

IEC/TC 64(건축전기설비분야) 국제표준화 회의

전기응용과 공업연구사 이응로
02) 509-7344 erlee@ats.go.kr

I. 개요

○ 출장 목적

국제전기기술위원회(IEC: International Electrotechnical Commission) TC64(건축전기설비) 국제표준화회의의 참가를 통해 접지방식, 감전보호 등 TC64와 관련된 국제동향을 신속히 파악·대응하고 관련 기술정보를 수집·분석하여 이를 전과함으로서 국내 산업계의 대응 및 기술향상에 기여하고자 함

○ 기간 및 장소 : 2003.9.21~9.28/ 미국 노스브루크 UL 본부

○ 참 가

- 전자기술표준부 전기응용과 연구사 이응로
- 의제전기설비연구원장 정용기
- 대한주택공사 주택도시연구원 책임연구원 이기홍

II. 내 용

1. TC64 총회

개최식

- 미국 UL 부회장의 환영인사와 UL본부 소개
- TC64 의장인 Mr. Monsieur Roland TALON의 감사표명 및 총회 개최선언
- 차기 2005년 국제회의의 한국 개최 의견 전달 및 승인

IEC 중앙사무국의 보고

- IEC와 IEEE간의 라이선스 협의됨을 보고 (IEC/IEEE 규격 발행)
- CDV단계에서 의견이 수렴된 FDIS에서는 명백한 출판상의 오류 위주로 검토

의장 및 간사의 보고

- 프랑스에서 제7부(특수설비 또는 특수장소에 관한 요구사항)의 적용범위를 세분화하여 규격을 분리 재구성할 것을 건의함
- 덴마크에서 각 WG의장과 TC64 의장 및 간사와의 원활한 협의의 필요성을 건의함
- 회의 참가자의 원활한 회의 참가를 위해 개별 WG회의의 통합운영을 논의함

TC 64 WG의 활동

- WG-1(용어의 정의)
 - 유럽 및 미국식 용어 혼용 (접지 : 유럽 - earth, 미국 - ground 등)
 - 부분적으로 'electrical'을 'electric'으로 변경 허용(electric circuit 등)
- WG-2(전선과 과전류보호에 관련된 허용전류)
 - WG 의장인 Mr. Coates의 은퇴로 영국에서 Mr. Cronshaw를 추천함
 - 참고 표(Reference Table)의 수정을 논의함
- WG-3(외적영향)
 - 2002년 12월 샌디에고 미팅에서 관리대상규격 검토
 - 육조 및 사위기가 설치된 지역의 위험지역 (Zone 0~3)설정의 수정 검토
 - 안전보호구역(gangway)의 벽과 충전부간의 이격거리 등에 대한 의견 논의
 - 외적환경에 대한 적용 테이블의 개정에 대한 논의
- WG-4(인체에 통전된 전류의 영향)
 - 2002년 비엔나 미팅 및 파리 미팅에서 관리대상규격 검토
 - 노르웨이에서 용어의 정의에 대한 보완을 요구하여, WG4에서 TC81과 검토하여 보고서를 제출하기로 함
 - 인체 임피던스 측정, AC 및 DC에 의한 영향 등을 내용으로 하는 CD문서 (IEC 60479-1) 검토
 - 3개의 조건(dry, waterwet, saltwet)에서 인체를 통해 흐르는 전류에 대한 새로운 데이터 확보
 - 낙뢰를 통해 인체에 흐르는 전류의 영향에 대한 NP가 검토됨
- WG-8(정보처리기와 주변기기에 대한 접지)
 - WG3과 함께 2002년 베를린에서 3회의 미팅을 통해 관리대상규격 검토
 - 2001년 1월 이후로 Mr. Whiting이 의장으로 활동할 수 없게 되어, TC64 간사가 업무를 대리 수행함
 - Mr. Geoffrey Finlay가 새로운 의장으로 선출됨
- WG-9(차단시간과 그 외의 문제)
 - WG9에서 진행된 투표문서들의 신중한 재검토를 거쳐 각 Nation Body에서 재투표 해줄 것을 건의함
 - 이탈리아에서 IEC 60364-4-41의 부속서A에 대한 개정을 제안함
 - 네덜란드에서 IEC 60364-5-53의 부속서B에 대한 개정을 제안함
 - 프랑스에서 IEC 60364-4-41의 개정안에 대해 제검토 할 것을 요청함
- WG-12(검증)
 - 2003년 3월에 로마 미팅에서 관리대상규격 검토
 - 투표결과 9개국에서 반대 투표한 문서 (64/1261/CDV)를 로마 미팅에서 반영 가능한 반대 의견을 검토하여 보고함
 - 2003년 9월 스톡홀름에서 IEC 60364-6의 CD문서를 작성함
- WG-17(감전보호에 대한 기초 요구사항)
 - 제안된 CD문서에 대해 영국에서 저전압 차단 장치의 누설전류에 대한 기준에 대해 이의를 제기함

