor)로 구분한다.

중요 부적합은 품질(환경) 규격에 기술된 항목 중 어느 하나가 거의 전반적으로 지켜지지 않고 있을 경우, 또는 해당 절차가 없는 경우를 말하며 경미 부적합은 중요 부적합이 이외의 것을 말한다. 중요부적합사항이 1개라도 지적되면 재심사를 받아야 한다. 경미한 부적합이 서로 연관되어 중요부적합의 구성요건을 만족할 경우, 하나의 중요부적합이 될 수도 있다.

심사결과 발견된 지적사항은 지정된 시간 내에 시정하여야 하며 인증기관은 서류검토 또는 재심사과정을 거쳐 지적사항이 만족스럽게 시정되었음을 확인한 후 신청자에게 품질(환경)시스템 인증서를 발행한다. 품질(환경)시스템 인증서를 발급 받은 신청자는 해당 인증기관이 지정한 심볼(Symbol)이나 로고(Logo)를 사용할 수 있는 권한을 부여받게 되나 해당제품에 직접사용 할 수 없음을 유의해야 된다.

품질(환경)시스템에 대한 인증을 획득하면 사후관리심사(Surveillance) 절차로 넘어가게 된다. 사후관리 심사는 통상 연 2~4회 실시하며 사후관리의 목적은 품질(환경)시스템이 규정된 요건에 계속해서 합치하는지 여부를 확인하기 위한 것이므로 사후 관리 심사의 빈도, 검사 내용 등 구체적 사항은 각 인증기관의 재량에 달려 있다. 대부분의 심사기관이 이전 심사에서 지적되었던 사항의 해결결과, 경영자 검토의 실시결과, 시정 및 예방조치 결과, 고객 불만의 처리, 내부감사의 실시 및 기타 취약하다고 지적되었던 분야를 매 사후관리 심사 시 심사한다. 대부분 3년 주기로 본 심사에 근접한 크기의 재심사를 수행한다. 처음의 심사는 아무래도 품질(환경)시스템의 전반적인 상황, 열의 및 자세를 중시하게 되지만 사후관리심사가 거듭될 수록 깊이를 더하게되므로 처음부터 건실한 시스템을 세우는 것이 좋다([15]).

## 제3장 국내기업의 품질, 환경도입 분석

### 3.1 품질, 환경경영시스템 인증현황

국내의 품질경영시스템(ISO 9000)과 환경경영시스템(ISO 14000)의 인증획득 현황을 사단법인 한국인증원(KAB: Korea Accreditation Board)의 자료를 통하여 인증지역별, 인증심사 범위별로 살펴보면 품질경영시스템 인증심사 범위별 자료【 표 3.1】 과 같이 총39개 범위에서 건설(6,146), 기계 및 장비(3,848), 기초금속 및 조립금속제품(1,877), 고무 및 플라스틱제품(1,020)의 순위를 차지하고 있고 인증 지역별자료【 표 3.2】 와 같이 총17개 지역에서 경기(4,487), 서울(3,578), 경남(1,387), 인천(1,341)의 순위로 조사되었다.

환경경영시스템 인증심사범위별 자료【 표 3.3】 과 같이 총39개 범위에서 건설(218), 기계장비(192), 화학약품, 화학제품, 섬유류(87), 음식료 및 담배(84) 순위를 차지하고 있고 인증 지역별자료【 표 3.4】 와 같이 총 17개 지역에서 경기(209), 서울(173), 경남(60), 인천(48)의 순위로 조사되었다.

두 시스템의 지역적인 현황이 동일하게 나타나는 것은 기업의 본사 개념이 서울에 치중되어있고 공단의 형성과정 및 규모의 차이에서 비롯된다.

인증심사 범위별의 분석에서는 건설, 기계 장비순은 동일하며 그 다음으로 환경과 밀접한 기업의 형태 순으로 조사되었다.

【표 3.1】 ISO 9000 인증심사범위별 현황

2001.11.30.현재

인증심사범위	인증건수								
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001.11	계
01 농수산업	0	0	0	0	0	0	0	3	3
02 광업 및 채석업	0	0	0	0	0	0	1	1	2
03 음식료 및 담배	1	8	19	59	63	125	124	87	486
04 섬유 및 섬유제품	1	2	6	12	12	25	43	30	131
05 가죽 및 가죽제품	0	2	2	3	6	9	16	10	48
06 목재 및 목재제품	0	0	1	1	0	0	3	3	8
07 펄프, 종이, 종이제품	3	6	16	22	11	40	31	16	145
08 출판업	0	0	3	5	10	14	29	11	72
09 인쇄업	0	0	1	0	0	0	0	2	3
10 코크스 제조 및 석유 정제품	1	2	1	2	2	2	3	3	16
11 핵연료	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12 화학약품, 화학제품, 섬유류	16	21	27	58	54	94	114	98	482
13 의약품	0	0	1	1	2	2	2	0	8
14 고무 및 플라스틱제품	2	13	83	110	125	210	285	192	1020
15 비금속 광물제품	0	18	26	39	26	36	36	50	231
16 콘크리트, 시멘트, 석회, 석고등	0	2	14	53	54	132	135	103	495
17 기초금속 및 조립금속제품	13	34	102	173	245	467	495	348	1877
18 기계 및 장비	48	178	348	407	460	789	983	635	3848
19 전기 및 광학기기	10	33	60	116	171	266	314	284	1254
20 선박	0	1	0	1	6	9	17	12	46
21 항공	0	1	1	2	0	0	2	0	6
22 기타 수송장비	9	32	36	96	85	122	102	101	583
23 기타 제조업	0	8	14	11	28	42	50	44	197
24 재생	0	0	0	0	0	0	1	1	2
25 전기공급	0	0	0	0	2	0	1	1	4
26 가스공급	0	0	0	1	0	13	27	8	49
27 수도공급	0	0	1	0	0	0	0	1	2
28 건설	0	17	153	633	1473	2642	890	338	6146
29 도소매업, 자동차, 오토바이수리,	0	0	1	2	1	7	13	12	36
30 숙박 및 음식점	0	0	0	0	0	0	2	0	2
31 운수, 창고, 통신	0	0	6	11	19	30	34	16	116
32 금융, 보험, 부동산, 임대	0	0	1	2	1	2	7	2	15
33 정보기술	0	0	1	0	3	9	25	27	65
34 엔지니어링 서비스	1	1	3	37	131	125	84	64	446
35 기타 서비스	0	0	0	2	17	30	39	40	128
36 공공행정	0	0	0	0	1	2	7	7	17
37 교육	0	0	0	0	0	2	6	8	16
38 보건 및 사회복지	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39 기타사회서비스	0	0	0	0	0	0	2	1	3
계	105	379	927	1859	3008	5246	3925	2559	18008

