지식경제부 보도자료	http//www.mke.go.kr
2011년 6월 30일(목) 조간부터 보도하여 주시기 바랍니다.	
자료문의 : 기술표준원 주력산업표준과장 박주승(509-7274), 이선호 연구사(509-7275)	

전기차 충전인프라 확산, 시동 걸렸다!
- 산학연과 소비자 합동으로 전기차 충전시스템 관련 KS 3종 개발 -

□ 지식경제부 기술표준원(원장 허경)은 전기자동차 보급에 필수적인 충전 인프라 구축을 위해 **산·학·연과 소비자 의견을 반영하여 충전시스템 관련 KS 3종을 6월 30일 고시**한다고 밝혔다.

○ 이번에 고시되는 충전시스템 표준은 지난 2010년 수행된 전기차 관련 **R&D 과제를 통해 개발된 기술을 이용하여 제정된 민간표준**과 **제주 스마트그리드 실증사업을 통해 검증된 기술을 바탕으로** 현대기아자동차, LS전선, 한국전기연구원 등 전기자동차 분야 **산·학·연이 공동으로 참여하여 개발한 결과물**로서

○ 주택, 주차장 등에 설치하기 위한 전기차 충전설비인 **'충전기'의 전압 및 전류, 전기적 안전성 등과** 전기차와 충전기를 접속하기 위한 장치인 **'충전 커플러'의 형상, 감전보호** 등을 주요 내용으로 하고 있다.

□ 또한, 전기차 보급시 실사용자인 소비자의 표준개발 참여를 확대하기 위해 전국주부교실중앙회, 한국생활안전연합과 한국소비생활연구원 등 **3개 소비자단체에 충전기에 대한 의견을 조회하고 그 결과를 KS에 반영**시켰다.

○ 기존에는 소비자가 충전 케이블을 항상 차에 싣고 다녀야 하는 불편함이 있었으나, 케이블을 충전기 주변에 보관하는 내용을 KS에 추가하여 편의성을 향상 시켰다.

□ 이번 KS 개발은 **친환경 무공해 전기차의 상용화를 앞당기는 동시에 우리나라가 자동차 4대 강국으로 발돋움할 수 있는 계기가 될 것으로 예상되며,**

○ 특히, 환경부에서 추진 중인 2011년도 지방자치단체, 공공기관 등에 대한 전기차 및 충전인프라 보급사업이 본격적으로 시작될 수 있는 기반을 마련할 것으로 기대된다.

□ **충전인프라 구축과 전기차 보급에 시급히 필요한 국가표준을 확정하기 위하여** 기술표준원은 올해 1월부터 KS 개발을 착수하여 지난 6개월 동안 공청회 등 총 18회의 전문가 회의를 실시하는 등 **심도 있는 검증을 통해 국가표준 제정을 완료**하였으며,

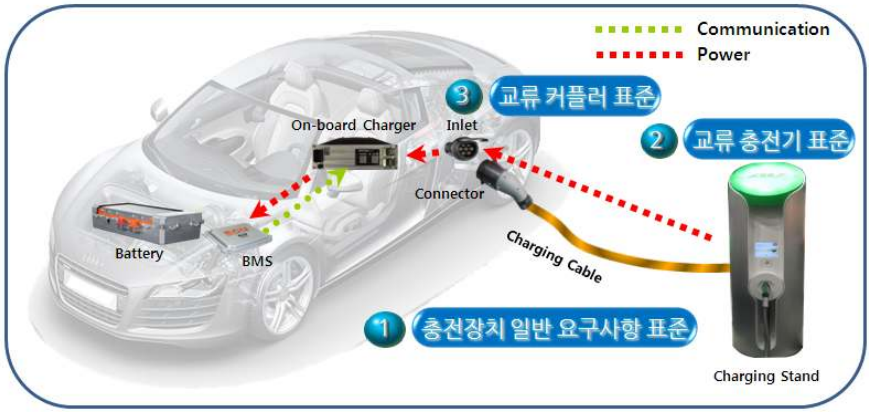
○ 향후 급속 충전시스템을 포함하여 배터리, 차량성능 평가방법 등에 대해 **시급성을 고려해 단계별로 표준화를 추진할 계획**이다.

