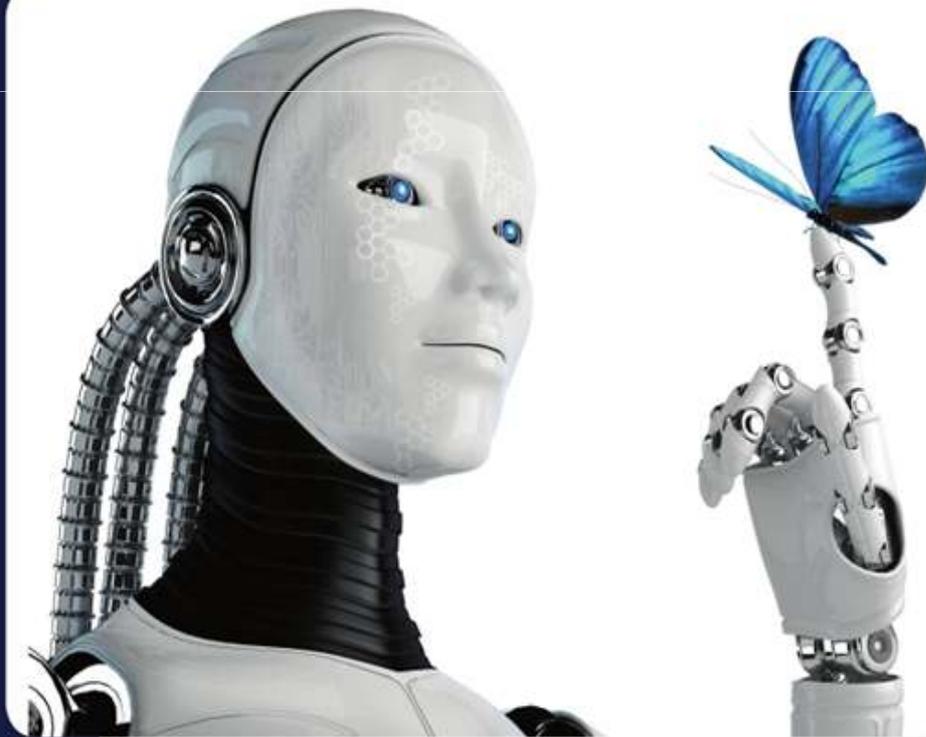




ICR

Newsletter May, 2017



Address :3611, Hagun-ri, Yangchon-eup, Gimpo-si,
Gyeonggi-do , South Korea (10048)

Company Id No : 110111-243147
Tax & VAT Id No : 105-86-35114

Tel : (+82)2-6351-9001~6 / Fax : (+82)2-6351-9007
Home page : www.icrqa.com

목차

- ISO 45001 개요
- KOLAS 인정범위 변경
- ICR과 FITI 시험연구원 업무협약 체결
- Certified Machinery Safety Expert
- 밀리미터[mm]파 대역의 차세대 전파전달특성모델 완성을 위한 기초
- 밀리미터[mm]파 전파전달특성 표준모델 개발 성과와 의의
- 애플 '아이폰8' 0i 1.2 무선 충전 탑재 전망
- 전기차 충전 국내표준화 동향 및 전망



모든 기업은 항상 더 나은 발전과
밝은 미래를 향해 전진 하고 있습니다.

하지만 급변하는 시대에 한 단계 더 나아가기 위해서는 기업의 노력이 절실히 필요합니다.
이에 효율하기 위해서 발전 및 지속경영을 추구하는 고객의 요구에 부응하고자 ICR은 '고객 만족이 최고 목표'
임을 자부하며 끊임없이 연구하고 있습니다. 또한 최고의 경쟁력은 "상호간의 신뢰"임을 삼기해 왔습니다.

ICR은 시험평가와 인증지원을 통해 검사, 검증, 시험 및 시스템인증 등 고객 여러분의 든든한 국내/해외인증
전문 파트너로서 국내 최초의 One-Stop Service 인증기관 입니다.

ICR의 신뢰할 수 있는 변화와 혁신을 함께하시어 고객 여러분의 스마트하고 풍요로운 내일을 약속 드립니다.



ISO 45001 개요

ISO 45001은 조직의 관리아래 있는 직원들과 작업자를 위한 안전하고 건강한 작업장을 제공하고 개선하는데 의도한 결과물과 함께, 작업과 관련된 사고와 질병을 예방하기 위한 관리에 대한 기초 체계를 제공하는 **안전 보건을 위한 새로운 국제표준**입니다.

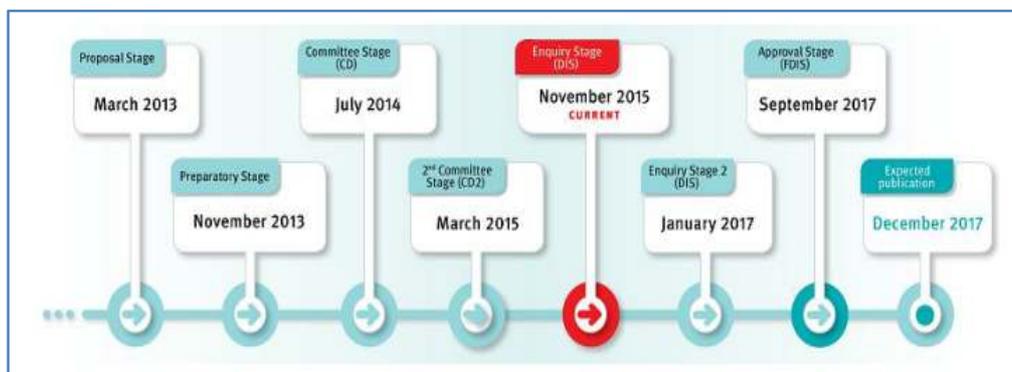
ISO 45001:2016(DIS) 초안이 2016년 2월 12일에 발행이 되었지만, 해당 초안에 대한 투표의 최종결과 찬성 71% 반대 29%로 다음단계 (FDIS)로 가기 위해 얻어야 하는 투표의 4/1를 넘지 못하여 현재 두 번째 DIS가 개발 중에 있으며, 해당 초안은 현재 2017년 5월에 발행이 될 예정이며, 앞으로 진행되는 투표에서 4/1을 넘는다면 2017년 11월에 FDIS 그리고 2018년 1월에 최종 표준이 발행될 예정에 있습니다.

