

북아메리카의 전기기술부문 Standards의 최근 동향

머리말

지난 수년 동안 세계가 엄청난 변화를 겪고 있는 것을 보아왔다. 우리의 공급 시장은 더 이상 국내가 아닌 지역 또는 세계화이다.

북아메리카 자유무역권의 결성은 아메리카 대륙 전체의 자유무역권으로 확대될 것이며 유럽 및 호주 시장과 동등한 경쟁을 할 수 있게 될 것이다.

전기기술 부문 제품의 표준, 적합성 평가테스트 표준 및 전기설비 코드의 조화가 미국, 캐나다 및 멕시코의 무역을 한층 촉진시킬 것이며 이로 인한 세 나라의 경제 및 생활수준이 더욱 증진될 것이다.

1. 세계의 무역권

북아메리카 자유무역협정(NAFTA)은 현재로서는 미국, 캐나다 및 멕시코 3개국간의 협약이지만 가까운 장래에 칠레가 가입할 것으로 보인다. 멕시코는 베네수엘라 및 콜롬비아와 무역협정에 사인을 한 상태이다. 4개의 라

틴아메리카 국가인 아르헨티나, 브라질, 파라과이, 우루과이가 최근 MERCOSUR라고 하는 남부 공동시장을 설립하였다.

따라서 북·중·남 아메리카에 있는 35개 국가가 아메리카 자유무역협정(FTAA)에 사인을 하였고 2005년까지 아메리카의 관세자유 무역지역으로 지정될 것으로 보인다. 이것으로 유럽의 EC92와 같이 아메리카에서도 자유무역에 대한 국경의 장벽이 신속히 사라지는 것을 예측할 수 있다.

무역장벽이 철폐됨으로써 지역화 또는 세계화는 보다 현실적으로 다가오고 제품표준, 안전표준, 적합성 평가테스트 표준 및 전기설비 코드를 조화시키는데 대한 중요성이 한층 증가되고 있다.

이들에 대한 조화(Harmonization)가 적합성 평가테스트의 중복성을 제거함으로써 제조품에 대한 경쟁력을 제공하게 되어 많은 국가에서 동종의 제품이 쉽게 팔릴 수 있게 되었다.

유럽은 수년 전부터 EC92 프로그램에 따라서 표준화 활동에 착수하였다. 아메리카 국가들의 대응은 더딘 편인

데 특히 기존의 전력분야는 더욱 그러하다. 최근에 그 중요성이 인정되어 북아메리카 또는 아메리카 자유무역시장의 구성 뿐만이 아니라 표준(Standards)의 조화가 시작되었다.

결국은 세계는 세 갈래의 주요무역지역 즉, 유럽·아메리카 및 오스트랄라시아가 될 것으로 예상된다.

2. 전기기술부문 조직간의 협정

미국과 캐나다 사이의 자유무역이 보다 현실적으로 되어 몇 개의 산업조직체와 적합성 평가 테스트 기관이 협동노력과 조화된 전기기술 표준에서 도출된 이점을 인정하고 있다.

가. 전기산업 제작자 협회(Electroindustry Manufacturers Associations)

미 국립전기제작자협회(NEMA)와 캐나다전기연합(EFC)의 한 기관인 캐나다 전기·전자제작자협회(EEMAC)가 1991년에 양해각서(MOU)에 사인을 하였고 양 조직이 그들 각자의 멤버십을 대신하여 공통의 목표를 추구하는 합동 작업에 착수하였다.

앞서 언급한 NEMA와 EEMAC 사이의 MOU 내용을 보면 다음과 같다.

- 세계적인 제품 인증 문제를 합동으로 다룬다
- 미국과 캐나다 표준의 조화와, UL과 CSA의 상호 인증을 증진하기 위하여 공동으로 작업한다
- 멕시코와의 관계를 합동으로 개척한다
- 북아메리카의 개념이 IEC 표준으로 승인되도록 서로의 노력을 지원한다.

