

# 03

## SPECIAL THEME

### PSM·SMS 사업장에 대한 KFPA의 화재안전점검 재개

글 손영진 한국화재보험협회 위험사업부문장

## 1. 머리말

IMF 구제금융 이후 정부는 중복 규제의 개선 차원에서 지난 2000년 1월 「화재로 인한 재해 보상과 보험가입에 관한 법률」(이하 화재보험법)을 일부 개정(법률 제6106호, 2000.1.12)하였다. 이에 따라 한국화재보험협회(이하 KFPA)가 매년 화재안전점검을 실시하던 특수건물 중 고압가스안전관리법에 의한 안전성향상계획서(SMS)나 산업안전보건법에 의한 공정안전보고서(PSM)를 작성해야 하는 물건이 KFPA의 안전점검 대상에서 제외되었다. 제외된 물건은 주로 주요 국가기간산업시설인 정유·석유화학·전기·전자·반도체·철강 및 자동차 공장 등으로, 크고 다양한 화재·폭발 위험이 잠재되어 있는 중요 사업장임에도 아쉽게도 KFPA가 적극적인 방재활동을 전개하지 못하게 되었다.

PSM·SMS 대상사업장들은 주로 1960년대 내지 1970년대에 정부의 중화학공업 집중 육성정책에 따라 건설되었으며, 30년 이상 장기간 운전됨에 따라 고온, 고압, 부식성 분위기, 열 응력 또는 피로 등 여러 가지 복합적인 요인으로 인해 재질이 열화(deterioration ; 劣化, 외부나 내부적인 영향에 의해 물리화학적 성질이 나빠지는 현상)되어, 설계나 준공 당시의 제 성능에 비교하여 강도의 저하 또는 안전도 등이 저하될 수 있는 개연성이 충분함에도 불구하고, 5년마다 안전성평가를 실시한 후 공정안전보고서를 작성하여 자체적으로 비치만 하면 되는 등 종합적인 안전관리규제 측면에서는 다소 미흡하였던 것으로 여겨진다. KFPA의 안전점검 중단 이후 PSM·SMS 대상사업장에서 화재·폭발 사고가 지속적으로 발생하고 있었으며, 50억 원 이상 고액보험금의 지급사례가 13건에 달하는 사실이 이를 반증하고 있다.

이들 사업장은 인화성·가연성·유독성 또는 부식성 가스나 액체 위험물 등의 누출사고가 발생할 경우, 화재·폭발 사고의 위험성이 매우 높을 뿐만 아니라 단 한 번의 사고로도 중대한 재해로 연결될 수 있으며, 사고 발생 시 국가기간산업체의 국제경쟁력에 미치는 영향이 매우 클 뿐 아니라 손해보험산업 측면에서도 전문적인 위험관리의 강화가 필요한 보험목적물에 해당한다. 이에, KFPA 안전점검을 통해서 사고발생의 억제 또는 손해를 경감을 위한 종합적인 위험관리대책의 필요성이 대두되기에 이르렀다.

결국 정부는 지난 2010년 3월 화재보험법을 다시 개정(법률 제6891호, 2010. 3.22)하여, KFPA로 하여금 정유·석유화학·전자·자동차 등 주요 국가기간산업시설인 대규모 사업장에 대해 안전점검을 다시 실시토록 함으로써 귀중한 국민의 생명과 재산의 보호 측면에서 매우 다행스러운 일이 아닐 수 없다.

## 2. PSM&SMS 대상사업장에 대한 안전점검의 기능과 역할

PSM·SMS의 대상사업장에 대한 고압가스안전관리법의 안전성향상계획서나 산업안전보건법에서 정하고 있는 공정안전보고서와 현행 화재보험법상의 KFPA 안전점검의 주요 점검 내용을 비교해 보면 다음과 같다.

### 가. 대상사업장 종류

#### (1) 공정안전보고서(PMS) 제출 대상사업장

① 원유 정제처리업, ② 기타 석유정제물 재처리업, ③ 석유화학계 기초 화학물질 제조업 또는 합성수지 및 기타 플라스틱물질 제조업, ④ 질소, 인산 및 칼리질 비료 제조업, ⑤ 복합 비료 제조업, ⑥ 농약 제조업, ⑦ 화약 및 불꽃제품 제조업 등으로, 규정량 이상 제조·취급·사용·저장하는 설비 및 그 설비의 운영과 관련된 모든 공정설비를 대상으로 하고 있다.