- 이탈리아에서 'disconnection'을 'interruption'으로 수정할 것을 건의함
 - WG-22(스위치기어 및 콘트롤기어의 선정과 시공)
 - 2003년 2월에 플로리다 미팅에서 관리대상규격 검토
 - 투표결과 3개국에서 반대 투표한 문서(64/1265/CDV)를 플로리다 미팅에서 반영 가능한 반대 의견을 검토하여 보고함
 - 오스트리아에서 누전차단기의 형태 분류에 대해 이의를 제기함
 - SC23E를 통해 독일에서 제의한 내용에 대해 문의하여 답변을 얻고, 작업을 진행하기로 함
 - IEC 60364-5-53의 누전차단기 부분에 대한 개정을 차기회의에서 재논의하기로 함
 - WG-26(의료기관(병원)의 전기설비)
 - 주요 논의사항 없음(해산됨)
 - WG-28(극장 및 공연장에서의 전기설비)
 - 2002년 6월에 스톡홀름 미팅에서 관리대상규격 검토
 - 베를린 회의에서 논의된 독일, 스페인, 미국, 영국의 의견을 스톡홀름 미팅에서 논의하여 CDV 상정
 - WG28을 해산하고 IEC 60364-7-718의 새로운 프로젝트를 위한 프로젝트팀을 구성하기로 함
 - MT-1 IEC 60364-1의 관리
 - 2003년 그리노블(프랑스) 미팅 및 카젤(독일) 미팅에서 관리대상규격 검토
 - 제안된 부속서 A, B에 대한 검토 후 각 회원국의 투표를 통해 얻은 결과를 검토함
 - MT-32 IEC 60364-7-705의 관리
 - 2002년 6월에 스톡홀름 미팅에서 관리대상규격 검토
 - 독일 및 프랑스 전문가에 의해 제안된 안 검토
 - MT-33 IEC 60364-7-708 및 IEC 60364-7-709의 관리
 - IEC 60364-7-708와 IEC 60364-7-709의 통합하여 IEC 60364-7-720으로 신규제정하는 작업을 진행하기 위해 MT33을 구성함
 - 네덜란드에서 현재 이러한 작업을 진행 중인 이유로 MT33 업무의 진행에 대한 재검토를 논의함
- 타 TC와의 활동보고
- ACOS WG-ELV 보고
 - 향후 논의 대상 파라미터
 - 인체를 통해 흐르는 전류(hand to hand, hands to feet, hand to seat)
 - 피부의 상태(dry, water-wet, water-salty)
 - 접촉 표면(large, medium, small)
 - 전류의 형태(AC at 50Hz, DC)
 - 개체수 퍼센트(5%, 50%, 95%)
 - JCG82-88-105-21/PT3-재생에너지(renewable energy) 및 하이브리드 시스템
 - 분산전원 시스템에 발생할 수 있는 전기적 위험 방지 설비와 인체 보호에 대한 요구사항에 대해 IEC 61140과 IEC 60364를 근거로 하여 초안 작업(IEC 62257-5) 수행
- 정책검토
- TC64 SPS(Strategic Policy Statement)의 적

용범위에서 문구의 추가를 요구한 프랑스에서 의견을 논의함

- 프랑스의 안에서 'classification'을 'characteristics'으로 수정하기로 함

□ 다음 회의의 일시와 장소

- TC64 의장이 차기회의를 2005년 봄에 한국에서 개최함을 알림
- 한국 대표단이 미국회의 참가자들에게 2005년 한국회의 초대외사 전달
- 개최지로 제주를 더 선호한다는 의견을 표시함
- 2005년 4월 중순으로 잠정 결정

2. NFPA 미팅 (붙임 #2 참조)

- 회의배경 : 미국 건축전기설비분야의 규격인 NEC 및 NEMA의 담당자와의 미팅을 통해 미국 기술동향 조사

○ 회의참석자

- 미국 : Mark W. Earley (NFPA 부회장, NEC Chief Editor) Ken Gettman (NEMA Standard Manager)
- 한국 : 이용로(기술표준원 공업연수사) 정용기(의제전기설비연구원장) 이기홍(대한주택공사 책임연구원)

- 회의일자 : 2003. 9. 26 (금)
- 회의일자 : 매리어트 호텔, 시카고 디어필드
- 주요 회의내용

- IEC와 NEC의 연계방안

- IEC는 포괄적이고 광범위한 내용 위주인 반면, NEC의 규격은 기술적용 내용을 구체적으로 기술함으로써, 규격 사용자들이 규격 이해의 어려움으로 인한 실수를 방지하고자 함을 설명함