■ ISO 45001의 주요 이점

ISO 45001은 품질경영시스템의 ISO 9001 그리고 환경경영시스템의 ISO 14001과 같은 경영시스템에 쉽게 통합할 수 있도록 Annex SL 프로세스와 체계가 도입될 것입니다.

이 것은 위험을 최소화하기 위해 필요한 계획을 세우는 조직에 기초 체계를 제공하는데 간단한 (PDCA모델)을 사용할 것이고, 장기적인 건강문제와 업무 부재 그리고 이것들에 의하여 사고를 야기시키는 것들에 대한 방안이 다루어져야 합니다.

■ ISO 45001 개발 타임라인 (Via ISO)



- **Proposal Stage** : 새로운 국제 표준 "주제 분야" 이 필요한지를 확인
- **Preparatory Stage** : 업무초안(WD)을 준비하기 위한 실무그룹(WG)가 구성됨.
- **Committee Stage** : 상위 위원회 멤버들과 함께 업무초안(WD)을 공유함. 위원회 초안(CD)은 의견과 합의를 위해 위원회 멤버들에게 검토된다.
- **Enquiry Stage** : 투표와 의견을 위해 3개월을 가진 모든 ISO 멤버들에게 국제표준초안(DIS)가 검토된다.
- **Approval Stage** : 2개월간의 투표를 위해 모든 ISO 멤버들에게 국제표준최종초안(FDIS)가 검토된다. 만약 DIS가 승인되면 해당 단계는 넘어간다.



ISO 45001 개요

■ ISO 45001 주요 변경사항

1. 국제표준의 구조
2. 조직의 상황
3. 이해관계자의 필요와 기대의 이해
4. 리더십
5. 작업자의 참여(작업자 대표)
6. 위험 식별 및 리스크 평가
7. 기획
8. 질병과 사고 예방의 필요
9. 문서화된 정보
10. 외주, 조달, 그리고 계약자들
11. 안전보건경영시스템 성과평가

■ 주요 변경사항 1 국제표준의 구조 – Annex SL 구조

서문
소개

- 0.1 배경
- 0.2 안전보건경영시스템의 목표
- 0.3 성공요인들
 1. 범위
 2. 참조문서
 3. 용어와 정의
 4. 조직의 상황
 5. 리더십과 작업자의 참여
 6. 기획
 7. 지원
 8. 운영
 9. 성과평가
 10. 개선

부속서 A : 이 국제표준의 참고문헌 사용의 가이드



ISO 45001 개요

■ 주요 변경사항 2 조직의 상황 (조항 4)

조직의 상황 검토의 결과는 다음에 의해 사용된다.

- 안전보건경영시스템의 범위와 조직이 안전보건경영시스템을 관리하는데 영향을 미칠 수 있는 (긍정적인&부정적인)상황들을 결정하고 이해
- 리스크와 기회를 결정
- 안전보건경영시스템의 방침과 수립된 목표의 개발 또는 강화
- 작업자, 기타 다른 이해관계자(관리아래 또는 관리에서 벗어난 작업자의 차이)의 필요와 기대에 대한 아주 높은 이해

상황은 리스크와 기회를 초래할 수 있는 외부, 내부 이슈와 안전보건경영시스템에 영향을 줄 수 있는 조건, 특성 그리고 변경 환경을 포함한다.

외부 상황 이슈

- 문화, 정치, 경제, 법적, 자연환경, 시장경쟁
- 새로운 경쟁자, 기술, 법규, 새로운 보건
- 산업분야의 주요 트렌드
- 외부 이해관계자의 관계, 인식 및 가치

내부 상황 이슈

- 조직의 구조, 역할, 책임, 역량, 조직의 문화
- 정보시스템, 흐름, 결정
- 새로운 제품과 설비 도입
- 표준, 지침, 계약적 관계
- 근무시간 요구사항에 관련된 변경

■ 주요 변경사항 3 이해관계자의 필요에 대한 이해 (조항 4)

- 관리아래 있는 작업자와 작업자 대표 들의 필요와 기대
- 안전보건경영시스템에 영향 또는 안전보건경영시스템에 의해 그것들이 영향을 받는다는 인식
- 작업자 그리고 적합한 작업자의 대표
- 법적, 규제적 권한



ISO 45001 개요

- 상위 조직
- 공급자, 협력업체, 계약업체
- 작업자의 조직 (노동조합) 그리고 직원들의 조직
- 소유자, 주주, 고객, 방문자, 지역 커뮤니티, 이웃, 일반 대중
- 안전보건기관, 안전보건전문사 (예: 의사, 간호사)

■ 주요 변경사항 4 리더십 (조항 5)

리더십은 최고경영자로부터 지원활동과 의지를 보장하고 강화한다.

- 작업자의 작업과 관련된 질병과 사고를 예방하는데 전반적인 책임을 가진다.
- 수립한 안전보건 방침과 목표를 보장한다.
- 조직의 비즈니스 프로세스에 안전보건시스템을 통합한다.
- 안전보건경영시스템에 필요한 자원을 활동한다.
- 작업자와 작업자 대표 (상담 및 방해물 제거)의 활동을 보장한다.
- 안전보건경영시스템의 효과성에 기여하는 사람들을 지원한다.
- 안전보건경영시스템의 지속적인 개선을 보장한다.
- 리더십을 입증하기 위한 관련된 관리의 역할을 지원한다.
- 안전보건경영시스템을 지원하는 조직의 문화를 개발하고 주도하고 증진한다.

