

B-11

소방관련 ISO 국제규격 제정동향

권경옥, 김해형, 사공성호, 곽동일
한국소방검정공사

The Development Status of International Standard for Fire Protection Equipments

Kyung-Ok Kwon, Hae-Hyoung Kim, Sung-Ho Sakong, Dong-Il Kwak
Korea Fire Equipment Inspection Corporation

1. 서론

최근 IT, 센서기술, 신소재, 바이오등의 기술혁신이 진행되고 있고 이들 발전된 혁신적인 기술들이 소방기와 소방설비시스템등 소방방재 분야에 폭넓게 활용되고 있다. 이러한 추세에 맞추어 국제표준 규격도 변화하여 가고있는 추세이다. 국제표준규격은 보편타당성이 있어야 하고 어느나라에서건 받아들여 사용하는데 용이하여 많은 나라에서 사용되어 국제적으로 인용하는데 문제가 없어야 한다. 우리가 우리 규격에 국제규격을 도입하고자 할때는 이 규격이 많은 나라에서 우선적으로 통용되고 있는 규격인가를 조사하고 이렇게 보편적으로 이용되고 있다면 우리도 서둘러서 우리규격과의 비교검토를 하여야 하고 수용할 것은 수용하여 세계적인 추세에 보조를 맞추어야 한다.

우리의 산업구조는 외국의존형이다. 사용되는 대부분의 원료를 외국으로부터 수입하는가 하면 생산되는 제품도 국내 수요를 포함하여 해외의 수요도 포함하여야 이해타산이 맞는다. 해외 시장이 중요하므로 우리는 외국의 시장현황에 대하여 상세하여야 하고 특히 가장 기본적으로 그들 나라에서는 표준을 어떻게 적용하고 있는가를 분석조사하는 것이 필요하다.

우리의 기술규격을 제품을 수출하고자 하는 나라의 기술규격으로 채택되게 하여 적용을 할 수 있도록 하면 수출하는데 한층 용이하게 될 것이다. 외국에서 채용된 규격의 일부분이 반드시 우리 기술이 적용되어야 하는 부분으로 되어있다면 한편으로는 독적점으로 점유할 수 있는 방법으로도 된다.

국제표준규격에 우리 기술로 작성된 국제표준규격을 제정시키어 이 규격을 많은 나라들이 도입하여 사용하게 하면 우리는 기술적인 면에서 국제적인 리더의 위치를 확보하여 나가고 기술적인 면에서도 선진을 의미하는 것이 된다.

이 지면은 소방관련하여 기 발행된 국제표준규격이 어떠한 것들이 있으며 현재의 규격제·개정동향과 소방기기국제표준제정기구의 구조 및 향후의 국제표준규격은 어떠한 방

향으로 가게될 것인지에 관하여 논하였다.

2. ISO와 ISO/TC21

ISO는 국제표준화기구이고 여기에 많은 TC(Technical Committee, 기술위원회)가 있는데 소방기기 분야의 국제표준규격의 제정은 TC21에서 담당하고 있다. 먼저 ISO 기구에 대하여 간단히 설명하고 ISO/TC21을 상세히 기술하였다.

2.1 ISO 개요

2.1.1 목적

ISO(International Organization for Standardization)의 목적은 제품과 서비스의 국제교류를 용이하게 하고 지적, 과학적, 기술적 및 경제적 활동 분야에서 국제간의 장벽을 낮추기 위한 표준화의 세계화와 그 관련활동의 발전촉진을 위한 활동을 이다.

2.1.2 역사

국제표준화는 1906년에 IEC(International Electrotechnical Commission : 국제전기표준협회)가 창설됨으로서 시작되었다. 전기이외의 분야에서는 1928년에 ISA(International Federation of the National Standardizing Association : 만국규격통일협회)가 설립되고 기계공학의 분야에 중점을 둔 활동이 있었으며 그후 ISA의 사업을 이어받아 1947년에 ISO가 설립되었다.

2.1.3 조직

ISO는 비정부간기구이고 본부는 제네바에 설치되어 있고 스위스 민법에 근거하여 법인격을 갖고 있다. ISO의 회원단체는 각국으로 구성된 대표적인 표준화기관이고 1개 국가에서 1개 기관만이 회원자격을 인정받는다. 한국에서는 산업자원부 기술표준원이 회원으로 되어 있다. ISO의 참가국은 현재 138개국(정회원 91, 통신회원 36, 구독회원 11)이다. 또한 ISO는 국제연합과 관련이 있는 국제기관과 국제전문기관에서의 자문적 지위를 갖고 있다.

2.1.4 규격심의체제

ISO의 규격작성활동은 광범위하게 이루어지고 기술분야 별로 TC(Technical Committee : 전문위원회)가 설치되어 있으며 규격작성을 각 TC가 담당하고 있다. TC는 현재 TC1(나사)부터 TC222(Personal Financial Planning)까지 187개가 있고 그 중 TC21이 소방기구전문위원회로 되어 있다. 또한, TC는 보통 여러개의 SC(Sub-Committee : 분과위원회)의 그룹으로 나뉘고 또 WG(Working Group :작업반)으로 세분화된다. 각각의 규격작성 작업은 WG에서 수행한다. WG는 규격작성작업의 진보에 따라서 적당한 때 소집되고 보통 SC는 연1회, TC는 2년에 1회 개최되고 각 규격작성방침, 전체방침 등이 토의되고 결정된다. 2000년에는 TC가 99회, SC가 352회, WG가 902회가 세계각지에서 개최되었다.

2.1.4.1 규격작성순서

ISO규격의 작성은

→ WD(Working Draft : 초안) 작업단계

신 검토항목으로서 간사 또는 위원의 추천을 받아 우선적으로 기본이 되는 문건을 정한다. 이 기본 문건이 초안이 되어 위원회 검토에 들어가게된다.

→ CD(Committee Draft : 위원회원안) 위원회 단계

WD는 위원회에서 CD로 투표에 들어갈 것인가를 정하여 이것이 협의되면 각국에 CD로서 투표가 실행된다. 각국은 이안에 대하여 기술적 사항과 편집상의 문제점을 의견으로 낼 수 있다. 이단계는 아직 위원회 초안이므로 많은 부분을 수정할 수 있다.

→ DIS(Draft International Standard : 국제규격안) 조희단계

CD 투표에 의하여 이 문건이 DIS로 되는데 의결되었으면 DIS안으로 되어 투표에 들어간다. 이것은 국제규격초안으로서 많은 부분의 수정은될 수 없는 단계이다. 각국은 여기에 찬반의견을 내며 기술적 사항을 근거로 하는 반대는 성립이 되어도 무조건 반대는 할 수 없게되어있다.

→ FDIS(Final Draft International Standard : 최종국제규격안) 승인단계

최종국제규격안으로서 DIS와 마찬가지로 기술적사항을 커멘트로하여 반대하여야 한다.

→ IS(International Standard : 최종국제규격안) 국제규격

위 사항과 같은 여러 단계를 밟아 최종적으로 FDIS가 투표에 의하여 승인되어 ISO규격으로서 성립된다.

2.2 ISO/TC21 현황

2.2.1 구성

현재 TC21의 활동중인 SC와 WG는 아래 그림 1과 같다.

2.2.2 회원(멤버)

현재 TC21의 P(Participating)회원은 26개국으로 업무에 적극적으로 참가하고 투표의 의무를 지니며 또한 가능한 한 항상 회의에 출석해야하는 의무사항이 있다. O(Observer)회원은 36개국이고 의장은 영국인으로 사무국은 같은 영국의 BSI(British Standards Institution)가 담당하고 있다.