멕시코의 국립전기제작자협회(CANAME)와 NEMA 사이에 진행되고 있는 논의는 상호이익을 위한 활동으로서 보다 긴밀한 협조와 지원을 위한 MOU로 귀착될 것

이다.

나. 적합성 평가 시험소 (Conformity Assessment Laboratories)

UL과 캐나다표준협회(CSA)는 산업체의 요청이 있을 경우 제품 안전표준을 조화시키기 위한 유사한 MOU에 사인하였다. 이 MOU의 내용은 UL과 CSA의 적합성 평가 테스트 결과의 상호 인정에 대한 탐색과정으로서, 어느 한쪽의 시설에서 수행한 한 번의 테스트를 양 기관이 인정하도록 하는 것이다.

ETL 테스트 시험소도 캐나다의 CSA 및 Warnock Hersey와 MOU를 체결하였다. NAFTA의 창설(Advent)은 세 나라 내에서 각 조직체 사이의 협조체제 구축을 더욱 장려하였다. 현재 멕시코 정부는 대부분의 표준(Standards) 개발을 민간에게 넘기는 작업을 진행중인데 그 노력의 일부로, 상공개발부(SECOFI)는 국립 전기 표준 및 인증협회(ANCE)에 다음의 세 가지 사항을 위임하였다.

- ① 제품 인증기관
- ② 테스트 시험소
- ③ 임의의(Voluntary) 멕시코 전기 표준에 대한 표준 작성 조직

멕시코 제품표준이 정해져 있고 시험소에 장비가 갖추어져 있으며 테스트를 수행할 자격이 구비되었을 경우에는 그 제품은 멕시코의 시험소에서 테스트가 되어야 한다. 만일 그렇지 못할 경우 ANCE는 IEC 또는 UL·CSA·ETL 등과 같은 지역표준(Regional Standards)의 적합성 테스트 자료를 인정할 것이다. 멕시코의 적합성 평가 테스트 시험소는 표준국장(DGN)의 인정을 받아야 하고 테스트 시험소의 인정에 대한 국가시스템(SINALP)의 한 멤버가 되어야 한다.

ANCE와 UL이 상호협조에 관한 협정을 맺음으로써

UL이 ANCE에 기술지원을 할 수 있게 되어, 멕시코의 인증 요건, 표준 등을 이해할 수 있는 이득을 얻게 될 것으로 보인다. DGN 사이트에 있는 전(前) 정부 시험소는 ANCE와 UL에 의해서 공동 운영될 것이다.

ANCE의 업무가 성숙되면 UL이 UL 인증을 위한 ANCE 시험소의 테스트 결과를 상호 사용할 수 있을 것으로 기대된다.

다. 지역 협약(Regional Agreements)

북아메리카의 상호협조에 대한 협정에 추가하여 지역 간 협정이 발생하기 시작함으로써 이런 추세가 지속될 것이 기대되고 있다.

미 국립소방협회(NFPA)가 범 아메리카 기술표준위원회(COPANT)와 협정을 맺어 라틴 아메리카와 카리브 해에서 NFPA의 기술기준이 채택 및 인정이 되도록 추구하는 공동작업에 들어가게 되었다. 미 국립표준협회(ANSI)(NFPA도 그의 멤버 중의 하나)도 협정을 체결하였다. COPANT와의 협약을 통하여 1997년 말까지 80개의 NFPA 표준이 스페인어로 번역되었다. 이들 번역본은 전통적인 스페인식 스타일을 사용했으며, NEC (National Electric Code)의 스페인어 판은 NFPA가 판매를 담당한다.

3. 조화의 형태 (Types of Harmonization)

두 가지 형태의 표준, 즉 '다국적' 표준과 '조화' 표준이 조화에 대한 토론(Harmonization Discussions)에서 도출되었다.

가. 다국적 표준(Multinational Standard)

"양국표준(Binational Standard)"이란 용어는

UL/CSA 위원회가 만들어낸 신조어(新造語)로서 공동 출판에서 표지를 제외한 모든 단어가 같다는 것을 말한다. 양국 표준은 US와 캐나다의 제작자 또는 산업체 대표, UL 및 CSA의 합동 태스크 그룹에 의해서 개발된 것이다.