【표3.2】 ISO9000인증 지역별 현황

2001. 11. 30. 현재

인증지역	인증건수								
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	계
서울	7	56	167	425	769	1078	665	411	3578
부산	2	10	40	127	179	260	274	166	1058
인천	11	33	96	165	187	346	306	197	1341
대전	0	3	16	36	60	179	86	34	414
대구	2	15	47	72	78	156	112	78	560
광주	1	6	19	56	80	162	96	66	486
울산	0	3	1	22	49	59	67	51	252
경기	39	131	319	415	639	1187	1047	710	4487
강원	0	2	11	29	69	149	69	45	374
충북	7	21	26	69	118	249	134	76	700
충남	5	19	39	83	150	276	148	101	821
경북	7	22	48	113	124	230	175	113	832
경남	14	37	55	137	131	331	391	291	1387
전북	1	11	31	47	137	208	128	46	609
전남	9	9	8	27	197	313	164	106	833
제주	0	0	2	31	32	45	12	10	132
기타	0	1	2	5	9	18	51	58	144
계	105	379	927	1859	3008	5246	3925	2559	18008

【표 3.3】 ISO14000인증심사범위별 현황

2001.11.30.현재

인증심사범위		인증건수						계
		1996	1997	1998	1999	2000	2001.11	
01	농수산업	0	0	0	0	0	0	0
02	광업 및 채석업	0	0	0	0	0	0	0
03	음식료 및 담배	6	2	6	15	42	13	84
04	섬유 및 섬유제품	0	0	1	2	0	5	8
05	가죽 및 가죽제품	0	0	0	0	3	0	3
06	목재 및 목재제품	0	0	0	0	0	0	0
07	펄프, 종이, 종이제품	5	6	3	2	3	3	22
08	출판업	0	0	0	0	0	0	0
09	인쇄업	0	0	0	0	0	0	0
10	코르크스 제조 및 석유 정제품	4	0	1	1	1	2	9
11	핵연료	0	0	0	0	0	0	0
12	화학약품, 화학제품, 섬유류	12	5	9	16	28	17	87
13	의약품	0	0	1	1	0	0	2
14	고무 및 플라스틱제품	0	1	1	2	2	13	19
15	비금속 광물제품	3	0	2	1	4	5	15
16	콘크리트, 시멘트, 석회, 석고 등	0	0	0	0	0	1	1
17	기초금속 및 조립금속제품	0	3	2	1	8	16	30
18	기계 및 장비	17	29	12	27	37	70	192
19	전기 및 광학기기	0	0	0	0	0	12	12
20	선박	0	1	0	0	0	0	1
21	항공	1	0	0	0	0	0	1
22	기타 수송장비	0	4	1	2	8	7	22
23	기타 제조업	0	0	0	0	0	0	0
24	재생	0	0	0	0	0	0	0
25	전기공급	2	0	0	11	11	0	24
26	가스공급	0	1	0	0	0	0	1
27	수도공급	0	0	0	0	0	1	1
28	건설	3	11	12	39	68	85	218
29	도소매업,자동차,오토바이수리,개인 및 가정용품수리	0	0	2	0	1	1	4
30	숙박 및 음식점	0	3	1	0	0	0	4
31	운수, 창고, 통신	0	0	0	1	0	0	1
32	금융, 보험, 부동산, 임대	0	0	0	0	0	1	1
33	정보기술	0	0	0	0	0	0	0
34	엔지니어링 서비스	1	1	2	6	10	16	36
35	기타 서비스	0	0	0	0	0	5	5
36	공공행정	0	0	0	1	8	5	14
37	교육	0	0	0	0	0	2	2
38	보건 및 사회복지	0	0	0	0	0	0	0
39	기타사회서비스	0	0	3	1	5	4	13
계		54	67	59	129	239	284	832

【표3.4】 ISO14000 인증 지역별 현황 2001.11.30.현재

인증지역	인증건수						
	1996	1997	1998	1999	2000	2001.11	계
서울	7	9	14	34	63	46	173
부산	1	2	2	6	12	10	33
인천	5	6	3	9	10	15	48
대전	1	2	2	0	5	11	21
대구	1	2	0	4	8	14	29
광주	0	1	0	1	2	8	12
울산	1	1	2	9	7	5	25
경기	8	21	14	33	58	75	209
강원	3	1	0	3	9	6	22
충북	4	2	6	4	16	11	43
충남	3	5	5	8	10	15	46
경북	3	4	2	5	7	12	33
경남	10	11	2	3	8	26	60
전북	2	0	3	4	6	11	26
전남	5	0	3	6	13	17	44
제주	0	0	1	0	2	1	4
기타	0	0	0	0	3	1	4
계	54	67	59	129	239	284	832

### 3.2 품질, 환경경영시스템 별도운영에 따른 문제점

환경경영시스템에 대한 관심이 높아짐에 따라 ISO 14000인증을 추진하고 있는 기업의 수가 늘어가고 있다. 그리고 ISO 14000 시스템을 구축하고자 하는 대부분의 기업이 ISO 9000의 인증을 보유하고 있으며 이 시스템들은 각각의 독립적인 체계를 갖고 있어 기업 내에서의 중복되는 업무와 책임영역의 혼동을 초래해 많은 혼란을 야기 시키고 있으며 이러한 문제를 해결하고 국내는 물론 국제경쟁력을 갖춘 우수한 기업으로 경쟁에서 앞서 나가기 위하여서는 전사적인 통합경영시스템 구축의 필요성을 인식하게 되었다.