- IEC가 IEEE에서 제정한 규격을 상호 호환사용하기로 함으로서 미국 전기공사규정(NEC, Nation Electrical Code)을 IEEE규격에 반영토록하여 제정함으로써 실질적으로 NEC를 IEC 규격으로 사용 가능토록 추진할 계획임을 확인함
- 이번 미국회의에서 미국이 남아프리카 공화국과 공동 제안한 누전차단기 종류 추가의 의견이 독일 등 유럽측의 반대로 최종결정을 차기 회의로 연기함(찬성11, 반대9로 차기회의로 연기)
- 향후 미국 및 한국이 IEC에 의견제시시 사전에 상호 협조하여 의견이 수용될 수 있도록 공동 대응방안을 협의함

- 욕실 내의 전기설비(IEC 60364-7-701)

- IEC 60364-7-701에서는 욕실 내에 220V의 사용을 금하고 있지만, 현재 한국의 욕실 내 전기설비에서 220V를 사용하고 있음을 설명
- 미국은 욕실 내에 115V 전압을 철저히 제한하고 있으며, 또한 물기의 공급장소로부터 6피트(약 1.8m)이내에는 반드시 말단접지누전차단기(GFCI, Ground Fault Circuit Interrupter)를 설치하여 감전에 의한 인명사고를 예방토록 함
- 현재 한국의 상황은 아무런 안전장치 없이 220V를 사용하는 것으로, 욕실 내 전기 사용자의 안전확보를 위해 적절한 안전대책이 필요하다는 의견을 제시함

III. 종합의견

□ 차기 TC64 국제회의 국내유치

- TC64 국제회의의 국내유치로 건축전기설비분야 전문가 등에게 국제기술 동향파악의 기회 및 국제규격 도입에 따른 대응방안 논의 여건 마련

- 국제회의의 국내유치로 아국의 적극적인 TC활동의 의지를 표명하고, 관련 TC활동에 국내 전문가의 WG 참여를 유도
- TC64의 도입시의 최대 이슈인 등전위분당 및 접지시스템의 해외 전문가들과 의견을 공유할 수 있는 여건 마련
- 전기사고 등 안전에 대한 경각심 제고
- TC64 도입에 따른 대응방안 마련
 - 배선 설계시 전선선택 방법 국제규격화
 - 현재 IEC는 배선 공법에 따라 허용전류 산출식에 파라미터 테이블을 적용하여 허용전류를 만족하는 전선을 선택함
 - 우리나라 건축전기설비업체에서 시행하고 있는 대부분의 배선공법이 IEC와 상이하여, 허용전류 산출식을 사용하기 위해서는 적용할 파라미터 테이블을 직접 제안하거나, 현재 사용 중인 배선공법을 IEC 배선공법으로 모두 전환하여야 하는 상황임
 - 등전위접지 도입에 따른 대응책 마련
 - 현재 우리나라에서는 개별접지방식을 사용하고 있으나, IEC에서는 등전위접지방식을 허용하고 있음
 - 등전위접지 도입에 따른 국내 강제기준의 개정 및 홍보방안 마련
 - 건축전기설비 관련 전문가의 교육이 요구됨
 - 설비시 안전기준의 국제규격화
 - 현재 우리나라에서는 욕실 및 주방에 220V를 사용하고 있으나, IEC에서는 욕실 등의 물기가 있는 장소에서 위험도에 따라 Zone을 세분화하여 전기설비의 사용을 제한하고 있음
 - 우리나라 대부분의 가정에서는 현재 전기감전 사고의 위험성에 노출되어 있는 상황이며, IEC 도입시 안전기준 강화에 따른 대응방안 마련이 요구됨
- 건축전기설비기준(전기사업법)의 신속한 대응
 - TC64의 특성상 대부분 안전요구사항으로서 전기사용자의 안전강화를 위해 신속한 규격 도입 및 대응활동이 요구됨
 - 일본의 경우 안전기준을 제정하는 실무자(일본전기협회, 전기설비학회)들이 국제회의에 참가하여, 안전기준 제정을 위한 기술동향 파악 및 국제활동에 대응하고 있으나, 아국의 경우는 IEC규격을 도입하여 제정한 KS규격의 수용에도 소극적인 상황임
 - 향후 건축전기설비기준 제정 실무자(대한전기협회 등)들의 적극적인 국제활동을 유도하고, 취약한 건축전기설비 시스템의 안전강화를 위한 노력이 요구됨
- 미국과 TC64 활동 공동대응 협의
 - 미국의 경우 IEC가 IEEE에서 제정한 규격을 상호 호환사용하기로 함으로서 직접적인 규격 제안 및 NEC를 IEEE규격에 반영하여 실질적으로 NEC를 IEC규격으로 사용 가능토록 하는 간접방법을 병행할 것으로 예상되며, 한국의 긍정적인 협조를 요청함
 - TC64 미국대표와의 미팅을 통해 미국 및 한국이 IEC에 의견제시시 사전에 의견교환을 통해 TC64 활동에 의견이 수용될 수 있도록 협력할 것을 약속하였으며, 향후 여러 건축전기설비관련 정보의 지속적인 교환 등 양국간 협력 강화가 기대됨