"삼국표준(Trinational Standard)"이란 용어는 미국, 캐나다 및 멕시코에 의해서 합의된 공동 출판을 의미하게 될 것이다.

나. 조화 표준(Harmonized Standard)

조화 표준이란 2개 표준의 기술요건이 동등하게 만들어진 것을 말한다. 때로는 2개의 표준 사이에 단어가 다르나 퍼포먼스 요건 또는 안전문제(Issue)는 동등하게 기술된다. 어떤 표준을 두 가지 방법 즉 기술적인 양립(Compatible) 또는 기술적으로 동등(Equivalent)할 수 있도록 조화가 된다.

기술적 양립이란 수행한 테스트가 틀리는 표준을 말하지만 안전과 퍼포먼스 문제는 동등하게 기술이 된다.

기술적 동등이란 테스트를 기술하는데 적용되는 단어가 다른 표준을 말하며, 테스트는 같은 합격/불합격 기준 (Identical Pass/Fail Criteria)을 갖고 같은 안전 또는 퍼포먼스 특성을 평가한다.

다. 국가의 차이(Country Deviations)

세 나라가 모두 같은 표준(Identical Standard)을 갖는 것이 바람직하다는 것이 더욱 강조되고는 있지만 절대적인 필수 요건은 아니며 특히 조화의 초기 단계에서는 더욱 그러하다.

세 나라는 하나의 표준에 포함된 요건의 75%~90%는 동의할 것이나 나머지는 안전, 보건, 환경, 설비 코드 요건 또는 다른 이유로 합의가 안될 것으로 추측된다. 그럼에도 불구하고 어떤 조화 표준은 표준기관에서 모든

합의된 요건은 발행하고 특정 차이 또는 추가요건은 국가간의 차이로 불음으로 처리할 수 있다. 이런 차이는 전선 및 케이블에 적용된 선택마크(Optional Marking)와 유사한 추가 리스트나 마크 즉, Sunlight Resistant Oil Resistant for Cable Tray 등으로 다룰 수 있을 것이다.

우선 하나의 제품은 모든 기본요건에 관해 한번의 테스트를 하게 하고 만약 제작자가 그 나라에서 판매를 원할 경우 그 나라 특성에 따라 차이 또는 추가 리스트를 선택사항으로 할 수 있다. 제작자는 그들의 선택에 따라서 기본 표준 및 모든 국가의 차이를 만족시키는 단일 제품을 생산할 수 있다.

4. 북아메리카의 조화 활동

가. 양국 표준(Binational)

적합성 평가테스트 표준의 조화는 UL과 CSA 사이에 순조롭게 진척되고 있다. 조화활동은 현재 다음과 같은 영역에서 진행중이다.

- 전선 및 케이블
- 비금속 콘듀트
- 배선장비
- 저압 퓨즈
- 몰드식 배선용차단기
- 지락 고장회로 차단기
- 공장 제어기기
- 자동 변환 스위치
- 가정용 기기
- 기기용 스위치
- 냉난방용 에너지 효율기
- 냉난방 및 냉동기기
- 피복전선 슬리브

- 압출 절연 튜브

이들에 대한 토의 결과 약 50개의 양국 안전표준이 UL과 CSA에 의해서 이미 발행되었는데, 그 내용은 저압퓨즈, 통신케이블, 이동용 전기기구, 이동용 배터리가동기구, 선박용 케이블, 전자 사무기기, 냉·온방기기, 냉동모터 압축기, 가정용품 등이다.

현재는 14개의 양국 표준에 대한 작업이 진행중인데 전선 및 케이블의 테스트 방법, Flexible 코드, Enclosures, 조명등기구 등이다. 또한 추가로 약 50개의 다른 전기제품 표준이 각종 단계의 조화의 과정에 있는데, 모터 및 발전기, 콘듀트, 패널보드, 스위치보드, 위험장소기기(Hazardous Location Equipment) 등이다.