■ 주요 변경사항 5 작업자 참여 (조항 5)

비-관리 작업자의 참여

다음은 결정하기 위해 추가적으로 강조함.

- 참여와 협의를 위한 메커니즘
- 위험 식별 및 리스크 평가
- 위험과 리스크를 관리하기 위한 조치
- 적격성, 훈련, 훈련의 평가의 필요를 식별
- 어떻게 무엇을 소통 할 것인지에 대한 정보
- 사고조사, 시정조치가 포함된 부적합
- 이해관계자의 필요와 기대
- 방침 수립
- 조직의 역할, 책임, 의무 및 권한 부여



ISO 45001 개요

■ 주요 변경사항 6 위험 식별 및 리스크 평가 (조항 6)

위험 식별은 제한되지는 않지만, 작업과 관련된 사고 및 질병에 대한 잠재적인 발원과 상황을 포함하여 조직으로부터 발생할 수 있는 모든 발원과 상황을 선행적으로 식별이 되어야 한다.

- 발원 (Source) : 유해물질, 방사선, 온도, 압력, 먼지, 소음 및 진동
- 상황 (Situations) : 높은 곳에서의 작업, 좁은 작업공간, 혼자서 작업, 업무 피로, 공격적 행동 또는 괴롭힘, 업무량과 업무 제어
- 위험은 다양하게 구분될 수 있다 : 물리적, 화학적, 생물학적, 심리적, 사회적 또는 기계적 그리고 전기적 위험

■ 주요 변경사항 7 기획 (조항 6)

안전보건경영시스템을 기획할 시 조직은 반드시 다음을 수행하여야 한다.

- 4.1 조직의 상황을 고려하여야 한다.
- 이해관계자와 관련된 요구사항
- 안전보건경영시스템의 범위
- 다루어질 리스크와 기회의 결정

안전보건경영시스템의 목적을 어떻게 달성할지를 기획할 시, 조직은 다음을 반드시 결정하여야 한다.

- 무엇을 한 것인지
- 어떤 자원이 요구되는지
- 누가 책임을 가질 것인지
- 언제 완료가 될 것인지
- 어떻게 측정이 될 것인지 지표를 통하여 (만약 가능하다면)
- 결과를 어떻게 평가할 것인지
- 조직의 비즈니스 프로세스에 통합될 안전보건경영시스템의 목표를 달성하기 위해 어떠한 조치를 취할 것인지



ISO 45001 개요

■ 주요 변경사항 8 질병 및 사고 예방의 필요 (조항 6)

ILO ILS는 질병과 사고의 원인이 될 수 있는 위험한 환경을 작업자가 식별하도록 권고한다. 작업자들이 스스로 페널티의 리스크가 없는 상황의 조직에 통지하고 그들이 스스로 제거할 수 있도록 해야 한다.

ISO 45001에서의 안전보건경영시스템 방침을 위한 5가지의 기본 의지

- 질병과 사고에 관련된 작업을 예방하기 위한 건강한 작업 조건을 제공
- 적용되는 법적 요구사항과 기타 다른 요구사항을 만족
- 계층 관리를 이용한 안전보건경영시스템 리스크의 관리
- 안전보건경영시스템 성과를 강화하기 위한 안전보건경영시스템의 지속적인 개선
- 참여

■ 주요 변경사항 9 문서화된 정보 (조항 7.5)

조직은 불필요한 문서화된 정보의 의도하지 않은 사용을 목표로, 문서화를 최소화 하기 위한 복잡성을 유지하고, 안전보건 경영시스템의 목표와 그 목표를 달성하기 위한 문서화된 정보를 유지하고 보유할 필요가 있다.

문서화된 정보의 관리

- 언제, 어디에서 필요할 때 사용 가능하고, 적합 하도록
- 충분히 보호되도록 (분실, 기밀성, 사용, 온전)
- 관리
 1. 배포, 접근, 회수, 사용
 2. 보관 및 보존
 3. 변경의 관리
 4. 보유 및 폐기
 5. 작업자, 그들이 출입하는, 작업자들의 대표에 의해 관련 문서화된 정보의 접근



ISO 45001 개요

■ 주요 변경사항 10 외주, 조달, 계약자 (조항 8)

외주 처리된 조직은 안전보건경영시스템에 영향을 주는 외주 처리된 프로세스의 관리를 보장하여야 한다

외주 처리된 프로세스는

- 안전보건경영시스템의 범위 안에 있어야 한다.
- 조직의 기능에 통합 되어야 한다.
- 안전보건경영시스템이 의도한 결과를 달성하는데 필요하다.
- 조직에 의해 요구사항의 적합을 위한 법적 책임이 유지되어야 한다.
- 조직 및 외부 제공자는 이해관계자에 의해 프로세스가 인지되는 관계를 가져야 한다.

조달

조직은 안전보건경영시스템 요구사항의 적합을 위해 조달 받는 제품 및 서비스를 보장하는 관리체계를 수립하여야 한다.

조직은 반드시 아래에 대한 관리를 식별하여야 한다.

- 제품, 자재, 설비, 서비스에 관련된 잠재적인 안전보건 리스크를 식별하고 평가한다.
- 안전보건 시스템의 목표에 대한 적합한 제품, 자재, 설비, 서비스에 대한 요구사항
- 정보, 참여 그리고 의사소통의 필요
- 작업자에 의하여 사용되기 전 장비, 설비 그리고 자재가 검증되어야 한다.
- 의도한 거와 같이 작업을 보장하기 위해 테스트된 사양서의 전달
- 요구사항, 예방책 또는 기타 다른 보호 장비의 사용이 의사소통 되어야 한다.