— P회원 국가

한국, 호주, 베라루스, 벨기에, 캐나다, 중국, 체코공화국, 프랑스, 핀란드, 독일, 인도, 이탈리아, 일본, 노르웨이, 알바니아, 러시아, 포르투갈, 루마니아, 남아프리카공화국, 스페인, 영국, 스리랑카, 스웨덴, 미국, 베네주엘라

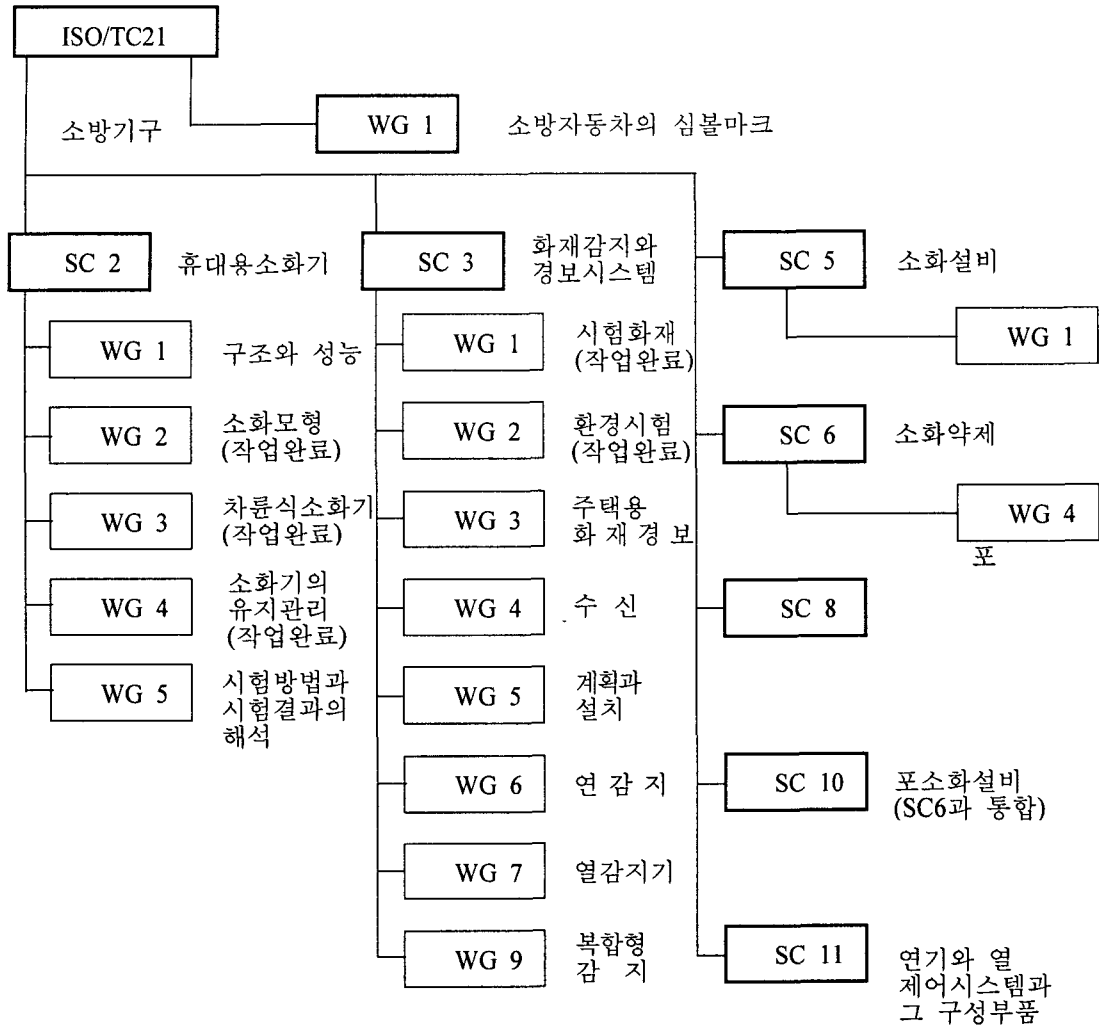


그림 1. TC21의 활동중인 SC와 WG 조직도

2.2.3 문건제정현황

ISO/TC21은 1973년의 제1회 총회(영국 런던)로 발족했다.
ISO/TC21 관계로 발행된 ISO 규격은 현재 47규격이 있다.

표 1. 기 발행된 소방관련 ISO 문건

SC	번호	제정 년도	명칭	비고
1	ISO 6309	1987	안전표시	ISO/IEC Guide52 (화재에 관한 용어와 정의)에서 개정작업이 iso 13943으로 진행되 고 있음
	ISO 6790	1986	소방설계도·사양서의 도식기호	
	ISO 8421-1	1987	용어-Part1 : 일반적인 화재의 현상과 용어	
	ISO 8421-2	1987	용어-Part2 : 건축물의 방화	
	ISO 8421-3	1989	용어-Part3 : 화재의 감지와 경보	
	ISO 8421-4	1990	용어-Part4 : 소화장치	
	ISO 8421-5	1988	용어-Part5 : 연기의 제어	
	ISO 8421-6	1987	용어-Part6 : 피난과 피난방법	
	ISO 8421-7	1987	용어-Part7 : 폭발감지와 제어방법	
ISO 8421-8	1990	용어-Part8 : 소방, 구조, 위험물의 취급에 관한 특수 용어		
2	ISO 3941	1977	화재등급분류	-ISO 3941-1 화재 분류로서 F 화재 추가로 투표중 -ISO 7165 개정중
	ISO 7165	1999	휴대용소화기-기능과 구조	
	ISO 11601	1999	차륜식소화기-기능과 구조	
	ISO 11602-1	2000	소화기의 선택과 설치	
	ISO 11602-2	2000	소화기의 점검과 보수	
3	ISO 7240-1	1988	화재감지와 경보시스템	-분과회의에서 개 정중
5	ISO 6182-1	1993	스프링클러	밸브는 밸브규격 들의 하모니제이 션을 목표로 개정 중
	ISO 6182-2	1993	습식알람밸브	
	ISO 6182-3	1993	건식밸브	
	ISO 6182-4	1993	급속개방장치	
	ISO 6182-5	1995	일제개방밸브	
	ISO 6183	1990	이산화탄소소화설비의 설계기준	
	ISO 6184-1	1985	폭발제어장치(공기혼합의 가연성분진의 폭발지수의 측정)	
	ISO 6184-2	1985	폭발제어장치(공기혼합의 가연성가스의 폭발지수의 측정)	
	ISO 6184-3	1985	폭발제어장치(공기혼합의 연료의 폭발지수의 측정)	
ISO 6184-4	1985	폭발제어장치(폭발제어장치의 효과의 측정)		
6	ISO 5923	1989	이산화탄소소화약제	ISO 7203 시리즈 는 투표결과가 명 확치 않다는 이유 로 현재 검토중임
	ISO 7201-1	1989	하론 1211과 하론 1301소화약제의 사양	
	ISO 7201-2	1991	하론 1211과 하론 1301소화약제의 취급상의 기준	
	ISO 7202	1987	분말소화약제	
	ISO 7203-1	1998	비수용성액체용 저발포소화약제	
	ISO 7203-2	1998	비수용성액체용 중발포소화약제와 고발포소화약제	
	ISO 7203-3	1999	수용성액체용 저발포소화약제	
8	ISO 14520-1	2000	대체가스소화약제에 대한 소화설비 : 일반요건	-2000년도에 제정되 었으며 고려하여야 할 사항이 많아 아 직도 활발히 개정작 업이 진행중이다. -주요개정사항 1) 안전율 2) HF 독성 3) PBPK모델 도입 등 -제정된 규격중에 3가지는 폐지하자 는 안건이 나와 검토중임
	ISO 14520-2	2000	CF 31	
	ISO 14520-3	2000	FC-2-1-8	
	ISO 14520-4	2000	FC-3-1-10	
	ISO 14520-6	2000	HCFC Blend A	
	ISO 14520-7	2000	HCFC 124	
	ISO 14520-8	2000	HFC 125	
	ISO 14520-9	2000	HFC 227ea	
	ISO 14520-10	2000	HFC 23	
	ISO 14520-11	2000	HFC 236fa	
	ISO 14520-12	2000	IG-01	
	ISO 14520-13	2000	IG-100	
	ISO 14520-14	2000	IG-55	
	ISO 14520-15	2000	IG-541	

2.2.4 ISO/TC21 회원 및 간사 현황

2.2.4.1 TC21 및 각 SC회원 현황

표 2에 TC21 및 각 SC회원 현황을 나타냈다. SC11은 TC21에서 분과위원회설치의 승인을 받았으나 다루어질 문건이 모두 소거되는 바람에 아직 회원의 구성은 되어있지않다. 우리는 SC11이 주로 경보 감지기설비를 주로 다룰 예정에 있으므로 국내 SC3이 대응하는 것으로 잠정적으로 생각하고 있다.