멕시코가 여러 방면의 조화 활동에 적극적으로 참가하고 있으며, NEMA와 EFC는 UL과 CSA 사이에 현재 진행중인 모든 조화활동, 그것의 현황과 접촉점(Contact) 등을 리스트한 전기기술부문 표준에 관한 데이터 베이스를 구축하였다.

이러한 데이터 베이스는, 온라인으로 가능하고 동등한 멕시코 표준을 포함하는 것으로 확대되고 있다.

나. 삼국 표준(Trinational)

멕시코 정부는 그들 표준의 약 80%를 민간 기준화하였다. 강제표준인 NOM은 보건, 안전 및 환경에만 관계한다. 모든 다른 표준은 미국시스템과 유사한 멕시코 표준인 NMX 또는 임의 표준이 되었다.

멕시코 국립 제작 산업체 협회(CANACINTRA)의 초청으로, 캐나다, 미국 및 멕시코의 민간 분야(Private Sector) 대표들이 1991년 8월 1~2일에 멕시코시티에서 미팅을 개최하였다. 그 미팅은 ANSI와 캐나다 표준회의(SCC)가 공동으로 지원한 것으로서 세 나라 간 각 분야의 최초의 모임이었다. 이 미팅에서는 표준과 적합성 평가 문제를 토론하였는데 다음과 같은 것이 그 첫 회의의

목표였다.

- 표준과 적합성 평가 활동에 대한 통신라인을 개방하고 상대(Counterpart) 조직을 식별한다
- 각자의 시스템 특성과 계획에 대한 상호 이해를 증진시킨다
- 캐나다, 미국 및 멕시코 사이의 표준과 적합성 평가의 연관성을 지속적으로 적절히 확대시키는 것을 보증한다
- 국제표준화 활동에 적절히 지원하고 개입하는 것을 촉진한다
- 최근의 세계시장(Today's Global Marketplace) 내에서 멕시코, 미국 및 캐나다 표준의 조화를 적절히 증진한다
- 국가경제의 체질 강화(Strengthening)를 위하여 표준 및 적합성 평가에 대한 기여를 촉진한다
- 문제점을 공개하고 해결하기 위한 민간분야 메커니즘을 구축한다
- 북아메리카 자유무역 토론을 보장한다

1991년 8월 1일의 총회세션(Plenary Session)에는 세 나라의 각 정부대표 뿐만 아니라 사업, 표준 및 적합성 평가 단체들(Communities)로부터 200명이 넘는 대표가 참석하였다. 이 세션에서는 전기 뿐만이 아니라 모든 형태의 제품에 대한 전반적인 표준 및 적합성 평가 문제가 언급되었다. 개막연설에서 세 나라의 대표들은 NAFTA를 향한 정부 협상의 보완책으로서 민간 분야의 표준이나 적합성 평가에 대한 대화를 장려토록 강조했다. 설명회는 주로 세 나라의 각기의 표준 개발 공정과 적합성 평가 절차에 대한 것이었다.

8월 2일에는 건설제품, 전기공사제품, 가스제품, 소비자 전기제품, 전자통신, 플라스틱제품, 섬유제품, 의류기술 및 장난감과 같은 각 분야별로 관심사에 대한 토론이 있었다.

전기공사 제품분야 토론은 CANAME 사무실에서 개최되었는데, 민간 분야의 제작자 대표뿐만이 아니라 다음과 같은 산업체 조직 및 테스트 시험소의 대표들 40명(미국 9명, 캐나다 2명, 멕시코 30명)이 참석하였다.

- 가정용 기기제조사 협회(AHAM)
- 국립 전기 제조회협회(CANAME)
- 국립 전자산업 및 통신협회(CANIECE)
- 국립 표준화 자문위원회(CCONNIE)
- 캐나다 표준협회(CSA)
- 표준 사무국(DGN)
- 캐나다 전기·전자 제조회협회(EEMAC)
- ETL 테스트 시험소
- 국립전기제조회협회(NEMA)
- 보험업자 시험소(UL)

일반적인 토론은 세 나라 각기의 전기 제품표준, 제품 안전 표준, 적합성 평가 표준 및 전기설비 코드의 개발 공정에 관한 것들이었다.

