

사고사례

파친코(슬롯머신)점 배선기구에서 발화

시즈오카시 소방국 소방부 예방과 화재조사담당

파친코점에 있는 슬롯머신 배선기구에서 발화한 사고를 소개한다.
이 발화로 자동화재탐지설비가 작동되어 객장 내 약 500명이 건물 밖으로 대피했다.

■ 건물개요

- (1) 건축면적 : 3,2423㎡
- (2) 연 면 적 : 11,322㎡
- (3) 건물구조 : 내화구조 6층 건물
- (4) 용 도 : 특정방화대상물
- (5) 수용인원 : 1,323명

■ 화재개요

- (1) 발화일시 : 2011년 8월 ○일
- (2) 발화장소 : 시즈오카시내 파친코점
- (3) 소손정도 : 작은 화재
- (4) 부 상 자 : 2명
- (5) 발견당시 상황 : 슬롯머신 주변에 타는 냄새가 진동하고 옅은 연기가 자욱했다. 자동화재탐지설비가 작동하여 객장 안에 있던 약 500명이 건물 밖으로 대피하였다.

■ 현장분석

슬롯머신의 전등류는 모두 점등되어 전기가 흐르는 상태였음을 확인할 수 있다. 외관상 소손개소는 없었지만, 슬롯머신 전면 상부 선반에는 코인이 흩어져 있었다.

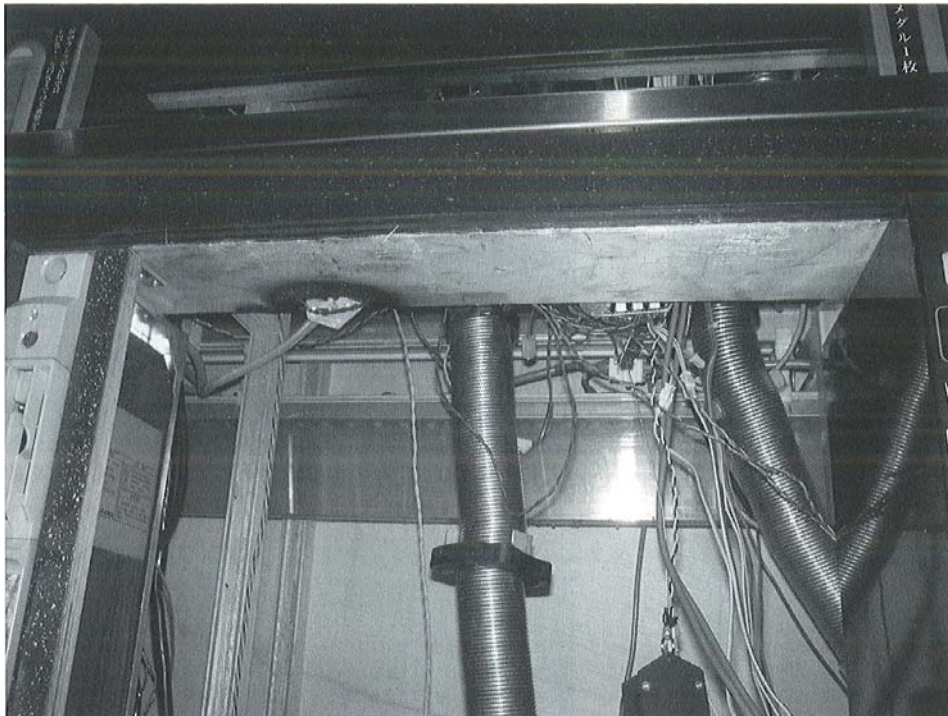
이력표시반 좌측에는 휴대전화 충전용 커넥터(접속기)가 설치돼 있었다.