표 2. TC21과 각분과위원회의 회원국 현황

구분	TC21	SC2	SC3	SC5	SC6	SC8	SC9	SC11
P회원국 수	26	20	19	23	18	10	2	0
O회원국 수	36	13	12	11	14	0	0	0

2.2.4.2 TC21의 각 SC간사 현황과 출판된 문건수

표 3. TC21의 각 분과위원회의 간사기관과 관련 문건수

TC21/SC	간사기관	위원장	간사	문건수
TC21	BSI	Sir Reginald Doyle	Mr. R. Thilthorpe	10
SC2	KATS	Mr. Ruelle	Dr. K. Kwon	5
SC3	SAI	Mr. P. Parsons	Mr. M. Maffucci	1
SC5	NFPA	Mr. M. Schnell	Mr. Lake	10
SC6	BSI	Dr. J. F. Riley	Mr. R. Thithorpe	7
SC8	SAI	Mr. Barry Lee	Mr. M. Maffucci	14
SC9	BSI	Mr. R.A. Young	Mr. R. Thilthorpe	-
SC10	BSI	Mr. D. Boughen	Mr. R. Thilthorpe	-
SC11	DIN	Mr. T. Hegger	Mr. T. Sommer	-

3. 국내 ISO활동 현황

1993년 12월 17일 한국소방검정공사가 ISO/TC21 소방용기계기구의 국내간사기관으로서 활동을 개시한 이래에 국제회의에 참가등 소방기기 국제표준제정과정에서 우리의 의견이 반영될 수 있도록 적극적으로 활동을 계속하고 있으며 2001년 9월에는 ISO/TC21/SC2의 국제간사를 맡아 소방기구의 국제경쟁력을 높이기 위한 노력을 하고 있다. 제조업체, 기술사 및 학계 전문가들로 구성된 국내 기술전문위원회 (TC21) 및 분과위원회 (SC)를 조직하여 다음과 같은 활동을 하고 있다.

3.1 활동현황

한국소방검정공사가 소방기기국제표준규격제정기구의 국내간사기관으로 지정되어 이들

활동을 위한 위원회의 구성, 위원회 소집 및 운영, 규격동향집 발행, 국제회의 참가등을 하고 있다.

3.1.1 활동경위

- '63년도 ISO 정부 가입과 동시에 국제 ISO/TC21에 O회원으로 가입됨
- '93. 5. 27 ISO/TC21 소방기기의 국내전문위원회 구성
- '93. 12. 17 ISO/TC21 한국소방검정공사가 국내 간사기관으로 지정
- '95. 6. 7 ISO/TC21/SC 국내분과위원회 구성 및 ISO/TC21 참가지위 변경(P회원에서 O회원으로)
- '01. 9. 14 ISO/TC21/SC2 국제 분과위원회 간사국의 한국 수입 및 한국 소방검정 공사에서 국제간사역할 수입

3.1.2 위원회 구성

표 4. 국내 위원회 구성현황

국내 전문·분과위원회명	구성인원	참가지위	비 고
소방기구 전문위원회 (ISO/TC21)	12명	N회원→O회원 O회원→P회원	'63.6.22지정 '95.6.7 지정
휴대용소화기 분과위원회 (ISO/TC21/SC2)	10명	N회원→O회원 O회원→P회원	'95.6.22지정 '96.11.5지정 '01.9.14 국제간사수입
화재감지기 및 경보시스템 분과위원회 (ISO/TC21/SC3)	11명	N회원→O회원 O회원→P회원	'95.6.22지정 '97.6.5 지정
스프링클러 및 물분무소화설비 분과위원회 (ISO/TC/SC5)	11명	N회원→O회원 O회원→P회원	'95.6.22지정 '97.6.5 지정
소화약제 분과위원회 (ISO/TC21/SC6)	9명	N회원→O회원 O회원→P회원	'95.6.22지정 '97.6.5 지정
가스계 소화설비 분과위원회 (ISO/TC21/SC8)	10명	O회원→P회원	'97.6.5 지정

4. ISO/TC21 회의에서 진행되고 주요 논의사항

ISO에서 각분과회의는 매년 회의가 개최되고 2년마다는 총회가 개최된다. 다음 사항은 2002년도 9월 ISO/TC21 일본치바의 총회에서 거론된 회의 내용을 중심으로 기술하였다.

4.1 ISO/TC21 전문위원회

ISO 전문위원회 회의는 각 분과위원회의 간사와 의장 WG의 컨베너가 출석하여 전반적인 문건제개정작업들을 보고하는 형식으로 이루어진다. TC21전문위원회는 다른 TC에서 연관있는 작업을 하고 있는지 중복업무가 안되도록 감시하고 전반적 사업계획을 수립하

고 실행하도록 각 분과위원회에 지시한다. ISO/TC21의 업무와 지난 치바회의에서 있었던 일은 다음과 같다.

- ISO/TC21의 사업계획(N377)에 관한 계획 수립 및 배포

전반부분은 다음의 4부분으로 요약된다.

- ① ISO의 목적은 세계의 무역을 촉진시키기 위한 기술적 장벽을 없애기 한 것임.
- ② ISO는 법적인 조직이고 ISO 규격은 국제표준규격임.
- ③ 화재에 의한 세계의 손해규모는 매우 크고 소방기기도 큰 시장임.
- ④ ISO/TC21은 관련하는 조직과 협력을 계속하여 ISO의 보급에 노력을 계속하고자 한다.

- ISO/TC92와의 관계

TC92는 건축방화·소방설계에 관한 TC이고 TC21과의 협력을 하고 있다.

- TC21/WG1(자문회의)의 보고(N366)

- 위원회통합사항

SC6의 의장은 SC5, SC6 및 SC8의 가이드라인과 부분의 변경을 제안하였다. 제안의 이유는 SC8 독단으로 소화약제의 규격을 발행하고 있어 이 부분을 조정해줄 것을 요구하고, SC6과 SC10의 통합을 하는 것이 업무가 겹쳐있고 참석하는 전문가가 동일인이라는 점을 감안할 때 통합되어야 한다는 것이었고, 또한 SC6의 문건의 검토범위를 명확히 하자는 것 등이다. SC5를 수계소화설비, SC6를 분말 및 포소화약제와 그 설비, SC8을 가스계소화설비와 약제로 변경하자고 제안했다.

검토의 결과 해당하는 각 SC에서 검토하기로 하였다(TC21결의사항93).

- CEN과의 상호협력 -빈협정-

TC21 사무국은 빈협정에 관한 발표를 하였다.

발표내용 요약 : 빈협정에서는 CEN과 ISO와의 연계하여 문건개발등을 하기를 권하고 있다고 발언하였다. CEN 회원의 대부분은 ISO에 참가하고 있지 않으나, CEN에서 EN규격이 발행된 후에는 이것들이 ISO에서 초안으로 되어 ISO 규격으로의 검토가 이루어지고 있다. 이 검토중에는 각국의 의견에 따라서 규격이 여러가지고 변경되며 각국의 검토 후에 결의되어 완성된 ISO규격발행 후에는 CEN 가맹국은 다시 ISO 규격을 채용할 수 없는 문제가 발생할 수 있다. 이 문제의 해결책으로 CEN과 ISO 규격이 동시에 규격의 투표나 검토가 이루어지도록 하는 것을 제안하고 있다.