모든 참석자들의 열화와 같은 성원과 협조가 용기를 북돋았고, 각 분야별 기초(Individual Sectoral Basic)에 대한 조화를 추구하도록 전기분야에서 충분한 관심을 불러 일으켰다는데 의견을 같이 하였다.

또한 각국의 제조회협회(AHAM, CANAME, CANIECE, EEMAC 및 NEMA)가 향후 전기분야에 대한 조화 토론의 주 스폰서가 될 것을 약속하였다.

5. 전기기술부문 표준의 조화 (Electrotechnical Standards Harmonization)

1992년 1월 14~15일 멕시코 Cancun에서 최초의 개별 전기분야 조화미팅(Harmonization Meeting)이 개최되었는데 미국에서 12명, 캐나다에서 4명, 멕시코에서 9명

등 도합 25명이 참석하였다. 여기서 국가전기코드(NEC)에 대해서 미국과 캐나다 사이에 이미 진행중인 전기코드의 조화 노력이 보다 상세하게 토론되었다.

또한 멕시코의 참석자들이 전기코드 조화를 위한 참석에 관심을 표명하여서 모든 참석자들이 그들의 참가를 지지하기로 하였다.

각국에서 제품 제출을 위한 시험소 절차에 대한 설명이 있었고, EEMAC·NEMA 및 AHAM의 대표들이 특정표준의 조화 노력을 토론하였고, 미국과 캐나다 사이에는 공기조화기기, 플라스틱 콘듀트, 전선 및 케이블, Flexible Cord 등에 대하여 완료를 하였거나 진행 중이다.

NEMA와 EEMAC, 그리고 UL과 CSA 간의 기존 MOU에 대해서 토론을 하였고, 향후 삼국 협정의 유력 지침(Possible Guidance)으로 멕시코 참석자들에게 제공되었다.

가. CANENA

참석자들은 북아메리카 전역을 통하여 전기기술부문 기준과 적합성 평가의 민간분야 조화를 촉진시키기 위하여 세 나라에 있는 북아메리카 전기산업 제조사 및 적합성 평가 시험소의 대다수를 대표하는 전기제조자협회의 충분한 관심과 지지를 받았다는데 의견을 같이하였다.

나아가서 삼국간 의회 내에 한 그룹을 공식화할 것에 합의하고, 북아메리카 전역에 특정전기기술 제품표준 및 적합성 평가 테스트 표준의 조화에 관한 접촉, 정보교환, 그리고 기술위원회 활동의 공식창구가 규정될 수 있었다.

명칭은 스페인어 첫글자로 CANENA(Consejo de Armonizacion de Normalizacion Electrotechnica de Norte America) 즉, 북아메리카 전기기술 표준화의 조화 의회(Council)를 뜻한다.

이 Council의 목표는

- 표준 및 적합성 평가에 대한 통신라인의 확장을 지속한다
- 상대방 무역 및 적합성 평가 조직과의 접촉을 확대한다
- 각국의 기술기준의 상호 이해를 증진한다.
- 특정 전기기술 표준의 조화를 기술하기 위하여 각각의 무역 조직 및 적합성 평가시험소의 멤버로 특정 기술위원회를 구성한다
- 현재 진행중인 캐나다와 미국 사이의 국가 전기코드(National Electrical Code)에 대한 조화 협상(Talks)에 멕시코가 참가하는 것을 지지하며, 이 협상을 확대하여 멕시코 전기코드도 포함시킬 것을 지원한다
- IECCE(전기기기의 안전을 위한 표준에 대한 적합성 테스트를 위한 IEC 시스템)과 IECQ(전기기기를 위한 IEC 품질평가시스템)을 포함해서 IEC에의 참가를 촉진하며, 아울러 조화된 북아메리카 표준과의 조화를 지원한다

CANENA는 NEC에 커버된 영역 또는 제품만 언급할 것도 합의하였다. 따라서 전력산업체로부터 특별히 조화를 요청하지 않는 한 그들의 관리하에 있는 제품 또는 전자통신제품에 대하여 언급하지 않을 것이다.