#### (2) 안전성향상계획서의(SMS) 제출 대상사업장

고압가스제조자 중에서 ① 「석유 및 석유대체연료 사업법」에 따른 석유정제사업자의 고압가스시설로서 저장능력 100톤 이상인 것, ② 석유화학공업자 또는 지원사업을 하는 자의 고압가스시설로서 1일 처리능력이 10,000m<sup>3</sup> 이상 또는 저장능력이 100톤 이상인 것, ③ 「비료관리법」에 따른 비료생산업자의 고압가스시설로서 1일 처리능력이 100,000m<sup>3</sup> 이상 또는 저장능력이 100톤 이상인 시설을 보유한 사업장을 대상으로 하고 있다.

#### (3) KFPA 안전점검 대상사업장

KFPA 안전점검은 「산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률」에 따른 공장으로서, 연면적의 합계가 3,000m<sup>2</sup> 이상인 건물이 있는 경우 대지경계선 안의 모든 건물과 시설을 대상으로 하고 한다. 이에 반해, PSM 대상사업장은 가연성(인화성) 또는 유독성 물질 관련 공정시설만을 대상으로 하고, SMS 대상사업장은 고압가스시설로 그 범위를 한정하고 있다. 즉, KFPA 안전점검은 일정규모 이상의 건축물을 보유한 사업장으로서, 각 사업장 내에 설치·운영되고 있는 모든 생산공정시설, 지원설비(전기, 스팀, 용수, 폐수처리시설 등), 저장·창고시설 및 운송시설 등에 대해서 종합적인 안전점검업무를 수행하고 있는 것이다.

### 나. 대상사업장별 주요 점검내용

#### (1) PSM·SMS 대상사업장의 주요 점검내용

공정안전보고서와 안전성향상계획서에 포함(수록)되어야 할 주요 점검내용은 다음과 같다.

- ① 공정안전자료(사업 및 설비 개요, 위험물질, 가스시설, 공정도면, 건물설비 배치자료, 전기설비, 설계 제작 및 설치 등)
- ② 공정위험평가서(공정위험특성, 잠재위험, 사고빈도 및 피해 최소화 대책, 평가수행자 등)
- ③ 안전운전계획(운전지침, 유지관리계획, 작업허가, 협력업체관리, 교육 및 훈련, 사고조사 등)
- ④ 비상조치계획
- ⑤ 그 밖에 공정상의 안전과 관련하여 또는 안전성 향상을 위하여 필요하다고 인정하여 고시하는 사항으로 그 내용을 한정하고 있다.

즉, 공정안전보고서와 안전성향상계획서 관련 점검업무는 특정 위험물 관련 공정시설이나 고압가스시설 등에 잠재되어 있는 위험요소의 파악과 안전조업, 비상조치계획 등으로 그 기능과 역할이 매우 제한적이라 할 수 있다.

## (2) KFPA의 주요 점검내용

### ① 리스크 개요

사업장 현황, 입지조건(제3자 배생책임위험 관련 정보, 주위환경, 기후 또는 소화활동조건 등), 잠재위험의 종류 및 상태(화재, 폭발, 연기피해, 수손, 붕괴, 자연재해, 도난이나 소요 쟁이, 기업휴지) 등과 관련된 일반현황과 화재위험도지수, 화재 PML 및 이재이력 등 보험사항으로 분류되어 작성되고 있다.

### ② 건물현황 및 언더라이팅 기초자료

위험분할과 TOP RISK, 방화구획의 수, 층별 바닥면적과 용도, 구조급수와 구조코드, 그리고 각종 소방시설의 설치현황과 소화설비할인현황 등에 대한 세부사항이 작성되고 있다.

### ③ 화재폭발 위험분야

시설위험과 공정위험에 대해서도 다루고 있다. 시설위험에는 화기시설, 가스시설, 위험물시설 및 전기시설 등에 대한 안전관련 법령에 따른 설비의 설치·유지관리와 작동상태, 각종 발화원의 관리상태 등에 관한 내용으로 구성되어 있다. 공정위험에는 최종생산품의 분류기준에 따른 공장종별의 생산 공정과 위험 특성, 원부재료, 시설배치, 공정용 건축물의 구조와 내화조치, 공정도면 관리상태, 저장·이송 관련 설비, 반응위험과 방호대책, 공정운전, 운전매뉴얼, 주요 공정장치나 회전기계류 등의 보전관리, 안전장치, 그리고 컨트롤 룸 등에 관한 사항을 포함하고 있다.