- TC21의 조직

SC11(연기와 열 제어시스템과 그 구성부품 분과위원회)의 신설

TC21 의장은 TC92에서 검토하고 있는 내용과 중복되지 않도록 할 필요가 있다고 발언하였다. TC21사무국에서 다음과 같은 설명을 하였다. 지난번 모스크바회의에서 결의사항 88에 의하여 N375로서 투표를 실시했다. 투표결과는 N387로 하여 각국에 회부하였다. 투표결과 SC11은 설립하는 것으로 되었다. 그러나 각 문건의 검토항목(N390~N394)의 투표에 대하여는 모두 부결되었다.

SC11 사무국은 DIN(독일)이 인수하는 것으로 제안되었다. 이 사항은 TC21 사무국이 회부문건을 작성하여 각국에 회부하기로 하였다(TC21결의사항92).

- TC 사무국 공지사항

TC21사무국은 경비절감을 위하여 문서배포의 전자화를 예정하고 있다. 출석자는 E-mail주소를 출석자 리스트에 기입해 줄 것을 요구하였다.

4.2 ISO/TC21/SC2 휴대용소화기분과위원회

ISO 3941의 화재분류에 휴대용소화기 분류 F 화재가 추가될 예정이어서 이를 검토하기 위하여 각국에 회부되었다. DIS 안으로 투표를 실시할 예정이다. ISO 7165는 DAM 1 (튀김기름 화재)과 DAM 2 (유럽규격과의 부합화)이 되어 개정중이며 DAM 2는 DIS 안으로 되어 투표에 들어갔다. 다음은 그동안의 각 WG의 업무 및 경위등을 기술하였다.

- WG5 신설 : 작업부회의 설치이유 및 소화기의 유럽규격현황

프랑스 AFNOR의 대표 Schiffers씨가 WG5의 컨베너를 담당하고 있다. WG5의 설치이유는 다음과 같다.

그동안 WG1에서 심의하여온 ISO 7165(소화기의 ISO규격)는 약 20년의 세월을 거쳐 2000년 12월에 발행되었는데 제정과정중에 미국과 유럽과의 문건내용에 관한 충돌이 몇번 있었으나 최종적으로 EN3의 유럽의 소화기 규격과 UL의 미국의 소화기 규격, ULC의 캐나다의 소화기규격을 근간으로한 문건으로 완성되었다. 예를 들면 현재의 ISO 7165의 규격에서 Class A 화재는 ULC 규격으로부터 Class B 화재는 EN규격으로부터 채용된 것이다.

1995년에는 소화기의 유럽통일규격 EN3가 발행되었다. EN3는 Part1에서 Part6까지 존재한다. 이중에서 Part3의 압력위험(pressure risk)과 Part6의 제품검사 및 시험보고서는 ISO 7165에 도입되지도 않았고 또한 해당하는 부분도 없다.

또한 EN3 발행 후 문제가 많다는 것이 판명되었다. 즉 임의의 특정 시험소에서 합격한 소화기가 다른 시험소에서 시험하면 불합격이 되는 경우가 있었다. 이들의 원인은 다음의 2가지로 크게 나눌 수 있다.

① 시험순서(test procedure)

② 시험결과의 해석

EN규격의 목적은 유럽 내에서의 무역을 자유로이 하는 것이다. 또한 EN3규격은 유럽 각국에서 채용하도록 의무화되어 있다. 미국의 UL규격은 UL 기관 마음대로 변경할 수 있지만 유럽에서의 EN 규격은 간단히 변경할 수 없다. 그러므로 우선 ISO 규격과 EN 규격에서 시험순서와 시험결과의 해석을 통일화시키는 작업을 하기 위하여 WG5의 작업부회(WG : Laboratory Working Group)를 설치하기로 하였다.

- 소화기의 유럽 통일규격(EN3)의 현황

1995년에 발행된 EN3는 현재 개정작업 중이며, 다음의 형태로 될 예정이다.

현 행	개 정
EN3 Part1 (소화시험)	→ EN3 Part7
EN3 Part2 (기밀시험 등)	→ EN3 Part7
EN3 Part3 (내압시험 등)	→ EN3 Part8, Part9
EN3 Part4 (충전량)	→ EN3 Part7
EN3 Part5 (내식시험 등)	→ EN3 Part7
EN3 Part6 (제품시험)	→ EN3 Part7, Part8, Part9

압력위험에 관한 규격 EN3 Part 3은 유럽에는 EN지침서(EN Directory)라는 규칙이 있어 여기에 따를 필요가 있어 분류하여 취급하고 있다.

－ 튀김기름화재에 관해서

주방에서는 튀김기름이 대량으로 사용된다. ISO 7165에는 일반 기름화재에는 분말소화약제가 유효하다고 되어있으나 근래의 주방기기의 발달로 식물성기름등의 튀김기름 온도는 분말의 소화기로 온도가 잘 저하하지 않아 소화가 곤란하게 되었다. 그래서 튀김기름을 「B화재」에서 따로 분류하게 되었다.

： 진행경위

- 1998. 6 SC2 베를린회의에서 미국에 의하여 부엌·주방의 화재의 기준을 작성하려는 제안을 하였고 WG1에서 검토하기로 하였다.
- 1999. 6 SC2 모스크바 회의에서 초안(N246)이 배포되었다. 다음 WG1회의에서 각국의 커멘트를 검토하였다.
- 1999. 11 SC2/WG1 노스부룩 회의에서 등급(Rating)을 도입하고, 소화약제의 pH에 관한 각국의 규칙항목을 조사하고 이것을 근거로 초안을 미국이 작성하는 것으로 하였다.
- 2000. 2 개정안이 회부되었다.(N266)
- 2000. 5 서울회의에서 각국의 커멘트를 검토 후 DIS 투표를하기로 결정되었다.
- 2001. 3 DIS 투표
- 2001. 9 SC2/WG1 일본회의

－ 대규모 소화시험의 생략방법에 관해서

ISO 7165에는 대규모의 소화시험이 요구되고 있는데 환경등이 문제가 되고, 일본에서는 실시가 곤란하다고 하여 종래에 소규모의 소화시험 데이터에 의하여 약제의 특성을 평가하고 이 데이터를 이용하여 대규모 소화기의 단위를 계산식으로 정하고자 하는 제안이다.

： 진행경위

- 1996. 11 SC2 파리회의에서 144B를 넘는 소화시험의 생략을 제안
- 1997. 5 SC2 로스앤젤레스회의에서 구체적 방법을 설명
- 1998. 6 SC2 베를린회의에서 소화시험 생략 대체안 제출 (N238). 검토결과의 시험결과를 제출해 줄 것을 요구함
- 1999. 6 본에서 실험에 의한 실증데이터와 구체적 시험방법을 제안(N253, N254).