조직은 다음의 계층을 사용하여 안전보건경영시스템 리스크를 줄이기 위한 목표를 달성하기 위한 관리를 결정하고, 프로세스를 수립한다.





ISO 45001 개요

- **제거 (Hazard Elimination)** : 리스크 피함, 작업이 작업자에 적응, 새로운 작업을 기획할 시, 질병과 건강 그리고 비즈니스를 통합 (예: 물리적으로 보행자와 차를 분리하도록 함.)
- **대체 (Substitution)** : 위험을 위험하지 않는 또는 조금 더 위험하지 않는 것으로 대체 (예: 솔벤트를 기초로하는 페인트를 물을 기초로 하는 페인트로 교체)
- **기술적 관리 (Engineering Controls)** : 시정적, 예방적 방안을 수행 (예 : 격리, 기계적 보호, 환기, 소음 줄임 등.)
- **행정적 관리 (Administrative Controls)** : 작업자에게 적합한 지침서를 줌 (예 : 잠금 프로세스, 설명서, 지게차 운전 자격증)
- **개인 보호장비 (Personal Protective Equipment PPE)** : 개인보호장비 및 장비 설명서를 제공 (예: 안전화, 보호안경, 귀마개, 안전 장갑)

■ 주요 변경사항 11 안전보건경영시스템 성과평가 (조항 8)

조직은 모니터링, 측정 그리고 평가를 위한 프로세스를 수립하고, 운영하고 유지하여야 한다.

- 안전보건경영시스템 성과를 평가하기 위한 기준
- 모니터링, 측정, 분석 그리고 평가를 위한 방법, 적용되는 경우, 타당한 결과를 보장
- 언제 모니터링 및 측정이 수행되어야 하는지
- 모니터링 및 측정의 결과를 분석할 시, 평가되어야 하고 의사소통 되어야 한다.

무엇인 모니터링되고 측정되어야 하는지에 대한 예:

- 방침 의지, 목표달성 및 지속적 개선의 진행
- 안전 및 보건에 대한 불만제기, 작업자의 건강 및 작업환경 모니터링
- 트렌드를 포함한 작업과 관련된 질병, 사고 및 불만
- 운영관리의 효과성 및 비상사태 훈련
- 안전보건 성과에 영향을 미치는 사전, 사후 조치
- 적격성



ISO 45001 개요

■ ISO 45001과 OHSAS 18001의 비교

ISO 45001	OHSAS 18001:2007
1. 범위	1. 범위
2. 참조 문헌	2. 참조 문헌
3. 용어와 정의	3. 용어와 정의
4 조직의 상황	
4.1 조직과 조직의 상황 이해	
4.2 작업자와 이해관계자의 필요와 기대 이해	
4.3 안전보건경영시스템의 범위 결정	4 안전보건경영시스템 요구사항
4.4 안전보건경영시스템	4.1 일반요구사항
5 리더십과 작업자의 참여	
5.1 리더십과 의지	
5.2 안전보건경영시스템 방침	4.2 안전보건경영시스템 방침
5.3 조직의 역할, 책임, 의무 및 권한	4.4.1 자원, 역할, 책임, 의무 및 권한
5.4 참여 및 협의	4.4.3.2 참여 및 협의
6 기획	4.3 기획
6.1 리스크와 기회를 다루기 위한 조치	
6.1.1 일반사항	
6.1.2 위험 식별 및 리스크 평가	4.3.1 위험 식별 및 리스크 평가 그리고 관리 결정
6.1.2.1 위험 식별	
6.1.2.3 안전보건경영시스템의 기회와 기타 다른 기회의 평가	
6.1.3 적용되는 법적요구사항과 기타 다른 요구사항의 결정	4.3.2 법적, 기타 다른 요구사항
6.1.4 조치에 대한 기획	
6.2 안전보건경영시스템의 목표 및 목표달성을 위한 기획	4.3.3 목표 및 프로그램
6.2.1 안전보건경영시스템의 목표	
6.2.2 목표달성을 위한 기획	
7 지원	
7.1 자원	4.4.1 자원, 역할, 책임, 의무 및 권한



ISO 45001 개요

■ ISO 45001과 OHSAS 18001의 비교

ISO 45001	OHSAS 18001:2007
7.2 적격성	4.4.2 적격성, 훈련 및 인지
7.3 인식	
7.4 정보와 의사소통	4.4.3 의사소통, 참여 및 협의 4.4.3.1 의사소통
7.5 문서화된 정보	4.4.4 문서화 4.4.5 문서관리 4.5.4 기록관리
7.5.1 일반사항	
7.5.2 생성 및 갱신	
7.5.3 문서화된 정보 관리	
8 운영	4.4 실행 및 운영 4.4.6 운영관리
8.1 운영적 기획 및 관리	4.3.1 위험 식별 및 리스크 평가 그리고 관리 결정 4.4.6 운영관리
8.1.1 일반사항	
8.1.2 관리의 계층	
8.2 변경의 관리	
8.3 외주	
8.4 조달	
8.5 계약자	
8.6 비상사태 대응 및 대비	4.4.7 비상사태 대응 및 대비
9 성과평가	4.5 점검 4.5.1 성과측정 및 모니터링
9.1 모니터링, 측정, 분석 및 평가	4.5.2 준수 평가
9.1.1 일반사항	
9.1.2 법적요구사항과 기타 다른 요구사항 준수에 대한 평가	
9.2 내부심사	4.5.5 내부심사
9.2.1 내부심사 목표	4.6 경영 검토
9.2.2 내부심사 프로세스	
9.3 경영 검토	4.5.3 사고조사, 부적합 시정조치 및 예방조치
10 개선	4.1 일반요구사항
10.1 사고, 부적합과 시정조치	4.2 안전보건경영시스템 방침
10.2 지속적인 개선	4.6 경영 검토
10.2.1 지속적인 개선 목표	
10.2.2 지속적인 개선 프로세스	



KOLAS 인정범위 변경

저희 ICR 시험검사본부에서는 **KOLAS 기존 인정범위에서 규격 최신화에 따라 아래와 같이 인정범위를 변경하여 완료** 되었음을 알려드립니다.