CANENA 미팅은 1992년 이래 매년 1월 마지막 주에 멕시코시티에서 개최되는데 각국의 참석자 현황은 다음 표와 같다.

CANENA 미팅 참석자 현황

연도	캐나다	미 국	멕시코	계
1992	4	12	9	25
1993	4	29	40	73
1994	12	28	55	95
1995	10	57	65	132
1996	10	52	32	94

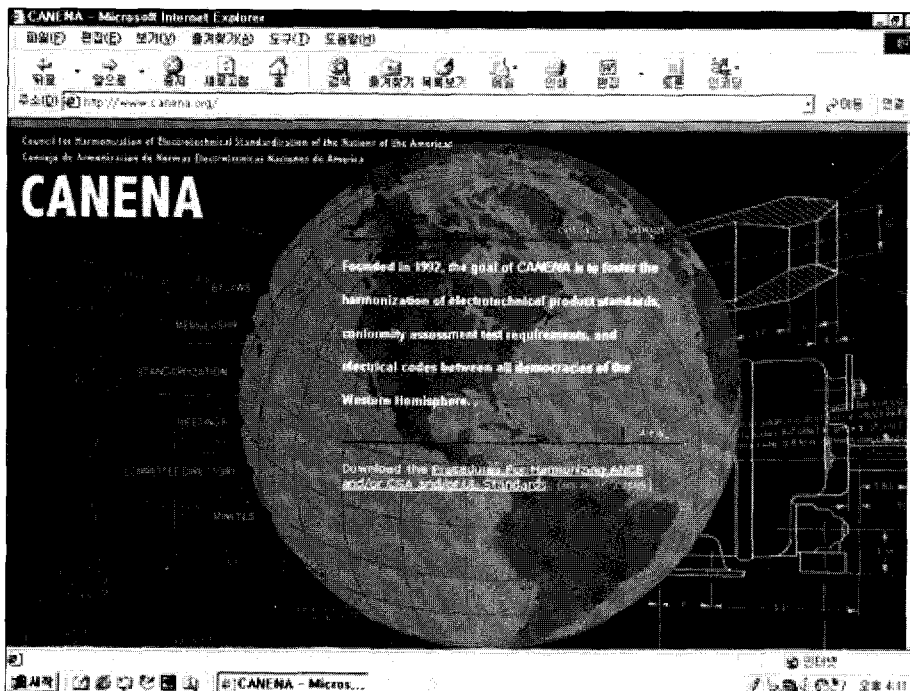
1993년 미팅에는 그때의 바로전 IEC 의장이었던 Richard Brett가 참석하여 CANENA가 CENELEC 과 유사한 방법으로 어떻게 IEC와의 인터페이스와 지역 적 역할에 봉사할 것인가에 대하여 참석자들에게 연설하 였다. CANENA는 IEC와 상호협력협정에 대한 협상 을 진행하고 있으며 2000년에는 사인을 할 것으로 기대 된다.

CANENA는 매우 급속히 확장되고 있어서 1993년에 구성된 기본조직에 대한 관심과 참가자의 증가에 따라서 적절하게 대처해 왔다.

제품분야 기술조화위원회(THC)는 세 나라 모두의 대표들로 구성되어 다음과 같은 분야를 관장하게 되었다.

- 공기조화 및 냉동기기
- 자동 변환스위치
- 버스덕트
- 전기튜브 및 슬리브

- 전선 및 케이블
- 퓨즈
- 지락 회로 차단기(GFCIs)
- 가정용 기기
- 산업 제어기기
- 조명기구
- 금속 콘듀트, 박스 및 부속
- 금속 케이블 트레이
- 몰드식 배선용차단기
- 모터 및 발전기
- 비금속 콘듀트
- 아웃렛 및 스위치 박스
- 분전반 및 배전반
- 핀 및 슬리브형 프러그, 리셉터클 및 커넥터
- 이동식 전동공구
- 회전기계



CANENA Web site, <http://www.canena.org>

- 스위치
- 배선장비

THC(기술조화위원회)는 그들 회원의 관심도를 기초로 해서 업무의 우선순위를 설정할 책임이 있다.