[사진 1] 슬롯머신 외관 상황



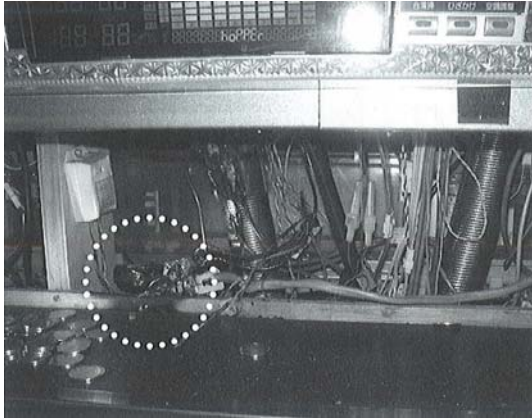
[사진 2] 슬롯머신 내부 상황



[사진 3] 슬롯머신 내부구조 상부 소손 상황

슬롯머신 앞면의 판넬을 열어 내부 기반을 확인하였는데 소손개소는 볼 수 없었다. 슬롯머신 본체를 떼어내고 내부구조를 분석한바 상부에 원형모양의 탄화개소를 볼 수 있었다.

탄화개소에는 용융된 콘센트(연장코드)를 볼 수 있다. 해당 콘센트는 휴대전화 충전기에 설치되었던 것으로, 2구 콘센트에는 각각 휴대전화용 충전기(AC 어댑터)가 꽂혀져 있었다. 또, 콘센트 주위에는 코인이 흩어져 있고, 코인슈터 수지부분과 그 주위 전기배선 피복에서도 용융을 볼 수 있었다.



[사진 4] 콘센트 주위 소손 상황
(배선 박스 내)



[사진 5] 콘센트 소손 상황

■ 감식분석

소손된 콘센트를 수거해 며칠 후 관계자 입회 하에 감식분석을 실시했다.

(1) 감식물건(소손품)

- 2구 콘센트
- 휴대전화용 충전기(AC어댑터)

(2) 외관분석

전원측 콘센트에 꽂혀져 있는 휴대전화용 충전기를 ①(이하, 충전기①이라 한다), 부하측 콘센트에 꽂혀져 있는 휴대전화용 충전기를 ②(이하, 충전기②라 한다), 전원측 전기배선을 ③, 부하측 전기배선을 ④라 하고, 각각을 분석한다.

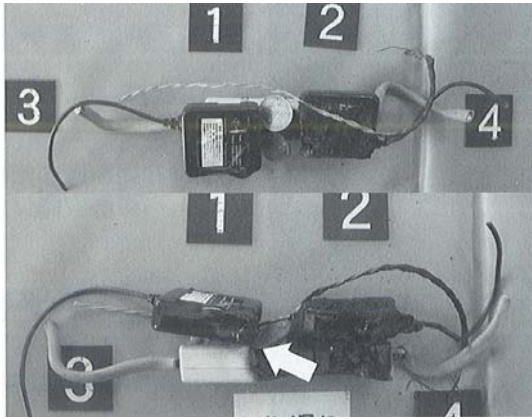
충전기①은, 전기플러그 접속부의 외장수지가 용융으로 변형되었다.

충전기②는, 외장수지 측면이 소실돼 전자부품이 일부 노출되었다.

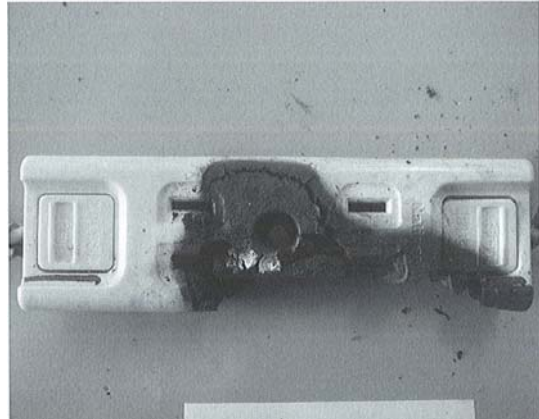
또, 충전기①과 충전기② 사이에는 수 개의 코인이 겹겹이 쌓여 끼어 있었는데 그 안에서 2개의 코인이 충전기①의 전기플러그 접속부에 닿아 있는 것을 확인할 수 있었다.(사진6 하단의 화살표 부분)