이에 대해 변경사항 포함하여 **03.005 계측기 특성시험(23개)**, **03.007 가정용 전기기기(58개)** 및 **03.010 의료기기(80개)**에 대하여 KOLAS 시험업무 서비스를 제공할 예정이오니 많은 관심 부탁드립니다.

기존	변경
03.005 계측기 특성시험	
IEC 61010-1:2010	IEC 61010-1:2010 <i>+A1:2016</i>
IEC 61010-2-020:2006	IEC 61010-2-020:2016
03.007 가정용 전기기기	
IEC 60335-1:2010+A1:2013	IEC 60335-1:2010+A1:2013 <i>+A2:2016</i>
IEC 60335-2-9:2008+A1:2012	IEC 60335-2-9:2008+A1:2012 <i>+A2:2016</i>
IEC 60335-2-14:2006+A1:2008+A2:2012	IEC 60335-2-14:2016
IEC 60335-2-15:2012	IEC 60335-2-15:2012+A1:2016
IEC 60335-2-23:2003+A1:2008+A2:2012	IEC 60335-2-23:2016
EN 60335-2-14:2006+A1:2008+A11:2012	EN 60335-2-14:2006+A1:2008 +A11:2012 <i>+A12:2016</i>
EN 60335-2-15:2002+A1:2005+A2:2008+ A11:2012	EN 60335-2-15:2016
EN 60335-2-54:2008+A11:2012	EN 60335-2-54:2008+A11:2012 <i>+A1:2015</i>
03.010 의료기기	
IEC 60601-2-6 ed2.0 : 2012	IEC 60601-2-6:2012 <i>+A1:2016</i>
IEC 60601-2-10 ed2.0 : 2012	IEC 60601-2-10:2012 <i>+A1:2016</i>
IEC 60601-2-44:2009+A1:2012	IEC 60601-2-44:2009+A1:2012 <i>+A2:2016</i>
EN 60601-2-6:2015	EN 60601-2-6:2015 <i>+A1:2016</i>
EN 60601-2-44:2009+A1:2012	EN 60601-2-44:2009+A1:2012 <i>+A2:2016</i>

KOLAS 인정범위 변경



Korea Laboratory Accreditation Scheme

국제공인시험기관 인정서

주식회사 아이씨알 (ICR)

인 정 번 호 : KT652
법 인 등 록 번 호 : 110111-2431479
(또는 고유번호)
사 업 장 소 재 지 : 경기도 김포시 양촌읍 황금3로7번길 112
최 초 인 정 일 자 : 2015년 1월 16일
인 정 유효 기 간 : 2015년 1월 16일 ~ 2019년 1월 15일
인정분야 및 범위 : 별첨
발 행 일 : 2017년 4월 14일

상기 기관을 국가표준기본법 제 23 조 및 KS Q ISO/IEC 17025:2006 에 의거하여 국제공인시험기관으로 인정합니다. 또한 ISO-ILAC-IAF 공동성명 (2009.1.8)에 언급된 바와 같이 인정된 분야 및 범위에 대한 기술적 능력과 시험 기관의 품질경영시스템이 적절함을 인정합니다.



한국인정기구장
(Korea Laboratory Accreditation Scheme)



한국인정기구(KOLAS)는 국제시험기관인정협력체(ILAC)의 상호인정협정(MRA) 서명기구입니다.

1/132

ICR과 FITI 시험연구원 업무협약 체결



ICR 은 2017년 4월 28일 **FITI 시험연구원과 업무협약을 체결**하였습니다.
김포 소재 ICR 신사옥에서 1시간여에 걸쳐 진행된 조인식은
두 기관의 업무범위를 바탕으로 상호 적극 홍보 및 공동 활동 할 수 있도록 한
내용으로 FITI 시험연구원 김영찬 원장과 ICR 김덕용 대표이사가
서명하였습니다.



Certified Machinery Safety Expert

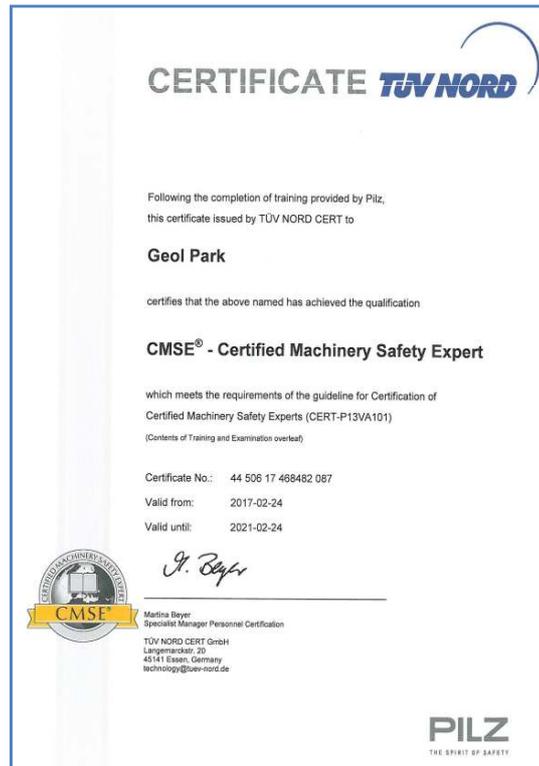


ICR 산업안전인증팀은 인증서비스의 전문성과 객관성을 위하여 **Certified Machinery Safety Expert (CMSE)** 교육 수수료 및 자격인증을 취득하였습니다.