만약 기존에 존재하는 시스템과의 통합이 이루어지지 않고 새로운 시스템에 의하여 문서를 제정한다면 그 양은 방대해질 뿐만 아니라 각 절차간에 충돌이 예상된다. 중소기업의 경우 대부분의 경우 ISO 9000 시스템을 구축했던 주무 부서에서 환경경영시스템도 추진하므로 이에 통합 시스템의 구축이 수월하다고 할 수 있으나 대기업의 경우는 환경/안전 부문에서 추진함으로써 품질 시스템과 통합되지 못하고 같은 종류의 절차가 서로 중복되는 경우가 있다 (예: 품질/환경내부심사, 교육, 문서관리, 경영검토, 기록관리 등)

ISO9000:1994의 경우 그 구조가 ISO 14000과 달라 통합의 어려움이 있었으나 ISO 9000의 개정판이 P-D-C-A의 프로세스 접근방식을 채택함으로써 【 표3.5 】와 같이 통합이 용이하게 되었다.

【 표3.5 】 ISO 9000:2000과 ISO14000:1996 대조표

ISO 9000:2000		ISO14000:1996	
개요	0	-	개요
일반사항	0.1		
프로세스 접근방법	0.2		
ISO 9004와의 관계	0.3		
다른 경영시스템 규격과의 병용성	0.4		
적용범위	1		적용범위
일반사항	1.1		
적용	1.2	-	-
인용규격	2	2	참조규격
용어 및 정의	3	3	용어의 정의
품질경영시스템	4	4	환경 경영 체제 요건
일반 요구사항	4.1	4.1	일반요건
문서화 요구사항	4.2		
일반사항	4.2.1	4.4.4	환경경영체제 문서화
품질매뉴얼	4.2.2	4.4.4	환경경영체제 문서화
문서의 관리	4.2.3	4.4.5	문서관리
기록의 관리	4.2.4	4.5.3	기록관리
경영책임	5	4.4.1	구조 및 책임
경영 의지	5.1	4.2	환경 방침
고객중심	5.2	4.3.1 4.3.2	환경 측면 법률 및 그 밖의 요건
품질방침	5.3	4.2	환경 방침
기획	5.4	4.3	계획
품질목표	5.4.1	4.3.3	목표 및 세부목표
품질시스템 기획	5.4.2	4.3.4	환경경영 추진계획
책임, 권한 및 의사소통	5.5	4.1	일반요건
책임 및 권한	5.5.1	4.4.1	구조 및 책임
품질경영 대리인	5.5.2		
내부 의사소통	5.5.3	4.4.3	의사소통
경영 검토	5.6	4.6	경영자 검토

ISO 9000:2000		ISO14000:1996	
일반 사항	5.6.1		
검토 입력	5.6.2		
검토 출력	5.6.3		
자원관리	6	4.4.1	구조 및 책임
자원의 확보	6.1		
인적자원	6.2		
일반사항	6.2.1		
능력,인식 및 교육훈련	6.2.2	4.4.2	훈련,인식 및 자격
기반구조	6.3	4.4.1	구조 및 책임
업무환경	6.4		
제품 실현	7	4.4	실행 및 운영
		4.4.6	운영관리
제품실현의 기획	7.1	4.4.6	운영관리
고객관련 프로세스	7.2		
제품과 관련된 요구사항의 결정	7.2.1	4.3.1	환경 측면
		4.3.2	법률 및 그 밖의 요건
		4.4.6	운영관리
제품과 관련된 요구사항의 검토	7.2.2	4.4.6	운영관리
		4.3.1	환경 측면
고객과의 의사소통	7.2.3	4.4.3	의사소통
설계 및 개발	7.3		
설계 및 개발 기획	7.3.1	4.4.6	운영관리
설계 및 개발 입력	7.3.2		
설계 및 개발 출력	7.3.3		
설계 및 개발 검토	7.3.4		
설계 및 개발 검증	7.3.5		
설계 및 개발 타당성 확인	7.3.6		
설계 및 개발 변경의 관리	7.3.7		
구매	7.4	4.4.6	운영관리
구매 프로세스	7.4.1		
구매 정보	7.4.2		

ISO 9000:2000		ISO14000:1996	
구매한 제품의 검증	7.4.3		
생산 및 서비스 제공	7.5	4.4.6	운영관리
생산 및 서비스 제공 관리	7.5.1		
생산 및 서비스 제공 프로세스의 타당성 확인	7.5.2		
식별 및 추적성	7.5.3		
고객 자산	7.5.4		
제품의 보존	7.5.5		
모니터링 및 측정장치의 관리	7.6	4.5.1	감시 및 측정
측정, 분석 및 개선	8	4.5	점검 및 시정 조치
일반 사항	8.1	4.5.1	감시 및 측정
모니터링 및 측정	8.2		
고객 만족	8.2.1		
내부감사	8.2.2	4.5.4	환경 경영 체제 감사
프로세스의 모니터링 및 측정	8.2.3	4.5.1	감시 및 측정
제품의 모니터링 및 측정	8.2.4		
부적합 제품의 관리	8.3	4.5.2	부적합 시정 및 예방조치
		4.4.7	비상시 대비 및 대응
데이터의 분석	8.4	4.5.1	감시 및 측정
개선	8.5	4.2	환경방침
지속적 개선	8.5.1	4.3.4	환경 경영 추진 계획
시정조치	8.5.2	4.5.2	부적합 시정 및 예방조치
예방조치	8.5.3		