(3) 2구 콘센트

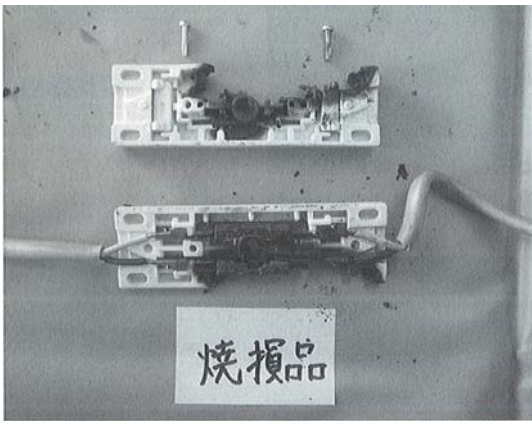
2구 콘센트는 전원측 콘센트 입구에서 부하측까지 검게 변하였고, 양 콘센트입구 사이의 중심부는 탄화되어 크랙(균열)을 볼 수 있었다.



[사진 6] 감식물건 외관 상황(상) 및
소손 상황(하)



[사진 7] 2구 콘센트 소손 상황



[사진 8] 2구 콘센트 내부 상황



[사진 9] 배선(단선) 연결 상황

외장수지를 열고 내부를 확인한 바 전원측 배선에 소손은 없었으며, 부하측 배선은 검은색으로 변해있었지만 전기적인 용융은 볼 수 없었다. 전원측 및 부하측 배선(단선)은 모두 정상적으로 꽂혀져 있어 접촉불량은 아니었다.

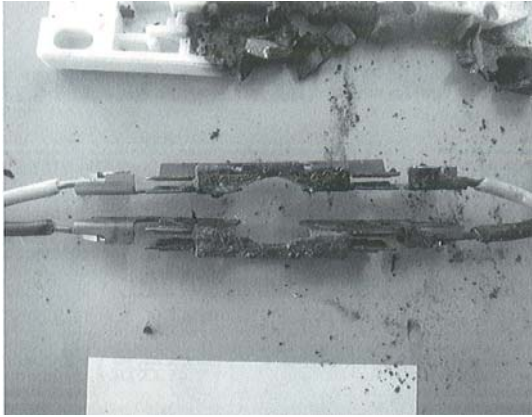
콘센트 쇠장식인 동판을 벗겨내자 동판은 하나같이 검게 변해있었지만, 전기적인 용융은 볼 수 없었다.

(4) 휴대전화용 충전기 (AC어댑터)

각 충전기의 외장수지를 벗겨내 내부를 확인하였다.

충전기①은, 내부 전자부품 소손은 없었다.

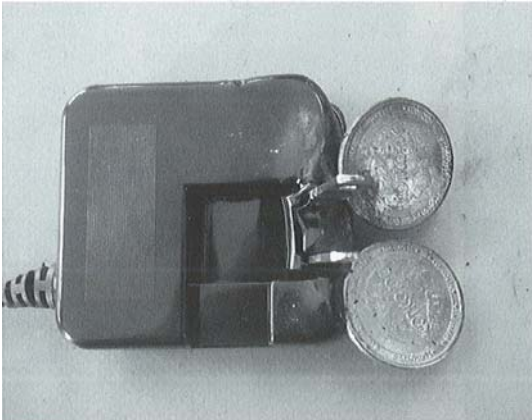
충전기②는, 전기플러그 접속부의 플레이트 기판이 부채꼴 모양으로 일부 소실되었지만, 내부 전자부품의 소손은 볼 수 없었다.



[사진 10] 내부 동판 소손 상황



[사진 11] 충전기② 내부 소손 상황



[사진 12] 전기플러그 접속부에 코인이 고착된 상황



[사진 13] 용융된 코인

(5) 코인

충전기①을 보면, 전기플러그 접속부에 2개의 코인이 고착되어 있다. 코인은 갈색으로 변하였고, 전기플러그 접속부의 접촉부분에서 용융은 없었다.

■ 발화원인

배선 및 2구 콘센트의 내부 동판에서 전기적인 용융은 없었지만 충전기①과 충전기②의 전기플러그 접속부 및 내부 전자부품에서 소손은 확인할 수 없는 점과, 충전기①의 전기플러그 접속부에 접촉한 코인에 용융은 없었던 점에서 본 화재의 발화원인으로는 코인 슈터에서 흘러나온 코인이 2구 콘센트에 꽂혀져 있던 휴대전화 충전기의 전기플러그 접속부와 접촉해 코인으로 전류가 통했다는 점에서 겹겹이 쌓인 코인에 접촉저항이 발생하고 과열되어 화재에 이른 것으로 판단된다.