- SC2 모스크바회의에서 의장의 지시에 의해 WG1회의를 개최하고 이를 검토하기로 함
1999. 11 WG1 노스부룩회의에서 기본적 생각이 받아들여져 ISO 7165에 도입하기 위한 구체적 시험순서, 데이터 상세사항과 흐름도를 작성하도록 요구함
2000. 2 일본에 의하여 구체적 시험순서, 데이터의 계산의 예, 흐름도가 제출됨 (N267).
2000. 5 서울회의에서 일본에서 제출한 소화기의 방사속도가 문제가 되어 상세한 실험데이터를 일본에 요구함.
2000. 12 소화기의 방사속도의 실험보고서 제출 (N280)
2001. 9 SC2/WG1 일본 치바회의에서 논의

4.3 ISO/TC21/SC3 화재감지 및 경보시스템 분과위원회

SC3의 각 WG은 이전에는 활발히 열렸으나 WG 컨베너의 교체와 사퇴 등을 원인으로 최근 그다지 작업이 활발치 못했다. ISO 규정에서는 목표기한까지 작업 진척이 보고되지 않는 작업항목에 대하여는 자동적으로 작업사항에서 소거되게되어 있는데, 이 때문에 SC3 각 작업항목이 ISO에서 금년 초에 소거되어버렸다. 그래서 작년말부터 이들 소거된 항목을 다시 신규의 작업항목으로서 회복시키고자 하는 것이 주요사항이었고, 이번의 치바회의에서도 주로 이 문제에 관하여 토의되었다.

- 사무국 설명

- 소거된 문건의 신규작업항목으로의 회복을 위하여 투표를 실시하고 이 결과가 사전에 각국에 배포되었다.
- 이 작업항목 결과를 ISO 작업프로그램 즉 「ISO 양식 5절차」에 다시 추가시켰다고 설명했다.
- 투표결과 다수의 P멤버가 새로운 작업항목의 제안에 대하여 투표를 하였고 작업 시장으로서 적절함에 대하여 작업에 참가할 의사가 많다는 결론을 얻었다.
- 물론 절차에 의하여 이루어지 작업항목의 소거이지만 미국은 1999년에 문서를 승인한 이래에 왜 DIS를 위한 송부를 하지 않았는지 또한 ISO의 발행절차가 경직되어 있다는 것이 명백하지 않느냐는 의견이 있었다.

- 가칭긴급피난신호에 관한 조사결과

- 가칭긴급피난신호에 대하여 지난번 서안회의의 각국의 사무국을 확인 질문하기로 사전에 앙케이트가 조사되었다. 위원장이 서안회의에서 논의된 사항을 설명하였고 조사에 관한 보고가 있었다. 이 문제를 조사하기 위해 WG을 설치하는 것이 좋은지 위원장은 위원에게 질문하였고 다음사항은 각국의 발언내용이다.
- 미국은 NFPA의 규격이 반드시 규칙으로서 채용되고있다고 할 수는 없고 연방의 건물에는 국가규격이 채용되고 있고 주와 시는 각각 독자적인 규칙을 제정하여 실행

하고 있다. 그러므로 독단으로 결정지을 수는 없으나 미국내에서의 작업그룹이 형성되어있고 신호를 통일하기 위하여 무엇을 해야할 것인지 검토가 추진되고 있다고 설명했다.

새로운 작업항목의 제안

호주는 새로운 작업항목으로서 LA에서 제안한 바 있는 통신프로토콜의 표준화를 검토하고 싶다고 제안했다.

영국은 작업에서 중복된 위원회는 없는지 확인하고 나서 하는 것이 좋을 것이라고 설명했다.

위원장은 이 업무를 어떻게 해야할지 알기 위해서는 투표결과를 기다리는 것이 좋다고 제안했다.

WG2 환경시험 작업위원회

의장으로부터 보고가 없었다고 사무국이 설명했다. 의장은 서안회의의 결의에 따라서 후리프씨가 카달로그작성 작업을 하고 있다고 설명했다. 2년 전과 같은 카달로그로서 ISO 규격으로는 발행되지는 않았고 SC3의 문건으로서 국제문서로서 사용될 것이다. 카달로그는 쉽게 최신판으로 될 수 있는 유동성이 있는 문서가 될 수 있다고 부가설명 했다.

WG3 단독경보형감지기 작업위원회

WG4 수신기와 수신기전원의 작업위원회

WG6 연기감지기 작업위원회와 WG7의 열감지기 작업위원회

WG9 복합형감지기 작업위원회

CEN/TC72와의 연계현황

CEN/TC72의 작업의 현단계의 보고가 위원장에 의해 이루어지고 2001년 4월에 베를린에서 개최된 TC72회의 결과가 보고되었다. 유럽 건축지침의 요구사항에서 변경된 규격을 맞추기 위해서 많은 양의 작업이 진행되고 있음을 설명하였다. 또한 사무국은 빈협정에 관한 설명을 하였다. 사무국은 빈에서 합의된 3.2항에 의하여 CEN/TC72와 연계하고 상호 회의에 출석하도록 협력하는 것이 제안되었다. 결의사항 176

ISO/TC92/SC4와의 연계현황

스미스씨는 ISO/TC92/SC4(화재안전공학)의 작업에 관한 설명을 하고 SC4에는 어드바이스그룹이 있으므로 이들을 TC21에 협력시키고 싶다고 설명했다.

IEC와의 연계현황

문서의 교환에 관하여 사무국 레벨에서 IEC/TC79와의 연계를 하는 것이 좋다고 동의 되었다. 연계에 대하여는 사무국을 통해서 하는 것으로 하였다.

사무국의 변경

현재까지 영국의 BSI가 SC3의 간사측 SC3 사무국을 맡아왔는데 계속은 불가능하다고 사임을 표명해왔다. 이어서 호주가 사무국을 인수하고자 하는 의사가 있어서 여기에 대하여 사전투표가 있었다. 투표결과 호주가 만장일치로 승인되어 새로운 사무

국으로 되고 사무국장에 호주표준협회의 매치씨가 되었다. 의장으로 파슨씨가 추천되고 ISO/TC21의 총회에서 승인을 받아 동의되었다.

4.4 ISO/TC21/SC5 스프링클러 및 물분무소화설비 분과위원회

미국에서의 동시다발 테러가 발생한 것은 ISO/TC21 치바회의 개최중이었다. 그 다음주에 ISO/TC21/SC5 회의가 다른 분과위원회와 참가자가 겹친다는 이유로 개별적으로 중국에서 개최하는 것으로 예정되어있었다. SC5의 사무국이 미국 NFPA이었고, 미국의 공항이 일시적으로 폐쇄되어 회의개최가 불투명하였었는데, 결국 미국 대표 7명중 테러 전에 중국에 입국하고 있던 미국대표 2명만이 참가하여 어렵게 회의는 개최되었다.

SC5에서는 모두 13종류 (ISO 6182 시리즈 Part 1 ~ 13)의 규격제정작업이 이루어지고 있다. 현재 Part 1에서 5까지는 이미 ISO 규격으로 발행되었다.

- 각 Part의 진행사항은 표 5와 같다.

표 5. ISO 6182 시리즈의 진행상황(2001년 9월 중국천진회의 개최전 자료)

규격 No.	제 목	진 행 상 황
6182-1	스프링클러헤드	1993년 발행. 재검토작업중. FDIS의 투표준비.
6182-2	습식알람밸브	1993년 발행. 밸브의 규격통일화작업중.
6182-3	선실알람밸브	1993년 발행. 밸브의 규격통일화작업중.
6182-4	급속개방장치	1993년 발행. 재검토의 투표결과회부중.
6182-5	일체개방밸브	1995년 발행. 밸브의 규격통일화작업중
6182-6	체크밸브	밸브의 규격통일화작업종료후FDIS회부
6182-7	ESFR스프링클러헤드	FDIS 회부중. FDIS 투표준비.
6182-8	준비작동식알람밸브	밸브 규격통일화작업을 위하여 새로운 WD를 작성.
6182-9	물분무 노즐	CD 투표결과에 대하여 검토예정.
6182-10	주택용스프링클러	CD 투표결과에 대하여 검토예정.
6182-11	파이프행거	DIS 투표결과를 기다림.
6182-12	그루브엔드커플링	CD 투표결과에 대하여 검토예정.
6182-13	확장형스프링클러헤드	CD 투표결과에 대하여 검토예정.