CANENA의 일차목적이 북아메리카 내에 조화를 증진시키는 것이다. 그러나 그 조화의 범위를 더 확대해 나가는 데는 아무 제한이 없다. 조화의 영역을 결정하는 것은 각 THC의 책임이고 그것은 IEC 표준과 완전 조화시키는 데서부터 북아메리카 내에서만 조화시키는 것까지 다양하다.

전선 및 케이블 THC는 조화되어야 할 최초의 표준으로 나선(Bare) 컨덕터 및 ACSR을 선정했다. 또한 건물용 전선(Building Wire) 기술조화소위원회(THSC)를 구성하고, 600V 단심 서머플라스틱 및 서머세팅 절연 전선의 조화를 적극적으로 진행하고 있다. 이것들은 가장 간단한 제품들이기 때문에 그것들에 대한 조화의 논리를 추구한 후에 복잡한 멀티컨덕터나 중(中)전압 케이블에 손을 대는 것이 순서일 것이다. 이러한 조화 노력을 종합하여 건물용 전선 제품안전 표준을 현재의 제품 설치시방서에서 퍼포먼스 베이스 표준으로 변경토록 하는 것이다.

전기커넥터와 계기조립장치를 위한 THC를 추가로 구성하자는 요청을 받고 있다. 만일 다른 국가에서 충분한 관심을 표명하면 새로운 THC를 구성하거나 기존의 THC에 흡수시키거나 할 것이다.

CANENA는 그 자신에 대한 어떤 조화 활동을 주도할 계획은 갖고 있지 않다. 제품분야의 THC는 세 국가 가운데서 적어도 두 나라가 관심을 표명하지 않으면 구성되지 않는다. 조화의 결과가 제작자에게 경제적 이익을 줄 수 있다면 추진은 계속될 것이다.

세 나라 모두에서 제기하는 제품 분야 토론의 요청으로 CANENA에 대한 관심은 지속적으로 더욱 높아지고 있다.

나. 전기설비코드 (Electrical Installation codes)

US NEC와 CEC 사이의 양국 관계위원회는 몇 년간 지속되고 있다. 이 위원회는 1994년 1월의 CANENA와 연계하여 멕시코의 참가를 촉진시키기 위하여 만났다. 멕시코 참석자들이 표명한 관심의 결과로 동 위원회는 북아메리카의 전기 설비 코드에 관한 관계 위원회의 이름을 바꾸고 그 위원회에 멕시코 대표를 포함시켜서 확대하자는 것을 투표하였다. 삼국관계위원회는 '95 및 '96년에는 NEC 사이클에 할당된 많은 업무 때문에 만나지 않았다.

CANENA의 미국측 멤버가 현재의 캐나다 대표권과 유사하게 NEC Code Making Panel에 대한 비투표 회원에 신청하도록 멕시코 참석자들에게 권장하였으며, NFPA(미 국립소방협회) 신청서류가 NEC 대표의 스폰서 조직이 될 CANAME에 제시되었다.

1994년 10월 멕시코의 강제표준 NOM-001-SEMP-1994인 멕시코전기코드(MEC)가 채택되었다. MEC는 1993년판 NEC와 아주 유사하여 이것이 두 나라 사이의 전기설비 코드의 조화를 촉진할 것이다. MEC의 채택은, 미국과 캐나다에서와 같이 NMX 전기제품 임의표준을 강제(Mandatory)로 하였다.

산업체 및 대형 상업용 설비의 검사는 1995년 7월에 효력을 발생하였고, 32개 연방주를 통해서 약 700의 입증 유닛 또는 전기검사자들이 수행을 하게 된다. 검사자들은, 석사학위 전기기술자(Graduate Electrical Engineer)이어야 하고, 모두 최근에 계약되었으며 검사비용으로 충당되는 사립기관들(Private Entities)이다.