## 제4장 품질, 환경경영시스템의 통합관리 구축방안

본 장에서는 품질경영시스템을 먼저 구축하고 환경경영시스템을 도입한 기업의 사례를 살펴보고 제2장 품질, 환경경영시스템 고찰과 제3장 국내기업의 품질/환경경영시스템 도입 분석을 통하여 국내 기업이 품질/환경경영시스템을 통합 관리하여 기존 운영 되어온 기업의 사규와 효과적으로 통합을 하는데 요구되는 단계별 접근 방법으로 구축방안을 제시하고자 한다.

### 4.1 통합 경영시스템 구축 사례분석 (IMS : Integrated Management System)

#### 4.1.1 회사소개

K사는 1995년 5월에 설립된 산업기계 설비제작, 설치 및 기계부품 가공업체로서 2002년 2월 현재 종업원 110명, 자본금 10억, 매출액 250억(2001년)의 유망중소기업으로 국내 산업기계 설비 분야에서 다양하게 납품 및 설치 공사를 수행하고있다.

#### 4.1.2 일정별 통합경영 시스템 구축내용

1. 2001년 6월: 이미 도입된 품질경영시스템과 환경경영시스템 및 사규의 규격 검토, 차이점 분석
2. 2001년 9월 : 통합경영 시스템 구축추진 및 Master Plan수립 및 공표
  - 품질, 환경경영시스템과 사규의 연관성 및 추진개념 설정
  - TFT (Task Force Team)구성 (품질 / 환경 / 기술 / 생산 / 관리 / 영업 분야의 부/과장)
3. 2001년 11월 : 전 사원의 교육 훈련
  - 기업의 사규, 품질, 환경경영시스템 요건 및 구축개요
4. 2001년 12월 : 문서화 구축 work-Shop 추진
  - TFT(Task Force Team)구성원 및 관련 업무 보조 추진인원 참여하여 work-Shop을 통한 문서화 구축
5. 2002년 1월 : 내부심사 및 경영검토실시
  - 인증기관에 의한 문서심사, 예비심사

- 시정조치 완료

## 6. 2002년 2월 : 본 심사

### 4.1.3 구축 사례분석

1. K사는 1998년 10월에 ISO9001 인증을 획득한 기업으로 국가를 당사자로 하는 계약 및 대기업에 산업기계를 납품 및 설치, 시운전을 전문적으로 하는 기업이며 기업의 신뢰성과 고객만족을 바탕으로 품질경영시스템을 유지관리 및 발전시켰으며 기업경영과 환경문제를 해결하기 위하여 환경오염의 원인과 심각한 환경영향을 식별하고 환경경영 체계를 효율적으로 운영하고 기존운영 되고있던 사규를 적절하게 통합하여 한 차원 높은 통합 경영시스템을 구축한다는 기본 개념을 설정 하였다.
2. 품질, 환경 경영시스템의 규격의 요구사항을 사전 검토하고 사규와의 연계성과 범용성을 분석하였다.
  - 품질, 환경매뉴얼 / 각종 절차서 / 지침서 / 사규규정
  - 통합경영 시스템의 합리적인 조직구성과 관리체계 정립
3. 최고 경영자의 관심과 지원이 적극적이고 실행을 위한 적절한 수준의 TFT(Task Force Team)이 구성되고 운영되었다.
4. 그러나 전체추진 일정을 8 개월 정도로 계획하여 수립하였으나 실질적으로 통합 경영시스템을 추진하고 실제 실행기간이 4개월 정도로 기업의 사규/품질, 환경경영 시스템의 통합 추진기간의 일정에 다소 무리가 있었다.

## 4.2 통합 경영시스템의 단계별 접근방법

본 절에서는 통합 경영시스템의 효과적인 도입/전환 및 인증획득을 위한 단계별 접근방법을 제시하고자 한다.

【그림 4.1】은 조직의 단계별 접근 방법에 의해 결정되는 통합 경영시스템의 성숙모형을 나타내고 있다.

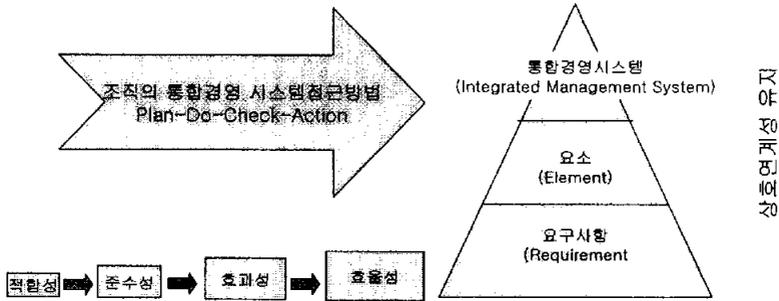
첫째, 시스템의 적합성 단계로 조직의 문서화된 통합 경영시스템이 규정된 요구사항을 충족하는 단계이다.

둘째, 시스템의 준수성 단계로 조직의 모든 활동이 통합 경영시스템 문서

에 의해 일관성을 갖고 실행하는 단계이다.

셋째, 시스템의 효과성 단계로 통합 경영시스템의 목적을 달성하는 단계이다.