4.5 ISO/TC21/SC6 소화약제 분과위원회

SC6에서 다루는 소화약제는 기본적으로 표6.의 좌측란에 명시한 바와 같이 4종류이다. 그러므로 SC6의 해당분야는 이 4종류의 소화약제라고 할 수 있다. 그러나 실제로는 SC8에서 가스계소화약제의 대체하론소화약제 14종류의 규격을 다루어 완성시켰다. 사실 이들은 소화약제의 규격이므로 SC6의 담당사항이었다. 그러나 SC8에서 완성된 규격을 SC6에서 다시 검토하는 것을 의미가 없으므로 앞으로는 SC8의 결정사항을 SC6에 통보하는 것으로 두 분과위원회의 업무로서 정의하였다. 한편 소화약제의 주요한 이용방법을 표6.의 우측란에 세가지로 나타내었다. 스프링클러설비는 SC5에서, 소화기는 SC2에서, 가스계소

화설비는 SC8에서 각각 검토하고 있다. 따라서 SC6에서는 검토되고있지 않는 「물」 과 「모래」에 관심을 두어야 한다. 다른 분과위원회에서도 이들을 규격화하려는 움직임이 있어 이를 일원화 하도록 해야할 것이다. 또한 소화약제의 이용방법 안에 TC21에서 검토되고 있지 않는 것으로 「분말소화설비」와 「포소화설비」가 있어 이들을 SC6의 새로운 업무로 포함시킬 것인가에 대하여 논의 중이다.

표 6. 소화약제와 그 이용방법

소화약제		소화약제의 이용방법	
물	불순물의 문제 → 부식	고정식소화설비	예: 스프링클러
분말	「모래」도 포함	이동식소화설비	예: 소화기
포	저발포, 중발포 등	약제분출	예: 소방대
가스	CO ₂ , 하론 등	일괄, 팩키지소화설비	예: 가스계소화설비

- 규격의 검토진행사항

① ISO 7203-1(저발포 포소화약제)의 5년마다 검토 결과(N324)

투표결과(N324)에 의해 ISO 7203-1은 승인되었다.

SC6의장에 의하면 세대교체가 진행되고 또한 여러 가지 데이터가 수집되어 ISO규격의 검토 또는 개정은 다음에도 계속될 것으로 보고 있다.

② ISO 7203-2(중, 고발포 포소화약제)의 5년마다 정기검토결과(N325)

투표결과(N325)에 의해 ISO 7203-2는 승인되었다. 이 규격 역시 ISO 7203-1과 마찬가지로 투표의 결과가 명확치 않아 결의사항에 기재하여 검토를 분명히 하기로 하였다. 결의사항 106

③ ISO 5923(CO₂소화약제)의 5년마다 정기검토결과(N328, N333)

투표결과(N333)에 의해 ISO 5923은 승인되었다.

④ ISO 7201-1(하론 1211 및 1301 소화약제의 규격)의 5년마다 정기검토결과 (N329, N334)

⑤ ISO 7201-2(하론 1211 및 1301 소화약제의 운송 및 취급)의 5년마다 정기검토결과 (N320, N335)

- 사무국에 의하여 하론소화약제는 이미 제조를 중지하고 있는 나라도 많으므로 해당 ISO 규격을 폐지해야 한다는 의견도 제출되었으나 회의토의 결과 2010년까지는 생산하고 있는 나라도 있고, 영국등의 국가에서는 제조가 이미 중지되어있으나 기존의 하론소화설비에 사용되고있는 하론소화약제의 상당량을 계속 유지관리해야하며, 또한 규격을 통한 정보제공의 의미도 포함되어있으므로 해당 ISO 규격을 존속시켜야 된다는 의견이 제시되었다.

SC6 의장에 의하여 해당 ISO 규격은 한동안 존속시키는 것으로 되어 결의사항에 기록하기로 하였다. (SC6 결의사항 109)

- CEN/TC191과의 연계

EN1568 시리즈의 진행 상황(N337, N338)

사무국에 의해 CEN/TC191의 진척상황에 관한 설명이 되었다. 아스피레이터를 사용하지 않은 포소화약제의 규격안 (EN 1568-5, 6)은 자료로서 배포되었다. 그 외의 규격은 현재 작성 중이다.

- 이후의 작업

① ISO/TC21/SC8과의 연계에 관한 진행(N291)

의장에 의해 이하의 의견이 제출되었다. SC8에서 가스계소화약제의 규격을 작성하고 이것은 SC6의 분야와 중복하고 있다. 이들 가스계소화약제의 규격은 SC8에 전담시키고 그 정보를 SC6에 제공하는 걸로 충분하다. 각국에서도 특별한 한 반대의견은 없었다.

② ISO/TC21/SC6 및 SC10의 통합(N332, N339)

영국에 의해 SC10에서 검토될 예정의 포소화설비는 참고자료로서 이용될 수 있다는 견지에서 세계의 무역을 촉진하기 위해서도 SC10에서 검토를 개시하고 SC6과 연계해서 진행해야 한다는 의견이 제출되었다. 일본은 포소화설비에 관한 제품규격이 없고 설치기준이 있을 뿐이므로 규격안을 일본에서 제안하는 것도 어렵고 또한 유럽의 안에 대하여 코멘트하는 것도 쉽지않다는 이유로 반대하고 있다. 이번의 투표에서는 P회원임에도 투표하지 않은 나라가 다수있으므로 이들의 의견을 들어야 한다는 의견이 있었고 CEN 가맹국인 유럽에서도 투표를 하지 않은 이유에 대하여 질문이 있었다. 영국은 대부분의 나라는 규격이 없으므로 코멘트가 없는 것이 아니냐 라는 답을 했다. 의장은 SC5, SC6, SC8과의 문건검토에 대한 중복을 피하고 SC6의 규격작성에 대하여 책임을 명확히 하여야 한다고 제안했다.

③ SC6는 포와 분말에 관하여 책임있는 검토를 하며 제목과 분야의 수정을 다음과 같이 하여 TC21에 변경을 요구하기로 한다.

: 제목 : 「포소화약제, 분말소화약제와 설비」

: 분야 : 「포소화약제, 분말소화약제와 이를 사용하는 고정식소화설비의 규격의 작성」

CO₂의 사양에 관한 책임은 SC8에 이관하는데 이 제안은 ISO/TC21 총회에서 검토되도록 안건 상정을 하기로하였다.

4.6 ISO/TC21/SC8 가스계소화설비 분과위원회

제6회 ISO/TC21/SC8 가스계소화설비 분과위원회의 회의가 TC21 치바회의 기간중에 개최되었다. SC8은 1995년 5월에 SC5/WG8로서 발족되었다. 이 위원회는 하론소화약제의 생산중지(1994년)에 수반하여 가스계대체소화설비의 규격화를 목적으로 발족되었다. 의장과 사무국은 호주로 3회 심의 후 SC8로서 재발족했다. 의장, 사무국과 참가국은 그대로 유지되었다. 10~13개국에서 출석자는 매회 30명 이상으로 SC 안에서 최대 참석국가와 참석자를 확보하고 있다. 1996년에는 교토에서 개최되었다. 이 규격의 기본은 NFPA-2001로서 7회의 심의를 거친 후 국제투표에 회부되어 2000년 8월 1일로서 국제규격 (ISO 14520-1 ~ 15)으로 되었다. 본 규격은 14부로 구성되어있고 1부는 「일반요건 : ISO 14520-1」, 2부에서 15(5부는 결번 : 2 ~ 15)는 「13종류의 하론대체소화약제의 물성과 설계요건」이다. 전회의 프리토리아회의에서 제2판을 목적으로 계속하여 심의되고 있고

구성품에 관한 사항도 심의되고 있다.

<주요 심의내용>

- 소화시험방법

· 부속서 C의 소화시험방법은 계속심의로 되어있고 그 개정안은 별도로 설치된 작업부회에서 심의되고 사무국이 공식개정안 (ISO/PDTR20885) 으로서 ISO본부에 제출하였다. 이 공식개정안이 이번에 심의되었다. 이 심의에서는 각국이 개정안에 따라 실시한 예비시험결과(N150, N165)가 보고되었다.