< 참고 1 >

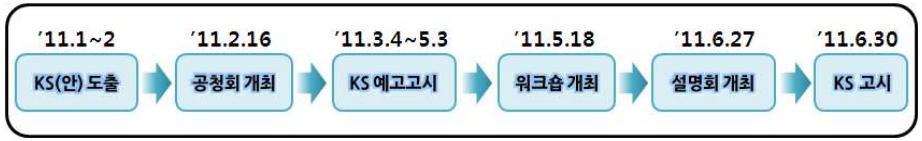
KS 고시대상 표준 및 추진 일정

□ KS 제·개정 고시 3종

구분	표준번호	표준명	비고
1	KS C IEC 61851-1	전기자동차 전도성 충전시스템 — 제 1부: 일반 요구사항	개정
2	KS C IEC 61851-22	전기자동차 전도성 충전시스템 — 제 22부: 교류 충전설비	개정
3	KS C 9900	전기자동차 전도성 충전시스템 — 단상교류 접속용 플러그, 소켓-아웃렛, 커넥터 및 인렛	제정



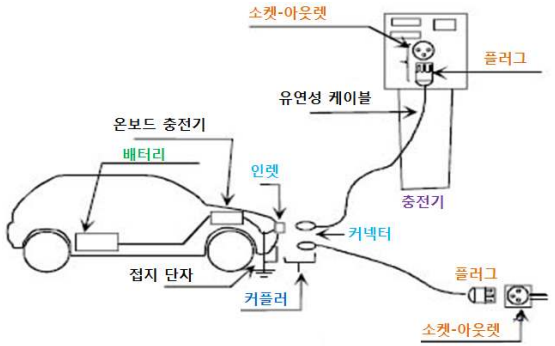
□ KS 개발 추진 일정



< 참고 2 >

전기차 충전시스템 관련 용어 및 표준 주요 내용

□ 충전시스템 용어 정의



* **충전기**(Charger) : 배터리를 충전하는데 필요한 기능을 수행하는 전력 변환기
* **인렛**(Inlet) : 전기차에 내장되어 있거나, 고정된, 또는 고정되도록 만들어진 수전장치
* **커넥터**(Connector) : 전원망에 연결된, 유연성 케이블에 부착된 급전장치
* **커플러**(Coupler) : 전기차 배터리 충전을 위해 케이블을 연결할 수 있게 하는 설비로, 인렛과 커넥터로 두 부분으로 이루어짐

□ 표준 주요 내용

① 전기자동차 전도성 충전시스템 — 제 1부: 일반요구사항

○ 1,000 V 이하의 표준 교류 전압과 1,500 V 이하의 직류 전압을 이용하여, 전기자동차를 충전하는 **충전장치**와 전원망에 연결될 때 자동차에 전력을 공급하는 **충전장비**의 **일반 시스템 요구사항**, 감전보호, 전기적 안전성 등의 요구사항을 규정

- 교류 전원 전압의 특성
- 일반 시스템 요구사항과 인터페이스 : 전기자동차 충전모드, 케이블과 플러그를 사용한 전기자동차 연결형식(코드연결장치, 어댑터) 등

② **전기자동차 전도성 충전시스템 — 제 22부: 교류 충전소**

○ 1,000 V 이하의 교류 전압으로 전기자동차에 직접 연결하기 위한 **교류 충전소**의, 정상 사용 상태에서 장치가 화재의 위험과 전기쇼크 또는 사람들에게 손상을 줄이면서 작동할 수 있도록, **일반 요구사항**을 규정

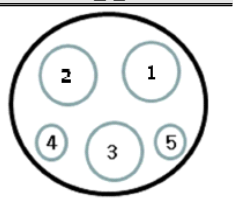
- 기능적 요구사항 : 제어기능, 비상작동기능, 허용표면온도 등
- 전기적 안전성 : 간접 접촉의 보호, 보호도체의 전기적 연속성 감지 등
- 절연시험 : 절연 내전압, 절연저항, 접촉전류 및 보호방법 등
- 환경시험 : 온습도, 기계적 및 전자기 환경시험, 전자기장해 등

③ **전기자동차 전도성 충전시스템 — 단상 교류 접속용 플러그, 소켓-아웃렛, 커넥터 및 인렛**

○ 전기자동차의 전도성 충전에서 사용하기 위한 **교류** 500 V, 70 A 이하의 정격 전류를 갖는 부속품으로서, 표준화된 충전기의 핀 및 접점관을 가진 **플러그, 소켓-아웃렛, 자동차 커넥터 및 인렛**에 관한 요구사항을 규정

- 전원 공급장치와 전기자동차 사이의 접속 : 자동차 인터페이스 구성 유형, 충전용 통신 프로토콜
- 플러그 및 소켓-아웃렛 구조, 커넥터 및 인렛 구조 등
- 절연저항 및 내전압, 유연성 케이블 및 접속, 기계적 강도, 나사, 충전부품 및 접속부, 내열성, 내화성 및 내트래킹 등

< 전기자동차 인터페이스 구성 유형 >

Pin NO.	기능	전압 V a.c.	허용전류	핀맵
1	전원_1(L1)	250	32A	
2	전원_2(L2/N)	250	32A	
3	접지(PE)	고장에 대한 정격		
4	제어 파일럿(CP)	0-30	2A	
5	연결 스위치(CS)	0-30	2A	

[자동차인렛 핀배열]