다. 산업체 참가의 증가

CANENA는 당초에 북아메리카의 전기산업 제작자 조직들에 의해서 구성되었지만, 모든 산업조직, 표준 개발자, 적합성 평가테스트 시험소 및 기타 관심자들에게

CANENA를 개방하는 것이 지속적인 목표이다. 참석자는 중요한 북아메리카의 전기기술 표준조화 활동이 보장된다. 현재 70개의 조직과 수백 명의 개인이 CANENA에 적극적으로 참여하고 있다.

북아메리카 세 나라 사이의 전기기술 표준을 조화시키는 것이 주요 과업이기 때문에 중·남 아메리카 국가들에게 참가를 적극적으로 청원하지 않고 있다. 그러나 칠레가 다음의 가장 유력한 NAFTA 회원국이 될 것이기 때문에 우선적으로 참석하도록 칠레 전기사업자 협회에 초청장을 보냈다.

미국과 브라질 사이의 시장 접근과 무역을 증진하는데 공동으로 노력하기 위하여 1996년 4월에 NEMA는 브라질 전기전자산업협회(ABINEE)와 MOU에 사인하였다. 중·남 아메리카 또는 카리브 연해 국가들도 그들의 CANENA에 조인하여 조화공정에 참가를 원한다면 더 환영을 받을 것이다.

아메리카의 다른 나라를 CANENA에 포함시켜 확장하는 일은 향후 적절히 추진될 것이 확실시되고 있다.

라. CANENA 목표

CANENA는 아래와 같은 목표를 달성할 수 있을 것으로 기대하고 있다.

- 세 나라의 각각에서 적절한 접촉을 제공하는 구심점(Focal Point)이 된다
- 전기기술 영역 내에서 특정분야의 관심을 다루는 기술위원회의 구성을 촉진한다
- 기술위원회를 운영할 수 있는 범위 내에서 Forum을 마련한다
- 세 나라 사이의 제품안전 표준과 적합성 평가 인정을 조화시키기 위하여 세 나라의 적합성 평가테스트 시험소를 위한 포럼을 제공한다
- 세 나라 사이의 전기설비코드의 조화를 위한 포럼을

마련한다

CANENA가 표준개발조직이 되거나 어떤 조직의 표준을 개정하려는 의도는 갖고 있지 않지만, 조화 토론을 위한 포럼을 제공하고, 요청이 있으면 표준에 대한 개정 요청은 각 국가에 있는 조직들을 통하여, 그 조직의 표준 개발절차에 일치하도록 처리를 할 것으로 기대하고 있다.

CANENA의 궁극적인 목표는 북아메리카의 모두를 위하여 하나의 제품에 하나의 표준을 갖게 하여, 세 나라 중 어느 한 곳의 적합성 평가테스트 시험소에 제품을 보내서 테스트가 성공적으로 완료되면 세 나라 모두에서 리스트를 받게 하는 것이다. 앞서 언급한 대로 지역 국가 요건을 만족시키는 표준에서 나타나는 사소한 차이는 있을 수 있지만, 이러한 것은 추가로 리스트나 마크를 하여 처리할 수 있을 것이다.

6. 조화 표준의 인정

전기기술 표준화의 조화를 향해서 취해진 시도(Approach)가 산업체에 의해서 높은 인정을 받는 결과가 있을 것으로 기대되고 있다. 적어도 두 나라의 요청이 있을 경우에만 제품표준의 조화작업을 수행하고, 적합성 평가 시험소는 두 나라 이상의 산업체에서 요청할 때 적합성 평가 표준을 조화시키기 때문에 충분한 지지를 기대할 수 있다. 이러한 시도는 산업체에 경제적 이득이 있는 곳에 그 표준들을 언급하고 산업체가 조화를 요청하기 때문에 바람직하고 유익하다는 것을 틀림없이 느낄 것이다.

또한 CANENA를 지원하는 세나라의 전기산업 제조자 조직이 북아메리카 전기산업 제조자의 대다수를 대표하기 때문에 인정은 보증이 된다.

(IEEE Industry Application Magazine, Jan./Feb. 2000)