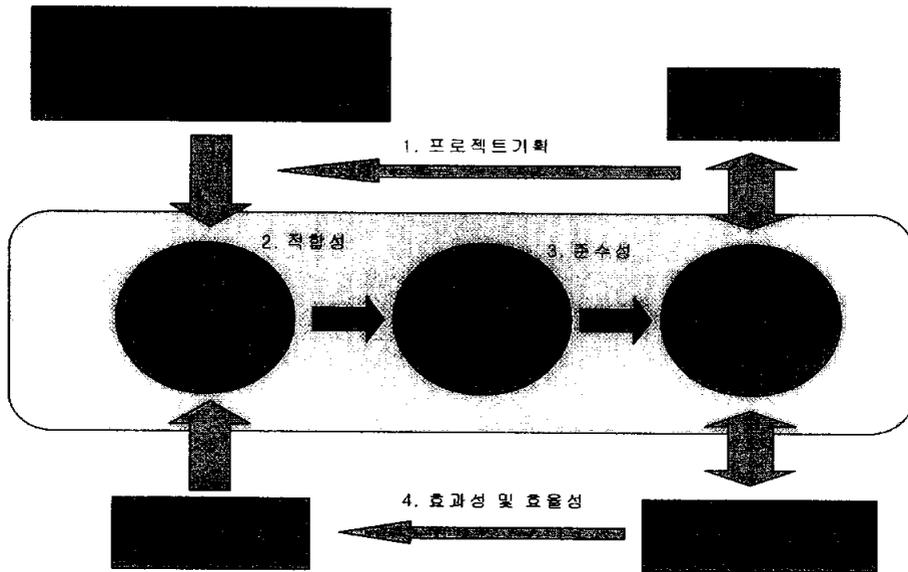
넷째, 시스템의 효율성 단계로 구축된 통합 경영시스템이 효율적으로 실행되는 단계이다.



【그림 4.1】 통합경영시스템 성숙 모형

【그림 4.2】는 통합경영시스템으로의 전환 및 도입을 위한 단계별 접근 모형을 나타내고 있다. 이를 살펴보면 다음과 같다.

- 1 단계 : 프로젝트 기획 단계로 통합경영시스템의 추진 계획을 수립하고 최고 경영자의 실행의지를 표명한다.
- 2 단계 : 시스템의 적합성 단계로 통합경영시스템의 문서화를 개발하고 보완한다.
- 3단계 : 시스템의 준수성 단계로 통합경영시스템의 실행 및 실행근거를 유지, 관리한다.
- 4 단계 : 시스템의 효과성 및 효율성 단계로 통합경영시스템의 검증 및 후속조치와 지속적인 개선을 추진한다.



【그림 4.2】 통합경영시스템 접근모형

#### 4.2.1 프로젝트기획

이 단계는 통합경영시스템의 효과적인 도입 및 인증획득을 위하여 최고 경영자의 실행의지 표명 및 추진 자원을 확보하는 중요한 단계이다. 통합 경영시스템의 인증심사는 인증기관에 의한 3자 심사이며 다음은 프로젝트 기획 단계에서 고려되어야 되어야 할 사항이다.

##### 1. 인원선정 및 추진팀 구성

- 추진팀(TFT : Task Force Team)선정 및 구성은 기업 조직 내 기존 조직을 활용하며 관리, 생산, 영업, 기술, 환경분야별 핵심 요원으로 구성한다. 또한 이팀의 핵심요원은 통합경영시스템 적합성을 확보하기 위하여 통합경영시스템의 초기 구축단계인 문서화 개발단계까지 전담으로 수행하는 것이 바람직하다.

##### 2. 교육훈련

- 통합경영시스템의 이해 및 실행에 관련된 교육방법을 선정하고 최고 경영자를 포함한 경영진 및 관리자를 대상으로 통합경영시스템의 이해과정 및 추진팀원을 위한 핵심 실무 과정에 대하여 교육훈련을 추진한다.

### 3. 현재 시스템의 분석 및 세부 실행계획 수립

- 교육훈련을 통하여 현재 운영중인 시스템 현황을 파악하고 시스템 통합에 대한 요구사항을 분석하여 조직의 방침, 목적, 목표, 통합대상이 되는 핵심 프로세스를 파악하여 통합경영시스템 규격의 명확한 이해 및 분석을 전체적인 Master Plan 및 세부실행 계획을 분석한다. 【표 4.1】은 통합 경영시스템을 추진하기 위한 10 개월에 대한 Master Plan의 사례이다.

### 4. 최고 경영자의 실행 의지

- 통합 경영시스템의 도입/전환 및 인증준비에 대하여 전 조직에게 최고 경영자의 실행 의지를 표명하고 추진계획을 알린다.

【표 4.1】 통합경영시스템 Master Plan 사례

추진내용	시스템문서화개발				시스템실행 및 보완					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
경영진추진의지	■									
추진Master Plan 수립및공표	■									
조직간교육	■		■		■		■			
추진요원/핵심팀 구성	■									
통합경영시스템규격이해	■									
이전규격과의 차이점 분석	■	■								
세부실행계획수립		■								
문서화 개발 및 보완		■	■	■	■		■		■	
내부심사원교육및양성						■				
내부심사 및 시정조치							■	■		
경영검토								■		
문서심사(예비심사) 및 시정조치									■	
현장심사준비										■
현장심사 및 시정조치										■
인증획득										■

#### 4.2.2 통합 경영시스템의 적합성

이 단계는 통합경영시스템의 적합성을 확보하기 위하여 기업의 사규와 품질/환경 경영시스템의 차이(Gap) 분석을 통하여 통합경영시스템의 문서화 개발 및 보완될 항목을 파악한다. 기업은 총괄추진요원 및 핵심요원을 대상으로 통합경영시스템의 문서화 work-Shop을 통하여 조직적, 기능적 상호 연계성이 고려된 통합경영시스템 문서를 개발하고 보완한다. 개발 및 보완된 문서는 등록하고 배포한다. 이 단계에서 고려하여야 할 사항을 살펴보면 다음과 같다.