· 보고에서는 시험의 재현성 특히 케이블화재에 의문이 도출되어 작업부회에서 다시 검토하도록 하였다.

- 도어 팬 테스트

· 부속서 E (Door fan test determination of hold time)은 방호구획의 기밀성을 검증하기 위한 시험방법이다. 이 부속서는 SC8위원회에서 충분히 의논이 된 것으로 계속심의하기로 하였다. 이번 작업부회에서 작성한 개정안이 제출되고 의논되었다.

· 일본과 스위스로부터 이 부속서에는 공기보다 무거운 소화약제로 구성되어 있으므로 공기보다 가벼운 소화약제에도 적용될 수 있도록 재구성해야 한다고 제안하였다. 이 제안은 받아들여져서 재구성의 베이스로서 일본과 스위스가 실험데이터, 계산공식을 작업부회에 제출하기로 하였다.

· 이외에 계산방법의 번잡함 등이 지적되어 다시 작업부회의에서 검토되고 개정판을 다음회의까지 위원에 배포하기로 하였다. 또한 이 부속서는 일정치 않은 방호구획에 한정하여 사용하도록 지시되었다.

- 소화농도

· 프리토리아회의에서는 현규격에 기재되어있는 소화농도의 언밸런스가 다시 지적되어 각 소화약제 마다 새로운 데이터를 다시 제출하도록 합의되었다. 이것으로 2, 3의 소화약제에 대해서는 데이터가 제출되었다. 의장으로부터 데이터가 제출되지 않은 소화약제는 다음 판에서는 소거하는 것이 결정되었다. 제출기한은 내년 봄 데이터의 심사는 작업위원회에서 하도록 하고 미국의 Mr. Wickham이 컨베너에 지명되었다.

- 안전계수와 방사시간

· ISO 14520에서는 B급 화재의 경우 설계농도(소화농도의 130%)의 95%를 10내지 60초 내에 방출하는 것으로 되어있다. 이 경우 유량은 $1.3W \times 0.95/T$ 가 되는데 독일은 $1.4W/T$ 가 되어야 한다고 주장했다. 독일 안에 대하여 미국, 일본은 배관경이 크고 이용자의 부담이 크게 되는 이유로 반대했다.

- PBPK 모델

· **Physiologically Based Pharmacokinetic Model**(사람이 안전하게 피난하는 것을 기본으로 한 폭로한계시간에 관한 모델)는 프리토리아회의에서 미국으로부터 제안되었다. 독일, 스위스, 스페인은 현규격에서 이미 NOAEL, LOAEL로 규제하고 있고 이 이상 ISO에서 규제할 것은 없다고 반대의견을 표명. 미국, 일본, 영국은 투표를 해야한다는데 찬성의견을

표명. 이 안전에 대하여 위원회로서의 의견일치를 보지 못하였으므로 다음회의까지 미국이 Part 1을 개정안 형태로 재작성하고 다시 심의하기로 하였다.

－ 에어졸소화약제의 제안

· 러시아로부터 새로운 검토과제로서 에어졸소화약제를 SC8에서 심의하도록 제안이 있었다. 이 소화약제는 이미 CEN, IMO 등에서 심의가 개시되고 있다고 보고했다.

· 이 소화약제는 TC21에서 심의과제로서 승인된 후에 SC8에서 심의하기로 합의되었다. 단 ISO 14520과는 다른 독립된 규격으로서 다루기로 하였다.

－ 구성품 (Components)의 규격

· 우선 의장으로부터 이 규격의 최근현황 (새로운 가스만을 취하고 CO₂는 별도의 규격으로 상정한다)이 다시 표명되었고 합의되었다. 이 규격안을 작성한 작업부회로부터의 경위설명 후 Part 1(용기밸브)의 모든 항목이 심의되었다.

· Part2 ~ 5는 이번에 심의되고 합의된 내용에 따라서 작업부회에서 개정하기로 하였다. 압력등급 등은 각국의 규격이 우선하므로 ISO 또는 National Standard에 의한다라는 주서가 필요한 각 항목에 삽입되었다. 작업부회에서 심의를 반영한 개정안을 작성해서 내년 중 위원에게 배포하기로 하였다.

－ ISO 14520-1 ~ 15의 개정

이번에 심의된 항목이외에 각국에서 받은 의견도 반영해서 개정안을 사무국이 준비하고 내년 중 각국 위원에게 배포하기로 하였다.

－ 미국의 제안서 내용 : 사람에게 영향을 미치는 위험에 관하여

· ISO 14520을 개정하는 과정에서 미국이 제안하는 내용임

· 미국은 ISO에서 참고로하고있는 LOAEL등이 개등 동물시험들로 이루어진 것이라하여 사람의 시험결과를 근간으로하고있는 미국 NFPA 규격을 따르도록 제안하고 있다.

－ 다음은 안전노출지침서로서 NFPA 기준 2001에서 발췌된 내용이다.

일반사항

2001-7

1-6.1.2.2 사람이 기능을 상실할 정도로 손상을 받는 상태가 일어나는 점인 산소농도 16% 이상으로 유지하기 위하여 이 기준에서 정하고있는 24%보다 높은 농도로 할론 소화약제를 일반 거주구역내에서 사용하여서는 안 된다.

1-6.1.3 불활성가스 청정소화약제. 저산소 분위기를 일으키는 불활성가스 소화약제설비에 불필요한 노출은 피하여야 한다. 방출 전 경보와 방출시간 지연에 대한 요구사항은 사람이 약제에 노출되는 것을 방지하기 위한 목적이어야 한다. 다음의 부가 조항들이 이들 안전방호조치가 실패하는 것을 피하기 위하여 충족되어야 한다.

(a) 43% [해수면(해발)에서의 산소농도 12%와 동등한] 이하의 농도로 설계된 불활성가스소화설비는 다음과 같다면 허가되어야 한다.

(1) 공간은 일반적으로 사람이 거주하고 있다.

(2) 5분 이상 노출되지않도록 제한시키는 수단이 제공되어야 한다.

- (b) 43~52%사이의 농도(해수면에서의 산소농도 10~12%와 동등한)로 설계된 불활성가스설비는 다음과 같다면 허가되어야 한다.
 - (1) 공간은 일반적으로 사람이 거주하고 있다.
 - (2) 3분 이상 노출되지않도록 제한시키는 수단이 제공되어야 한다.
- (c) 52~62%사이의 농도(해수면에서의 산소농도 8~10%와 동등한)로 설계된 불활성가스설비가 다음과 같다면 허가되어야 한다.
 - (1) 공간은 일반적으로 사람이 거주하고 있지않다.
 - (2) 개인이 노출될 수 있는 것이 가능한 경우, 30초 이하로 노출을 제한시킬 수 있는 수단이 제공되어야 한다.
- (d) 62%를 초과하는 농도(해수면에서의 산소농도 8%이하와 동등)로 설계된 불활성가스소화설비는 사람이 그러한 산소고갈에 노출되지 않는 비거주구역에서 사용될 수 있도록 하여야 한다.(3-5.3.3 대기보정계수 참조)

1-6.1.4 안전요구사항

- 1-6.1.4.1 간헐있는 사람의 즉각적인 탈출이 보장되고 위험한 분위기로 되는 것을 방지하기 위해 적합한 안전방호장치가 제공되어야 하며 또한 이 장치는 갇힌 사람을 즉각 구조하기 위한 수단을 제공하여야 한다. 개인훈련, 경고표지, 방출정보, 일체 완비된 호흡기구(self-contained breathing apparatus : SCBA), 탈출계획 및 화재 피난훈련(fire drill) 같은 안전항목들이 고려되어야 한다.
- 1-6.1.4.2 청정소화약제를 보호공간 밖의 인접지역으로 옮기는 가능성에 관해 고려되어야 한다.