■ 맺음말

파친코점에는 객장 내 많은 사람이 있어 만약 화재가 발생하면 대형 참사를 초래할 가능성이 매우 높다. 2011년 시즈오카시는 파친코점에서 화재가 3건 발생한 점에서 사업주에게 정기점검을 강화하여 재발 방지에 노력하도록 강력 요구하였다.

출처 : 월간 웨스크 (2012년 7월호)

번역 : 고객센터시스템 박경희 과장

KFPA 화재안전 우수건물 인정제도

1 도입 배경

- 화재예방을 통한 국민의 생명과 재산을 보호하기 위한 KFPA의 설립목적에 근거하여 금년도 중점 추진사업으로

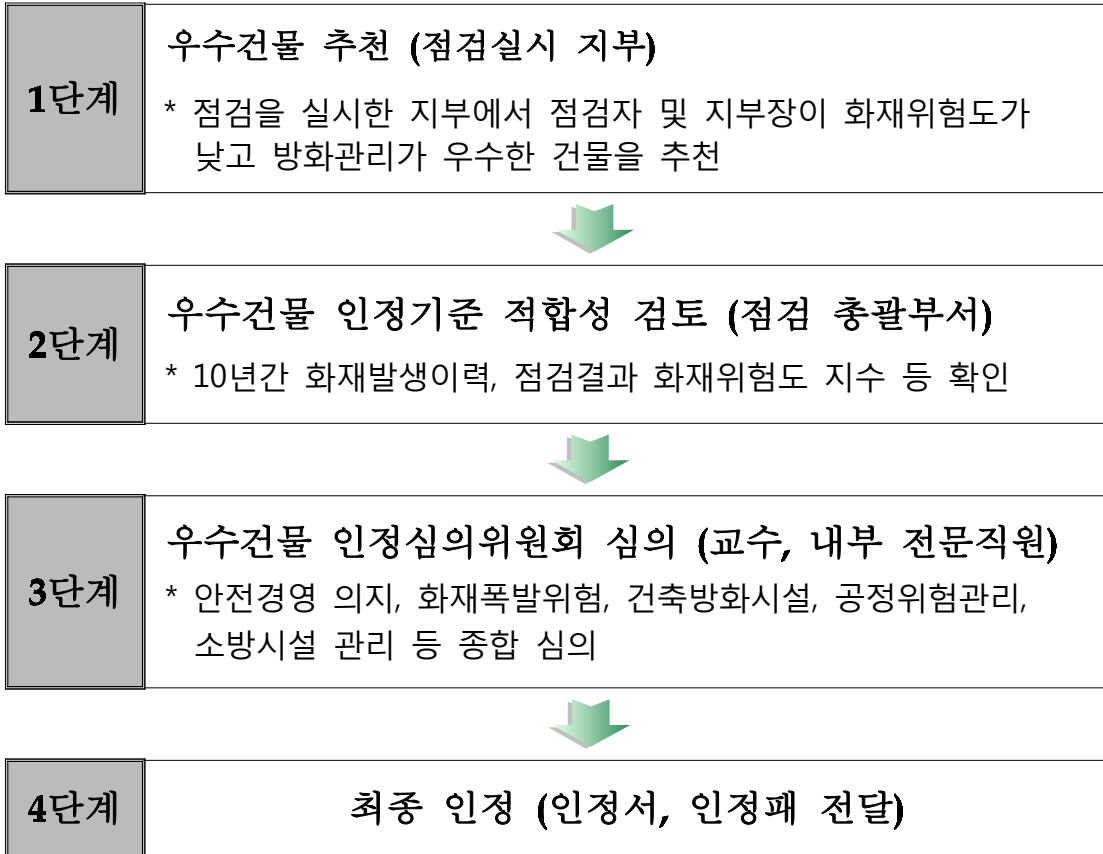
특수건물 화재발생 10% 줄이기를 추진

- 화재원인조사를 통한 발화원인을 세부적으로 분석하여 안전 점검에 접목함으로써 발화위험 제거하고
- 화재계몽사업을 전개하여 부주의로 발생하는 화재를 예방하고 대국민 화재의식을 고취하는 한편
- 점검자의 책임의식을 고취하고 특수건물 관계자로 하여금 건물 및 시설에 대해 자발적으로 철저한 방화관리를 유도하기 위해 화재안전 우수건물 인정제도를 시행