##### 1. 통합경영시스템의 문서화 개발 및 보완항목 파악

- 기업의 사규, 품질/환경경영시스템의 요구사항의 올바른 이해 및 통합경영시스템의 요구사항의 차이 (Gap)분석을 통하여 개발 및 보완항목을 파악한다.

##### 2. 통합경영시스템의 문서화 개발 및 보완을 위한 기본개념

- 기업의 사규/품질, 환경매뉴얼/품질, 환경절차서/품질, 환경지침서/기타문서 및 양식의 상호 연계성을 고려하여 문서를 검토한다.
- 관련조직의 업무 분장, 책임과 권한 등의 상호 연계성을 파악한다.
- 통합경영시스템의 문서 등록 및 배포 조직의 문서관리 절차에 의해 제정/개정 문서를 등록하고 관련 부서 및 조직에 배포한다.
- 통합경영시스템의 문서화 개발 및 보완내용에 대한 접근방법은 다음과 같다.

ISO 1400:1996		ISO 9001:2000		분류번호	사규 규정	비고
조항	요구 사항	조항	요구사항			
1	적용 범위	1 1.1 1.2	적용범위 일반사항 허용 가능한 요구사항의 제외			
2	관련 규격	2	인용규격			
3	용어 및 정의	3	용어의 정의			
4	환경경영체제 의 요건	4	품질경영시스템			
4.1	일반요건	4.1 5.5 5.5.1	일반요구사항 행정 일반사항			
4.2	환경방침	5.1 5.3 8.5	경영자 약속 품질 방침 개선	A-102 A-101	방침관리 규정 최고경영방침규정	신규
4.3	계획(환경영향 평가)	5.4	기획			
4.3.1	환경측면 소음/진동/대 기/폐기물/토 양오염	5.2 7.2 7.2.2	고객중심 고객관련프로세스 제품요구사항검토	B-304	고객관리 규정	신규
4.3.2	법규 및 다른 요건(합의서) 산업의 관행규약, 공공기관	5.2 7.2.1	고객 중심 고객요구사항파악	B-303	불만처리 및 서비스 규정	신규
4.3.3	환경목표 및 세부목표	5.4.1	품질목표	103	목표관리 규정	통합
4.3.4	환경경영추진 계획 환경프로그램	5.4.2 8.5.1	품질기획 지속적 개선을 위한 기획	A-202	TQC 추진위원회 규정	통합

ISO 1400:1996		ISO 9001: 2000		분류번호	사규 규정	비고
조항	요구사항	조항	요구사항			
4.4	실행 및 운영 환경정보운영 규정	7 7.1	제품실현 실행프로세스기획	B-305	계획관리규정	
4.4.1	구조 및 책임 환경경영자대 리인책임과 권 한 환경적 책 임 결의	5 5.1 5.5.2 5.5.3 6 6.1 6.2 6.2.1 6.3 6.4	경영책임 경영자약속 책임및권한 품질경영책임자 자원관리 자원준비 인적자원 인원배정 시설 업무환경	C-102 C-301 A-201	QC 감사규정 재고설비 관리규정 조직 및 업무분량 규정 B-703	통합
4.4.2	훈련, 인식 및 자격	6.2.2	교육훈련, 인식 및 능력	B-702	교통업무규정, QC분임조 운영규정	통합
4.4.3	의사소통	5.5.4 7.2.3	내부의사소통 고객과의 의사소통	A-601	업무협조관리규정	통합
4.4.4	환경경영체제 문서화	4.2 4.2.2	일반문서화요구사 항 품질매뉴얼	A-301 A-302	회사표준제정, 개정 폐지규정 회사표준관리 및 서식규정	통합
4.4.5	문서관리	5.5.6	문서관리	A-501	문서관리 규정	통합

ISO 1400:1996		ISO 9001:2000		분류번호	사규 규정	비고
조항	요구사항	조항	요구사항			
4.4.6	운영관리 수질/대기/토양/폐기물/유해화학물질/소음진동/지하수계약업체 관리절차	7	제품실현			
		7.1	실현프로세스기획			
		7.2	고객관련프로세스			
		7.2.1	고객요구사항검토			
		7.2.2	제품요구사항검토			
		7.3	설계및/또는개발			
		7.3.1	설계및/또는개발 기획			
		7.3.2	설계및/또는개발 입력			
		7.3.3	설계및/또는개발 출력			
		7.3.4	설계및/또는개발 검토	D-101 D-102	설계관리규정 신제품관리규정	
		7.3.5	설계및/또는개발 검증	D-103 B-802	도면관리규정 방화관리규정	
		7.3.6	설계및/또는개발 유효성 확인	B-803 B-101	환경관리규정 구매규정	신규
		7.3.7	설계및/또는개발 변경 관리	D-201 B-202	생산관리업무규정 기술업무규정	
		7.4	구매	B-203 B-204	모형관리규정 자가작업규정	
		7.4.1	구매관리	B-602 B-601		
		7.4.2	구매정보			
		7.4.3	구매한제품의정보			
		7.5	생산및서비스운영			
		7.5.1	운영관리			
		7.5.2	실별 및 추적성			
		7.5.3	고객소유물			
		7.5.4	제품보존			
		7.5.5	프로세스유효성관리			