- 안전계수

- 남아공 프리토리아 회의에서 안전계수의 값이 얼마이건 간에 방사속도를 증가시키는 방식으로 하면 전역방출 설비의 설계에 과도한 부담이 없다는 것을 구두로 제안하여 동의되었다.
- 화학소화약제와 불활성소화약제 각각에서 10초 또는 60초 후 소화농도의 114%를 이루기 위해 필수적인 방출속도는 충분하다는 것과 최종설계농도를 이루는데 필요한 부가약제는 총 약제설계량에 관계없이 실제로 방출된다면 10/60초 후 방출될 수 있다는 것도 제안하여 동의되었다.
- 114%란 값은 소화농도 120%의 95%값으로부터 계산된 것으로서 역사적인 전례이며 많은 것에 영향을 준 120%란 값은 이미 모든 약제형식의 설비에 적용되고 있다.
- 위의 내용은 8.3 “허용방출시간”과 본문의 7.9.1.1과 7.9.1.2 절을 포함하여 다음과 같이 건의되었다.

<건의내용>

제 5차 회의에서 결정된 “토의결과 값 95% 뒤에 7.9.1.1과 7.9.1.2항에 '최소(minimum)'라는 단어를 덧붙이기로 함”에 대하여, 이 권고사항은 방출시간을 소화농도 120%에 의거하

여 소화약제량의 95%와 동등한 약제량에 근거하여야 한다라는 TC21/SC 8 N 116의 권고사항의 목적을 만족하지않는다. 권고사항은 10 초 또는 60초의 방출시간이 약제형식 (액화약제 또는 비액화약제)에 따라 소화농도 114%(95% × 120% = 114%)를 이루는데 필요한 약제량에 근거를 두어야한다. 라고되어있다.

다른 의견들은 다음과 같다 :

- 적용되는 이송약제 (114% : 10초 또는 60초 후 소화농도를 이루기 위한 량)의 속도는 이미 수천개의 청정소화약제 설비의 이송약제의 설계속도로서 전례가 있고 유효하다고 증명되었다.
- 프리토리아 회의에서 참석했던 임원들간 토의에서, ‘약제이송속도는 최소설계약제가 이송되는데 필요한 양이 될 때까지 약제이송이 지속되는 한 적합하다’라는 것이 참석한 임원들의 여론이었다.
- 최소소화약제설계량을 증가시킴으로 인하여 설비 소유자가 현존의 배관설비를 교체하는데서 발생하는 소요비용을 최소화하여야한다.
- 권고사항은 설계자가 자유로이 최소설계농도 이상의 약제량을 지정하도록하고, 추가 배관설비비용을 발생시키지않도록 이차 설계를 고려하여야 한다. : 7.9.1.1 액화소화약제(Liquefied extinguishant)

<A급 플라스틱화재 소화시험에 관하여>

- LPC/BRE 케이블 트레이 화재시험에서 일정한 결과를 얻는데 어려움을 겪고있어 이에 대한 시험결과이다.
 - 공극(porosity). 주 원인은 트레이마다 공극이 다르다는데에 문제가 있었다. 그래서 소화시험을 트레이 공극과 구성을 여러 가지로 조합하고 가장 적합하고 일정한 결과를 줄 수 있도록 소화시험을 계획하였다.
 - 트레이의 규격. 스테인레스로 만든 규격을 개발하였고 쉽게 다른 것(재료)들로도 대치될 수 있는 결과를 얻었다.
 - ISO/PDTR 20885에는 교정할 필요가 있는 몇 가지 에러들이 공지되어있다.
- 가스계소화약제 성능평가에 적합한 케이블화재의 개발
 - ISO 14520 Class A 플라스틱 화재시험에 적용을 위함
 - 현재 Class A에 적용되는 가스계소화약제농도는 나무크립 소화시험의 결과이며 EDP실 환경(주로 플라스틱으로 구성됨)을 보호하는데 이 농도를 그대로 적용하는 것은 문제가 있다고 제안되었다.
 - 플라스틱은 나무목재와는 달리 한번 점화되면 특정 플라스틱의 녹는 속도(melting rates)와 타는속도(burning rates)에 따라 폭넓은 범위의 연소특성을 보여준다. 또한 플라스틱들은 금속과 같은 다른 물질들과 결합하여 화재의 복잡한 양상을 보여준다.
 - LPC/BRE는 이들 내용에 포함된 주재료인 wire와 cable 트레이 배열을 제안하였다. WG은 소화시험을 UL의 플라스틱 소화시험규격을 약간 변형을 주어 ISO 시험기준으로 하는데 동의하였다.
 - 시험의 주요변수

- (a) 케이블 길이 트레이(및 케이블 길이)-초기'end burning'의 화재지속기간과 범위에 영향을 줌
- (b) 트레이 공극 틀을 통한 공기, 열 및 연기의 거동에 영향을 주어 결국 연소속도에 영향을 줌
- (c) 케이블트레이간격 틀을 통한 공기, 열 및 연기의 거동에 영향을 주어 결국 연소속도에 영향을 줌
- (d) 시작 연료량 'take off'속도와 최고 발열속도에 도달하는 속도에 영향을 줌
- (e) 시작연료대 높이 'take off'속도와 최고 발열속도에 도달하는 속도와 통풍의 탄력성에 영향을 줌

· UL baffle system의 적용은 소화시험의 재현성을 향상시킴으로 시험에 도입되어야 할 필요가 있다고 결론지었다.

5. 결론

현재 ISO 소방관련 국제표준규격은 이미 정하여져서 많은 나라들이 채용하여 사용하고 있기보다는 한창 제개정중이라고 할 수 있다. 일정대로 규격이 제정되지 않으면 그냥 폐기시켜버리므로 (예 ISO 7240시리즈) 우선 기일이 되면 제정하여 두고 바로 개정작업에 들어가는 방법으로 규격을 제정중이다. 이들 예로서 1999년에 발행된 ISO 7165와 2000년도에 발행된 ISO 14520 시리즈가 있다. 우리는 국제규격하면 선진국이 제시하는 또한 국제적 전문가들의 완벽한 합의 하에 제정된 규격이라고 생각하기 쉬우나 일부는 유럽규격에서 일부는 미국 또는 타국에서 주장하는 안이 채택되어 규격이 불완전하게 완성되어버리는 경우가 있다. 그래서 완성된 규격이라고 하더라도 각국이 채택을 꺼리는 수가 있다.

규격이 제정되어 있다하더라도 채용하고 있는 나라들이 없으면 그 규격은 사장된 규격이며 반대로 많은 나라들이 실제로 사용하고 있다면 그 규격은 성공적으로 제정된 규격이라고 할 수 있다. 우리는 우리의 규격을 정비할때에 이러한 점을 고려하여 규격채택의 요령으로 삼아야 할 것이다.

현재 TC21에서 가장 많은 회원국이 참가하고 있는 분과위원회는 가스계소화설비 분과위원회인 SC8로서 신소화약제의 도입, 기존 ISO 14520에 기재되어있는 3가지 약제에 대한 소거등이 활발히 거론되고 있다.

한국소방검정공사에서도 국내 소방기기 제조업체를 격려하면서 표준화활동을 주시하고 있고, 산업체와 협력하여 우리의 안이 국제표준규격의 신항목으로 채택되어 논의 될 수 있는 날이 빨리 오기를 기대해 본다.

※ 문건 각각의 기술적 사항에 대한 분석은 참고문헌에 기재되어있는 한국소방검정공사발행의 「소방기기 국제표준규격동향」 I ~ VI, 1997 ~ 2002을 참고바람.

6. 참고문헌

- 한국소방검정공사발행 「소방기기 국제표준규격동향」 I ~ VI, 1997 ~ 2002