## ④ 손실예방 및 피해경감대책

- 건물방화관리체계(조직 및 훈련, 방재관련 조직, 교육, 허가제도, 정리정돈, 금연구역 지정 등 화기관리의 적정성 등)
- 건축방화시설(층별·면적별·용도별 방화구획의 적정성, 내장재, 방연, 화재하중, 칸막이벽 또는 내화구조의 적정성, 직통·피난·특별피난계단과 유도등·비상조명등 및 피난기구 등)
- 소화설비(소화기구, 수계·가스계 소화설비의 설치·작동상태)
- 경보설비(자동화재탐지설비, 비상경보설비 및 비상방송설비 등의 설치·작동상태)
- 소화용수설비 및 소방펌프자동차
- 소화활동설비(거실·부속실 제연설비의 설치·작동상태, 연결송수관, 연결살수설비, 비상콘센트 또는 무선통신보조설비의 설치·유지관리상태 등)에 관한 사항을 수록하고 있다.

## ⑤ 위험도평가 분야

특수건물에 대한 안전점검 결과를 기반으로 발화위험(화기·위험물·가스·전기)과 공정위험, 건축물의 규모와 구조, 연소확대방지 및 피난시설, 소방시설(경보설비, 소방시설, 소화활동설비 등), 화재하중, 그리고 특성별 위험(다중이용·거동불편·숙박·공정특성) 등을 반영한 「K-화재위험도지수(KFRI)」를 물건별로 산출하여 특수건물할인을 산출의 근거 자료로 활용하고 있다.

증기운의 폭발 위험성이 없는 일반 공장의 경우, 가연물의 저장 또는 취급하는 저장소 등과의 이격거리, Top Risk 가액비중, 건축물의 구획벽체 내화성능, Top Risk 지역의 건축물 구조와 위험상태 등을 종합적으로 고려하여 「화재 PML」을 산출·적용하고 있다.

이와 같이 KFPA 안전점검의 기능과 역할은 사업장 내의 모든 건축물과 생산공정 및 소방시설 등에 대한 종합적인 방재활동으로 국가 방재의 선진화 유도와 리스크 서베이에 의한 언더라이팅 컨설턴트로서의 역할을 병행해서 수행하고 있다.

## 3. 맺음말

화재보험법(법률 제2482호, 1973.2.6.)에 의해 설립된 KFPA는 우리나라 최초의 민간 방재전문기관이라 할 수 있으며, 그 동안 화재의 예방과 방호에 역점을 두고 발화위험·공정위험·연소확대방지·피난·소방시설 등의 설치 및 유지관리에 대한 안전점검과 기술지도, 조사·연구·시행업무 등을 수행하여 왔다. 또한, 화재에 대한 경각심을 높이기 위해 교육·홍보·계몽활동 등도 병행하여, 정부기관과 손해보험업계는 물론 국민들로 하여금 화재예방에

대한 경각심과 관심을 제고시켜 왔다. 그러나 KFPA가 위험관리전문기관으로써 그 위상을 더욱 제고하기 위해서는 다음과 같은 노력이 절실하다 여겨진다.

첫째, 그동안의 축적된 경험과 위험관리기술을 바탕으로 특수건물에서의 화재발생빈도를 더욱 줄여나가야 할 것이다. 유사한 동종사고의 재발방지를 위해서는 조사·분석·시험연구 등을 통한 예방점검기능도 강화시켜야 하며, 아울러 화재뿐만 아니라 풍수재해, 환경오염 기타 잠재적인 위험을 포함한 위험관리서비스를 향상시켜 나가는데 더욱 심혈을 기울여야 할 것이다.

둘째, 새로운 생산기술의 보급과 공정개발, 신규업종 출현 등으로 인하여 과거에 경험해보지 못했던 더욱 다양해진 잠재적인 위험성에 적극 대비해야 한다. 이를 위해 안전점검의 전문성을 강화하고 새로운 위험관리기법을 개발해 나가야 하며, 위험관리의 글로벌 리더로 거듭나기 위해서는 고객 중심의 방재활동에 모든 역량을 집중해 나가야 할 것이다.

셋째, 정유·석유화학·전자·자동차 등 주요 국가기간산업시설이 KFPA 안전점검 실시대상에 포함됨에 따라 이들 주요 대형 사업장의 종합적인 Risk Survey 기술의 향상과 개발에 적극 노력해야 할 것이다.

마지막으로, 방재시설중심인 안전점검업무를 개선 및 보완하여, 적절한 화재보험요율 산출, 보험의 인수·보유 및 해의 출재 시에 필요한 다양하고 폭넓은 언더라이팅 기초자료에 대한 서비스를 강화해야 한다. 아울러 위험도 평가와 관련한 「KFRI&화재 PML」뿐만 아니라 언더라이팅서베이 기술의 지속적인 향상을 통해서 화재보험시장에서 손해보험업계의 국제경쟁력을 제고시키기 위해 총력을 기울여야 할 것이다. ☞