ISO 1400:1996		ISO 9001:2000		분류번호	사규 규정	비고
조항	요구사항	조항	요구사항			
4.4.7	비상상태대 응 및 대비	8.3	부적합의관리	B-801	안전관리규정	신규
4.5	점검및시정 조치	8	측정분석및개선	C-305	검사관리규정	
4.5.1	감시및측정	7.6	측정기기감시및 관리	C-302 C-303 C-304 B-301 B-302 B-502	검사설비관리규정 치공구관리규정 형관리규정 판매관리규정 시장조사규정 한도건본관리규정	통합
		8.1	기획			
		8.2	측정및감시			
		8.2.1	고객만족			
		8.2.3	프로세스측정및 감시			
		8.2.4	제품측정및감시			
8.4	자료분석					
4.5.2	부적합 사항,시정 및 예방조치	8.3	부적합관리	B-503	불량품 관리 규정 폐기처리관리규정 제안제도운영규정	통합
		8.5.2	시정조치	B-504		
		8.5.3	예방조치	B-704		
4.5.3	기록	5.5.7	품질기록관리	A-610	기록관리규정	통합
4.4.4	환경경영체 제감사	8.2.2	내부감사	B-705	감사관리규정	통합
4.6	경영검토 (심사결과 목표와 세부목표의 달성정도 적합성)	5.6	경영검토	A-510 A-일반 업무401	회의관련규정 인사관리규정 취업규칙규정 급여규정 상벌규정 인사고과규정 출장여비규정 당직규정 회계업무관리규정 총무업무관리규정 경비군무규정	통합 (검토 항목 추가)
		5.6.1	일반사항	A-402 A-403 A-404 A-405		
		5.6.2	검토입력	A-406 A-407 A-408		
		5.6.3	검토출력	A-409 A-410		

#### 4.2.3 통합 경영시스템의 준수성

이 단계는 문서화된 통합경영시스템이 조직에 일관성 있게 실행될 수 있도록 관련인원에 대하여 교육훈련을 실시한다. 또한 인증획득을 위하여 사전준비 사항을 파악하여 검토한다. 이 단계에서 고려되어야 할 사항은 다음과 같다.

##### 1. 통합경영시스템의 실행을 위한 교육훈련 실시

- 통합경영시스템의 일관성 있는 실행을 위하여 관련된 인원을 대상으로 교육 훈련 실시.

##### 2. 통합경영시스템의 실행, 근거 유지

- 통합경영시스템의 문서 및 기록을 포함하여 실행의 객관적 증거를 파악하고 유지, 관리한다.

##### 3. 인증 획득을 위한 준비 사항 검토

- 인증 획득을 위한 사전 준비사항. (인증기관 파악, 인증 신청 시 제출서류, 심사 일수 등)에 대하여 검토한다. 인증신청 시 기업의 정보 (인원, 생산제품, 부서 소개 등), 인증범위, 등록되는 현장, 품질/환경매뉴얼, 각종 절차서, 지침서, 내부심사 및 경영검토의 계획과 결과물, 자격이 부여된 내부심사 요원의 목록, 각종 기록물 에 대한 자료를 준비하여야 한다.

#### 4.2.4 통합 경영시스템의 효과성 및 효율성

이 단계는 구축된 통합경영시스템의 효과성 및 효율성을 위하여 실행여부 및 실행결과에 대한 검증 및 후속조치를 취한다. 또한 제3자 인증기관의 심사를 통하여 구축된 통합경영시스템의 효과성에 대하여 객관적으로 검증을 받는다. 통합 경영시스템의 효율성을 위하여 지속적으로 개선하는 단계이며 이 단계에서 고려되어야 할 사항은 다음과 같다.

##### 1. 통합경영시스템의 내부품질 심사 요원의 교육훈련

- 품질 경영시스템 대비 환경 경영시스템의 규격이 추가/보완의 요구사항을 중심으로 시스템 감사 및 공정 감사의 Check-List 에 대한 개발 및 감사 방법을 통합한다. 특히, 조직의 내부 심사요원에 대한 자격부여 및 체계적인 육성이 필요하다.

2. 정기적인 통합경영시스템의 내부검증 및 후속조치

- 통합 내부심사(품질, 환경내부심사)실행 및 시정/예방 조치 확인
- 통합경영검토 실행 및 시정/예방 조치 확인

3. 제 3자 인증기관에 의한 심사

- 예비심사(선택사항)
- 본심사(문서심사 및 현장심사)
- 사후심사(6개월 또는 1년 주기로 실시)
- 갱신심사(3년 주기로 실시)

4. 통합경영시스템 문서에 대한 정기적인 효율성 검증

조직은 정기적으로 구축된 통합경영시스템의 문서에 대한 효율성 검증을 통하여 지속적 개선인식을 제고한다.

## 제 5 장 결론 및 향후과제

본 연구에서는 품질경영시스템 / 환경경영시스템의 제정 배경과 각 시스템에 대한 규격을 비교하고 국내기업의 품질 / 환경경영시스템 도입 분석에 대하여 국내 기업의 인증 취득 현황을 파악하였다. 그리고 기업이 현재 사용하는 사규 / 품질 / 환경경영시스템의 통합관리 구축방안에 따르는 사례분석을 하였다. 기업이 통합경영시스템으로 전환 및 도입하는데 있어 효과적인 구축방안을 다음과 같이 제시하였다.

1. 품질경영시스템과 환경경영시스템 및 기업의 사규를 통합할 때 각각의 개별 시스템의 특성을 고려하여 균형 있게 통합되어야 한다. 또한 품질매뉴얼, 환경매뉴얼, 환경영향 평가, 관련법규, 비상사태 대응, 운영관리 등에 있어서 각각의 관리 시스템의 요소가 없어지지 않도록 운영되어야 한다.
2. 방침관리, 조직 및 업무분장, 교육, 문서관리, 부적합, 기록관리, 내부심사, 경영검토 등과 관련하여 통합하려고 하는 개별 시스템의 중복된 절차를 통합하고 유사한 업무 등을 단순화시켜야 한다.
3. 통합경영시스템은 각부서와 조직들간의 의사전달을 원활히 할 수 있도록 하고 조직간의 평형을 유지시켜 업무체계의 안정으로 업무의 효율성을 높일 수 있도록 구축되어야 한다.
4. 통합경영시스템은 최고 경영자를 포함한 모든 조직들이 하나의 시스템 하에서 객관적이고 균형 있게 기업을 운영할 수 있도록 구축하여 기업의 투명성과 신뢰성 확보 및 최상의 고객만족을 이룰 수 있어야 한다.
5. 통합경영시스템은 각 시스템의 관리 요소를 집중시키고 시스템간의 균형을 유지하여 기업의 전체적인 관리체계의 능력을 향상시켜 경쟁력을 강화시킬 수 있도록 구축되어야 한다.