Certified Machinery Safety Expert (CMSE) 는 Pilz가 주관하고 TUV NORD에서 인증서를 발행하는 **국제 공인 기계류 안전 전문가** 과정입니다.

ICR은 직원의 전문성과 객관성을 위하여, 항상 노력하고 있으며, 꾸준히 대·내외 활동을 통해서 검증하고 있습니다.

이를 바탕으로 **ICR은 객관적인 제품인증의 서비스 제공**하고 있으며, **고객의 전문성 향상**에서 노력하고 있으니, **많은 관심 부탁드립니다.**



밀리미터(mm)파 대역의 차세대 전파전달특성모델 완성을 위한 기초



미래창조 과학부 국립전파연구원(원장 유대선)은 2017. 3. 22.~ 30일 까지 스위스 (제네바)에서 열린 **국제전기통신연합 전파통신(ITU-R)부문 전파 특성 표준화 연구반 회의***에서 한국이 주도적으로 “밀리미터(mm)파 대역의 차세대 전파 전달특성 표준모델”을 완성, 권고하였다고 밝혔습니다.

❖ **국제전기통신연합(ITU, International Telecommunication Union)**은 국제주파수 분배 및 전파기술·전기통신망 표준화를 논의하는 정부 중심의 국제기구로서, - **전파통신(Radiocommunication)부문 산하 전파전달특성 표준화 연구반(SG3)**에서는 차세대 전파통신을 위한 **“밀리미터파(6 GHz 이상) 기반 전파전달 모델” 표준을 논의**

이번에 완성된 밀리미터(mm)파 전파전달특성 표준모델은 6~38 GHz까지 각 도시지역(서울, 광주, 대전 등) 전파환경 측정자료를 토대로 우리나라 전파환경에 적합하도록 개발되었습니다.

또한 대표단은 노키아, 화웨이, 에릭슨 등 IT 기업들과 함께 일본 (0.8~37GHz, 도심), 영국(27~73GHz) 및 독일, 인텔 등 부도심지역에서 측정한 전파환경 자료들을 수합하여 우리가 개발한 모델(일명 “조화[Harmonized] 모델”)에 통합하는 등 주도적인 역할을 수행 하였습니다.

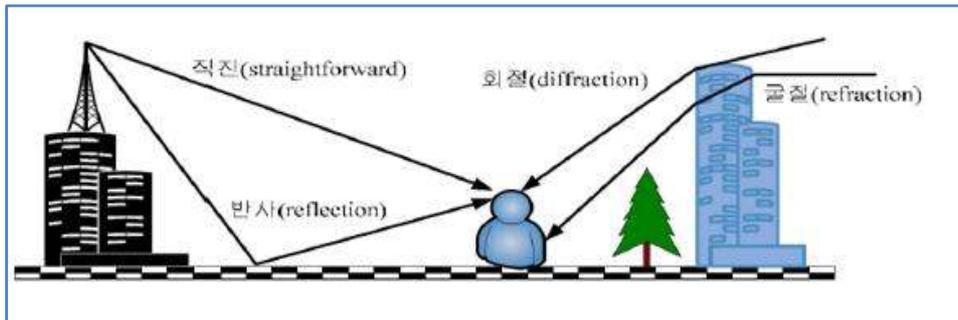
이렇듯 이번에 이뤄낸 성과는 향후 20Gbps 이상의 데이터 전송이 가능하고, 100만 개 이상의 사물인터넷 등 고밀도(핫 스팟) 지역의 초 광대역 서비스 등 차세대 전파통신시스템 개발 및 주파수 활용에 원활히 적용할 수 있는 기초를 다진 것으로 해석됩니다.

비록 2019년 WRC(국제전파통신총회)까지 이번 표준 권고된 모델의 신뢰도를 높여야 하는 등 추가연구가 필요하지만, 우리나라가 개발한 표준모델이 국제적으로 조화된 주파수 확보를 위해 논의되고 있는 국가간/타 업무간 공유 및 혼신 여부 계산에 기본 모델이 되었다는 점에 이 분야의 표준화 속도가 매우 더딘 상황에서 얻어진 또 하나의 괄목한 만한 업적이라 할 수 있습니다.



밀리미터(mm)파 전파전달 특성 표준모델 개발 성과와 의의

현재 mm파 대역(6GHz이상, 50mm)은 이동통신 등에서 사용하는 1~2 GHz의 전파전달 특성보다 대용량의 정보를 제공할 수 있는 큰 장점이 있음에도 불구하고, 장애물들에 대한 경로손실이 크고 회절과 굴절, 반사 등에 따른 다중경로 현상이 강해 거의 사용이 어려웠던 것이 사실입니다.



■ 전파전달 성질: 직진, 회절, 반사, 굴절 등

작다 ←		(직진성, 감쇠, 전송 정보량)						→ 크다		
파장	100Km	10Km	1Km	100m	10m	1m	10cm	1cm	1mm	0.1mm
주파수	3kHz	30kHz	300kHz	3MHz	30MHz	300MHz	3GHz	30GHz	300GHz	3THz
	초장파	장파	중파	단파	초단파	극초단파	마이크로파	밀리파	서브밀리파	광파

■ 주파수에 따른 전파전달 특성

특히, 건물이 밀집된 도시중심과 같은 곳에서의 빌딩이나 나무들과 같은 장애물에 의해 전파전달 손실이 얼마나 생기는지 명확한 전파 특성과 그에 적합한 표준 모델이 없어 이동통신과 같은 시스템 개발과 이용방법 개발이 최근까지 망설여져 왔습니다. 우리나라는 전파통신 네트워크 구축에 있어 가장 기본이 되는 전파전달특성 모델의 사용에 있어 영국, 유럽 및 미국 등이 개발한 시스템을 그대로 적용해 상당한 시행착오가 일어났던 것이 사실입니다.