2 KFPA 화재안전 우수건물 인정제도란

- KFPA가 수행하는 안전점검 결과 화재위험도가 낮고 안전 경영의지가 있으며
- 화재폭발위험, 건축방화시설, 공정시설, 소방시설 등 관리 상태가 우수한 건물을 선정하여
- 인정서를 수여하고 건물에는 인정패를 부착하여
- 해당건물이 화재에 대해 안전하다는 사실을 대내·외에 알림으로써 사회의 안전문화 정착에 기여

3 우수건물 인정 절차



4 우수건물 혜택

- 인정건물에서 화재안전도향상 및 보험료 경감을 위한 기술지원 등을 요청할 경우 우선 지원
- KFPA가 운영하는 위험관리정보회원 중 특별회원 무료 가입
- KFPA에서 실시하는 방재교육에 무료참여(인정기간 중 1명)
- KFPA 홈페이지 및 간행물에 게시하고, 언론매체를 통한 홍보
- KFPA가 주관하는 각종 세미나 등에 우선 초청

5 KFPA 화재안전 우수건물 인정 현황

□ 2012년도 제1차 우수건물 인정 현황

인정번호	물 건 명	대표자	주 소
KCFS2012-1	캐논코리아비즈니스솔루션㈜	대표이사 김천주	서울 강남구 삼성동 168-12
KCFS2012-2	팍스타워	벤처피(주) 강신태	서울 강남구 논현동 231-13
KCFS2012-3	서울용산국제학교	(재)코리아외국인학교재단	서울 용산구 한남동 산 10-213
KCFS2012-4	LIG인재니움	대표이사 구자준	경기 수원시 장안구 영화동 171-1
KCFS2012-5	분당서울대학교병원	원장 정진엽	경기 성남시 분당구 구미동 300
KCFS2012-6	코오롱타워	대표이사 김남수	경기 과천시 별양동 1-23
KCFS2012-7	아모레퍼시픽부산지역사업부	대표이사 서경배	부산 동구 초량동 1164-9
KCFS2012-8	삼성화재 부산사옥	대표이사 김창수	부산 동구 초량동 1205-22
KCFS2012-9	㈜이마트 영천점	대표이사 최병렬	경북 영천시 오수동 286 외 8필지
KCFS2012-10	㈜이마트 상주점	대표이사 최병렬	경북 상주시 만산동 693-29
KCFS2012-11	일성경주보문콘도	대표이사 강교진	경북 경주시 신평동 601-19
KCFS2012-12	LH공사 대구경북지역본부	엄철용 본부장	대구 달서구 도원동 1445
KCFS2012-13	호수빌딩	최경태	대구 중구 동인 2가 50-5
KCFS2012-14	명지병원	이사장 이왕준	경기 고양시 덕양구 화정동 697-24
KCFS2012-15	삼성화재 인천사옥	대표이사 김창수	인천 남동구 구월동 1144-13,14
KCFS2012-16	인하대학교부속병원	의료원장 박승림	인천 중구 신흥동 3가 7-206
KCFS2012-17	롯데마트 상당점	김준민 점장	충북 청주시 상당구 용암동 2634
KCFS2012-18	롯데쇼핑(주) 청주영플라자	이민숙 점장	충북 청주시 상당구 남문로2가 1-2
KCFS2012-19	대전대학교 둔산한방병원	이사장 김인제	대전 서구 둔산동 1136 외 6필지
KCFS2012-20	㈜이마트 아산점	대표이사 최병렬	충남 아산시 풍기동 192-2
KCFS2012-21	국가기상상수퍼컴퓨터센터	이경현 센터장	충북 청원군 오창읍 양청리 802
KCFS2012-22	홈플러스(주) 계림점	대표이사 이승한 외 1명	광주 동구 계림동 505-900
KCFS2012-23	LH공사 광주전남본부	송태호 본부장	광주 서구 치평동 1210
KCFS2012-24	롯데마트 여천점	대표이사 노병용	전남 여수시 선원동 1268-2