향후 연구 과제로는 국내기업이 본 연구의 결과를 적용함으로써 통합경영시스템의 효율성이 증대될 수 있는지 검증하는 사례연구 및 더 나아가 보건, 안전경영시스템과의 통합을 위한 연구가 기대된다.

## 참 고 문 헌

- 【1】 김호균,박동준,정현석, “철의 장품을 생산하는 조선기자재 산업체의 품질 경영 실태분석,” 대한산업공학회 춘계공동학술대회 논문집,pp.357-360 (2000)
  
- 【2】 김연성,박영택,서영호,유왕진,유한주, “품질경영,” pp425-467(1999)
  
- 【3】 이승주, “항공기 설계 및 생산 품질시스템 발전방향에 관한 연구,” 대한산업공학회 춘계공동학술대회 논문집,pp.361-364(2000)
  
- 【4】 우정열, “ISO9000:2000,” 대한산업공학회춘계공동학술대회논문집,pp.794-797 (2000)
  
- 【5】 조봉래, “ISO 14000,” 대한산업공학회춘계 공동학술대회논문집,pp.798-801 (2000)
  
- 【6】 박용진, “ISO/TC16949 품질시스템의 효과적인 구축에 관한 연구” 석사학위 논문,한양대학교(2000)
  
- 【7】 김원중,권오운,(1998), “품질경영추진론,” 동현출판사
  
- 【8】 최경성,이관석, “품질,환경 시스템 통합에 관한 연구,” 품질경영학회지논문집,pp133-152(2002)
  
- 【9】 이병욱, “환경경영론,” 비봉출판사,(1997)
  
- 【10】 이관석,안상형,이명호, “현대품질경영,” 학현사,(1998)

**【11】** 정헌배, “환경경영전략,” 규장각

**【12】** <http://www.kab.co.kr>(2001)

**【13】** <http://www.ksaqa.co.kr>(2001)

**【14】** <http://www.kmaqa.co.kr>(2001)

**【15】** <http://www.allcon.co.kr>(2001)

**【16】** <http://www.isoprime.co.kr>(2001)

**【17】** ISO, ISO9001:2000, Quality Management Systems-Requirement, 2000

**【18】** ISO, ISO14001:1996. Environmental Management Systems  
-Requirement, 1996

# **A Study on the Implementation of an Integrated Management System of the ISO 9000 and ISO 14000**

**Moon-Keol Ko**

Department of Industrial Systems Engineering  
Graduate School of Industry, Pukyong National University

## **Abstract**

This thesis reviews the background of the ISO 9000 and ISO 14000 and compares the requirements of each system. The benefits of certification of the ISO 9000 quality management system and the ISO 14000 environmental management system are examined. The status of certification of both systems for domestic companies is analysed on the basis of industrial and regional categories.

Separate managements of both systems have resulted in losses due to the redundant duplications and confusions in daily operations in various areas of those companies. To avoid these problems, the two systems must be integrated into one efficient management system.

The validity of the integrated system is studied by analyzing the cases of domestic companies. An effective method for integrating the two systems and company regulations is also suggested.

Keyword : ISO 9000, ISO 14000, Quality Management System, Environmental Management System, Integrated Management System

## 감사의 글

본 논문이 완성되기까지 끊임없는 격려와 사랑으로 새로운 지식과 방향을 제시해주시고 지도하여 주신 지도교수 권혁무 교수님께 진심으로 감사드립니다.

또한 좋은 논문이 되도록 부족한 부분을 세심하고 자상하게 지도와 도움을 주신 김수용 교수님과 옥영석 교수님께 감사드립니다.

산업대학원 수학과정에서 항상 열정적으로 지도하여 주신 김병남 교수님, 이운식 교수님, 고시근 교수님 그리고 구평희 교수님께 감사드립니다.

산업대학원에서 새로운 학문을 시작할 수 있도록 동기를 제공하여 주시고 늘 따뜻한 마음으로 배려해주시는 박한석 교수님께 머리 숙여 감사드립니다.

본 논문이 완성되기까지 자료수집, 분석 및 논문정리에 도움을 준 품질시스템연구실의 전지만, 김대원 후배님, CCAS인증원의 조봉래 부원장, IMC 컨설팅의 김강경상무, IQMC컨설팅의 변상훈실장, 박성진실장께 감사의 마음을 전합니다.

2년반 동안 격려와 우정으로 무사히 석사과정을 마친 정든 동기생 윤도원, 전창수, 이승학 그리고 추진력과 열정을 겸비한 고명환, 정갑진, 권오수 선배님, 짧은 기간이었지만 함께 생활했던 김영국, 전상수, 정진아 후배님께도 감사드립니다.

오늘의 제가 있기까지 오직 자식의 앞날만을 걱정하시고 끝없는 자식사랑으로 바른길로 인도하여주신 사랑하는 부모님과 누님, 형님가족에게 이 영광을 드립니다.

끝으로 가장 가까이에서 끊임없는 사랑과 후원으로 가장 큰 힘이 되어준 사랑하는 나의 아내와 늦은 밤 논문정리에 여념이 없을 때 “아빠 사랑해요” 라고 안아주던 나의 분신 아영, 선균에게 사랑과 감사의 마음으로 이 기쁨을 같이 나누고자 합니다.

고 문 길 울림