그러나 이번에는 우리나라가 국내 전파환경을 토대로 전파전달 특성 모델을 개발했고, 영국 등 선진국들이 자국의 측정 자료를 우리나라가 개발한 모델에 통합하는 상황을 만든 것입니다.

향후 밀리미터파 대역을 활용하는 전파통신 시스템의 개발과 설치장소의 최적화 연구에도 적용이 가능할 것으로 기대됩니다.

출처 : 국립전파연구원

애플 '아이폰8' Qi 1.2 무선 충전 탑재 전망.. 30분에 60% 급속 충전



애플 차기 아이폰8(또는 아이폰7S, 아이폰X)에는 **원거리 무선 충전 기술 대신 Qi(치) 1.2 규격의 무선 충전 기술**이 탑재될 것이라고 일본 애플 전문 블로그 맥오타카라가 대만 공급업체 소식통을 인용해 보도했다.

2015년 6월 발표된 **Qi 1.2' 무선 충전 기술**은 기존 Qi 규격과 달리 **급속 무선 충전을 지원하는 것이 특징**이다. 5W까지 전력을 공급 받을 수 있는 Qi와 달리 Qi 1.2 충전기는 최대 15W까지 전력 공급을 받을 수 있어 무선으로도 30분만에 60% 급속 충전이 가능하다.

'아이폰8' 무선 충전 액세서리는 중국 업체 LUXSHARE가 생산한다. 단, 무선 충전기는 별도 판매될 것으로 알려졌다. 삼성전자 역시 갤럭시S6, 갤럭시S7 무선 충전기를 별도 판매하고 있다.

또 매체는 애플이 아이폰과 함께 3.5mm 어댑터를 번들로 더 이상 제공하지 않을 것이라고 전했다. 애플은 지난해 출시된 아이폰7, 아이폰7 플러스에서 3.5mm 이어폰 잭을 제거한 후 어댑터를 번들로 제공하고 있다.

한편, 최근 KGI 증권 애플 분석가 밍치귀는 보고서를 통해 애플이 올 가을 출시할 아이폰8 3종에 모두 무선 충전 기술이 탑재될 것이라고 주장한 바 있다.

전기차 충전 국내 표준화 동향 및 전망



■ 전기차 충전인프라 정의

- **전기차 충전인프라**는 전기차와 플러그인 하이브리드자동차의 충전을 위한 시스템으로, 전기차 충전을 위한 스마트그리드 연계 기반의 충전시스템 기술(충전 인터페이스, 차량 탑재형 충전기, 외치형 충전기, 전력량 계측 및 과금 등)과 서비스 측면에서의 운용 효율성 확보를 위한 전기차 운행정보 수집 및 운용 행태 모니터링 기술, 그리고 전력계통과의 연계를 통한 효율적 운용이 고려된 스마트그리드 연계 기술 등을 총 망라함
- 국제표준기구인 ISO/IEC에서는 전기차 충전시스템 관련 기술들에 대하여 국제 표준화를 진행해 왔으며, 전기차 시장의 확대에 따라 새로운 기술과 안전성에 대한 강화 노력으로 기존 표준에 대한 업데이트와 새로운 표준을 제정하는 노력을 계속하고 있음
- 전기차 충전과 관련된 표준으로는 **IEC 62196-x**, **IEC 61851-x** 등이 있으며, 최근 ISO/IEC JWG(JointWorking Group)에서는 전기자동차-충전시스템 간 데이터 통신을 위해 **ISO/IEC 15118-x** 표준 제정을 진행하고 있음

■ 전기차 충전장치 표준 현황

- 충전장치에 대한 표준은 1차적으로 제정이 완료되고 2차 개정이 진행 중이며, 아래와 같음
 - ❖ IEC 618151-1 : 접촉식 전기차 충전 일반 요구사항
 - ❖ IEC 61851-21-1 : 전기차 OBC의 충전 중 EMC 요구 사항
 - ❖ IEC 61851-21-2 : 교류 충전스탠드 및 직류충전장치 EMC 요구 사항
 - ❖ IEC 61851-22 : 교류 충전스탠드 특성 요구조건, 작업 중지
 - ❖ IEC 61851-23 : 직류 충전장치 특성
 - ❖ IEC 61851-24 : 직류 전용 통신프로토콜
- **IEC 61851-21**은 IEC 61851-21-1 및 IEC 61851-21-2로 분리 제정 중인데 전기차 충전 중의 전자기적합성 (EMC) 요구 조건을 강화하기 위함. 61851-21-1 충전 중 EMC 요구조건과 61851-21-2 충전스탠드 EMC 사항, 직류충전장치 EMC 사항이 3가지 표준은 전기차 관련 최소한의 요구사항임
- **IEC 61851-22** 교류충전 스탠드는 개정작업을 중지하고 관련 내용을 61851-1과 61851-21-2로 이동시킴
- **IEC 61851-23**과 **IEC 61851-24**은 콤보 방식을 추가하여 개정되고 있음