□ 2012년도 제2차 우수건물 인정 현황

인정번호	물 건 명	대표자	주 소
KCFS2012-25	대우조선해양다동사옥	대표이사 고재호	서울 중구 다동 85
KCFS2012-26	CJ빌딩	대표이사 이관훈	서울 중구 소월로2길 12
KCFS2012-27	영풍빌딩	(주)영풍 대표이사	서울 종로구 서린동 33
KCFS2012-28	농심신대방사옥	대표이사 박 준	서울 동작구 신대방동 370-1
KCFS2012-29	(주)삼양홀딩스	회장 김 윤	서울 종로구 연지동 263
KCFS2012-30	순화타워	클레멘스세퍼	서울 중구 순화동 66
KCFS2012-31	삼성생명휴먼센터	대표이사 사장 박근희	경기 용인시 기흥구 보정동 1274
KCFS2012-32	엘리시안강촌	대표이사 박진규	강원 춘천시 남산면 백양리 31-4
KCFS2012-33	(주)프라코	대표이사 부회장 박병희	경기 화성시 북양동 536
KCFS2012-34	(주)대명레저산업제주지점	대표이사 조현철	제주 제주시 조천읍 신북로 577
KCFS2012-35	the큰병원	김경범, 반성배, 신호동, 이동환	경남 창원시 의창구 우곡로 217길 10
KCFS2012-36	홈플러스테스코(주)동촌점	대표이사 왕효석	대구 동구 검사동 908-5
KCFS2012-37	현대해상화재보험(주)대구사옥	대표이사 서태창	대구 달서구 두류동 135-13
KCFS2012-38	우체국보험대구회관	우체국금융개발원 대구지사장 전양수	대구 남구 대명동 2010-1
KCFS2012-39	엔제이비주식회사	노 충	경북 포항시 북구 죽도동 644-6
KCFS2012-40	(주)에스피지	대표이사 여영길	인천 남동구 고잔동 628-11
KCFS2012-41	홈플러스테스코(주)중동점	대표이사 왕효석	경기 부천시 원미구 중동 1059
KCFS2012-42	홈플러스(주)광주하남점	대표이사 이승한 외 1명	광주 광산구 하남동 831
KCFS2012-43	화순전남대학교병원	병원장 국훈	전남 화순군 화순읍 서양로 322
KCFS2012-44	홈플러스(주)순천점	대표이사 이승한 외 1명	전남 순천시 조례동 975-1
KCFS2012-45	삼성화재전주사옥	대표이사 사장 김창수	전북 전주시 덕진구 금암동 472-1
KCFS2012-46	국방과학연구소 항공시험장	국방과학연구소장 백홍열	충남 서산시 해미면 신성로 330
KCFS2012-47	한국항공우주산업(주)2사업장	대표이사 사장 김홍경	경남 사천시 사천읍 항공로 64

신착자료 목록 (2012. 9월)

등록번호	주 제 명	언어	잡지명	출판년월
JJ044960	초고층 빌딩 뇌보호 대책	한글	전력기술인	201208
RR301034	지하철 차량 선로 정차 시 피난 행동에 관한 실험	한글	한국화재소방학회 논문지	201206
RR301035	산불로부터 목조문화재 보호를 위한 수막노즐의 성능에 관한 연구	한글	"	"
RR301036	병원전뇌졸증환자의 구급의료 실태 분석	한글	"	"
RR301037	반밀폐된 ISO 9705 화재실에서 비정상 화재특성 예측을 위한 FDS의 성능평가	한글	"	"
RR301038	소방전원보존형 발전기(RFP)의 작동 방법에 관한 연구	한글	"	"
RR301039	일반화염에 의해 소손된 정수기의 연소 확산 패턴 및 화재위험성 평가	한글	"	"
RR301040	소사체의 혈중 헤모글로빈-일산화탄소 농도에 따른 연소형태 연구	한글	"	"
RR301041	고령화 사회에서의 소방인력 활용 및 서비스 개선 방안	한글	"	"
RR301042	용접, 절단 작업시 화재위험성에 관한 실험적 연구	한글	"	"
RR301043	옥내소화전설비의 방수압 측정 개선에 관한 연구	한글	"	"
RR301044	화점높이 변화에 따른 메탄올의 소규모 Pool 및 Whirl Fire의 연소특성	한글	"	"
RR301045	스프링클러헤드 감열부의 열적 특성에 관한 연구	한글	"	"
RR301046	n-Decane과 sec-Butanol 혼합물의 최소자연발화 온도의 예측	한글	"	"
RR301047	노후 분말소화기의 폭발사고 원인과 예방대책에 관한 분석	한글	"	"
RR301048	등가정적해석법에 의한 수계 파이프 시스템의 내진설계	한글	"	"
RR301049	콘칼로리미터에 의한 외단열시스템의 방염 화재 성능평가를 위한 연구한	한글	"	"