전기차 충전 국내 표준화 동향 및 전망



그림 2 전기차 충전시스템 구성 개요

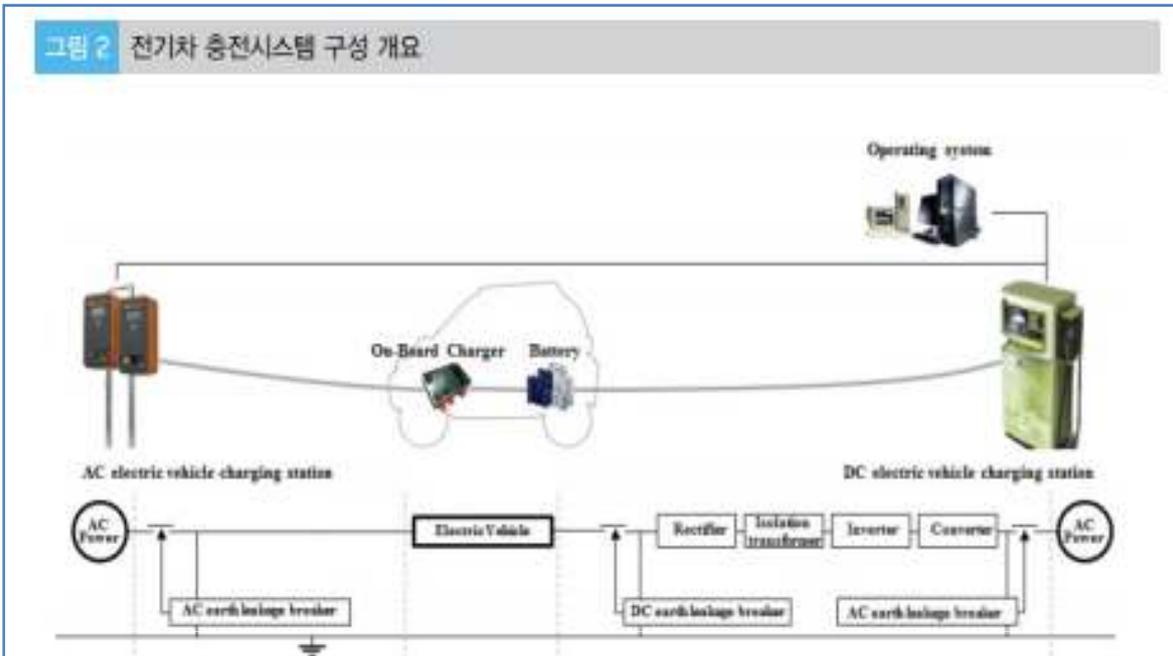


그림 5 교류 및 직류 충전 커플러 비교

IEC 62196-2	AC 5핀		AC 7핀
교류충전(AC) 커플러			
IEC 62196-3	5핀 콤보	7핀 콤보	차데모(DC전용)
직류(DC) 및 콤보(AC/DC 겸용) 충전 커플러			

전기차 충전 국내 표준화 동향 및 전망



■ 국내 표준화 및 동향

- **국내 충전관련 표준화 작업**은 국가기술표준원 주관으로 진행 되었으며, 국내 완성차업체, 충전스탠드 제작 업체 및 연구소 및 대학의 전문가들이 모여 국내 산업현황을 고려하여 제정 작업이 진행되었음
- **접촉식 충전시스템**을 위한 일반적인 사항(KS C IEC 61851-1)은 국제표준을 반영하여 2011년 6월 개정하였으며 **교류충전 및 직류충전 스탠드를 개발하기 위한 표준**은 각각 KS C IEC 61851-22, KS C IEC 61851-23으로 2011년 9월 제정됨
- 현재 환경부는 국내 운행중인 모든 전기차가 급속충전기를 사용할 수 있도록 3개의 케이블을 갖는 멀티형 급속충전기를 국내에 설치하고 있음
- 국제적으로는 이와 같이 여러 표준을 함께 사용함으로써 발생하는 경제적 손실을 막기 위하여 국가별로 하나의 표준을 채택하려는 추세임. 최근에 중국은 독자 충전 방식을 쓰는 테슬라 전기차에 대하여 강력 하게 제재할 것을 예고함
- 국제표준에 기본으로 사용되는 통신방식인 **PLC**는 HPGP (Home Plug Green PHY) 인데 국내에는 이미 AMI 사업을 통하여 보급되고 있는 스마트전력계량기에 또 다른 고속 PLC 통신(HS-PLC)이 사용되고 있어 국내에 HPGP 방식을 도입하는 경우 양자간의 충돌을 회피할 수 없게 되었음
- 이러한 표준 충돌로 국내에서는 회피 방법에 대하여 국가기술표준원을 중심으로 논의되어 여러 차례 검증시험을 통하여 직류 급속충전의 경우에는 회피가 가능하나 교류 완속 충전의 경우에는 회피가 어려워 이에 대한 HSPLC 칩 개발 및 표준화가 논의중
- 환경부는 급속충전의 경우에는 상호간섭을 회피할 수 있다는 결론을 토대로 HPGP PLC가 탑재된 GM 전기차와 BMW i3 전기차를 보급하면서 충전기에도 HPGP PLC를 탑재하여 보급하고 있음
- 향후 V2G 기술 등 미래 기술이 보편화를 위해서는 전기차와 충전기에 국내 전력인프라와 호환이 가능한 국내 **PLC 방식(HSPLC)으로 통일되는 것이 바람직함**

www.icrqa.com

ICRO-31/R20161125 본 문서는 법률 제 14088호 저작권법의 보호대상이며, ICR의 지적 자산으로 불법 편집 및 복사를 금합니다.

Address :3611, Hagun-ri, Yangchon-eup, Gimpo-si,
Gyeonggi-do , South Korea (10048)

Company Id No : 110111-243147
Tax & VAT Id No : 105-86-35114

Tel : (+82)2-6351-9001~6 / Fax : (+82)2-6351-9007
Home page : www.icrqa.com

www.icrqa.com

ICRO-31/R20161125 본 문서는 법률 제 14088호 저작권법의 보호대상이며, ICR의 지적 자산으로 불법 편집 및 복사를 금합니다.

Address :3611, Hagun-ri, Yangchon-eup, Gimpo-si,
Gyeonggi-do , South Korea (10048)

Company Id No : 110111-243147
Tax & VAT Id No : 105-86-35114

Tel : (+82)2-6351-9001~6 / Fax : (+82)2-6351-9007
Home page : www.icrqa.com