KFPA, e-뉴스레터 서비스 실시 및 블로그 개설

- 한국화재보험협회(이하 KFPA)는 방재 및 보험업계 종사자 등에게 방재 및 보험 관련 소식을 제공하는 e-뉴스레터 서비스를 실시하고, KFPA 블로그를 개설하였습니다.
- e-뉴스레터는 방재 및 보험관련 동향과 이슈, 방화관리 등에 필요한 정보를 관계자들이 손쉽게 얻을 수 있도록 전국의 중대형 건물 방화관리자, 소방 및 방재업계 담당자, 보험 관계자 등에게 매월 10일, 25일에 월 2회 제공하고 있습니다.
 - e-뉴스레터는 ▲KFPA소식, ▲방재정보와 이슈, ▲보험정보와 이슈, ▲방재기술실무교육 안내, ▲Q&A ▲HAPPY DAY 등의 코너로 구성되어 있으며, KFPA가 독자적으로 제작한 화재예방 교육홍보자료도 소개하고 있습니다.
- 한편, KFPA는 화재 블로그(<http://blog.naver.com/kfpa2012>)도 개설·운영하고 있으며, 블로그에는 화재예방교육, 화재안전우수건물 인정, 화재안전봉사, 안전점검, 화재사례 및 대책 등에 관한 다양한 자료가 게시되어 있습니다.
- 고객에게 좀 더 친근하게 다가갈 수 있도록 e-뉴스레터를 발송하고 블로그를 개설하게 되었으며, 앞으로 고객의 Needs를 충족시키기 위해 네티즌들과 쌍방향 소통을 통한 의견을 반영하고 다양한 자료를 지속적으로 게시하여 방재 및 보험 관련 썬크탱크로 자리매김할 계획입니다.

판매도서 안내

할인을 안내	협회발간도서	번역발간도서
특별회원 (연회비15만원)	40%	20%
일반회원 (연회비 6만원)	20%	10%

(단위 : 원)

도 서 명	출판년도	보급가	일반회원	특별회원
화재안전점검 매뉴얼 제8판	2011	25,000	22,500	20,000
NFPA 자동식 스프링클러설비 핸드북 (2010판)	2011	200,000	180,000	160,000
NFPA921 화재·폭발 조사 가이드	2009	50,000	45,000	40,000
방재기술자료집II	1998	20,000	16,000	12,000
NFPA 가스계소화설비 기준	2008	20,000	18,000	16,000
NFPA 물분무·미분무수설비 기준	2008	16,000	14,400	12,800
NFPA 제연·공조설비 기준	2008	25,000	22,500	20,000
NFPA5000 건축물 구조 및 안전코드	2007	100,000	90,000	80,000
SFPE 방화공학 핸드북 제3판	2005	200,000	180,000	160,000
화재사례 10집	2003	10,000	8,000	6,000

✧ 인터넷 구입

홈페이지 www.kfpa.or.kr
「도서안내」코너에서 주문

✧ 전화 문의

고객서비스팀 TEL 02-3780-0313
FAX 02-3780-0329

✧ 입금 계좌 안내

외 환 은 행 061-13-40679-6
신 한 은 행 100-010-588138

농협중앙회 083-01-254221
국민은행 099-01-0265-494

〈예금주 : 한국화재보험협회〉