

사고조사 보고서 통합 모델링 연구

A Study of the Integrated Modeling of the Incident Investigation Reports

이창열* · 최서윤**

Lee, ChangeYeol · Choi, Seo Yun

요약

사고 조사 보고서는 부처별, 기관별로 작성되어 관리되고 있다. 사고에 관한 종합적인 보고서로 그 정보가 정확하고, 중요한 정보를 가지고 있지만, 시스템화되지 않고, 또한 부처별, 기관별 그 양식이 다른 관계로 통합적으로 관리하고, 자동으로 중요한 정보를 도출하여 활용하기 어려운 상태이다. 본 연구는 이러한 사고조사 보고서의 중요한 6차 원칙 정보와 재난의 원인과 결과 등에 대한 정보를 시스템으로 통합 관리할 수 있는 모델을 연구하였다. 이를 기반으로 다양한 응용에서 활용할 수 있는 기반을 제공한다.

Keywords : social disaster, 재난안전, 사고 데이터, 사고조사보고서

1. 서론

자연재난과 다르게 사회재난은 인간의 오류나 잘못된 행위 등에 의해 발생하고 있다. 그러므로 발생하는 사회재난은 원인을 파악하여 이를 해소하는 과정을 거쳐서 재난 발생을 최소화할 수 있다. 그러한 관점에서 사고조사보고서는 중요한 역할을 하지만, 사고조사보고서의 내용에 따라 법적 책임 문제가 연계되어 있어서, 어떤 상황에 대하여 민감한 사항을 포함하고 있다. 그러므로 사고조사보고서의 내용 중 가능성 있는 원인에 대하여 정확하지 않으면 기술을 애매하게 작성할 수도 있지만, 우리가 알 수 있는 가장 정확한 자료이다.

이러한 사고조사보고서 정보에 기반하여 다양한 용도로 활용할 수 있는 체계가 갖추어졌으면 좋겠지만, 첫째 비공개 또는 관련기관만 공유하는 보고서도 많고, 둘째 기관별 다양한 보고서 사이에 표준이 존재하지 않으며, 셋째 종이로 된 자료로 시스템에서 활용하기가 쉽지 않은 상태이다.

그러므로 이러한 공유할 수 있는 사고조사 보고서와 인터넷에 공개된 사고 사례 정보를 활용할 수 있는 표준 체계로 통합하여 서비스하는 것은 사고 관련 다양한 응용 개발에 중요한 역할을 제공할 것이며, 본 연구는 이러한 관점에서 사고조사보고서 통합 모델링을 연구하였다.

2. 본론

표 1은 주요 사고조사보고서와 사고사례에 대한 대표적 정보를 제공하고 있다. 일부 보고서는 인터넷에 공개되지 않은 상태이며, 많은 자료는 사고 사례로써 인터넷에 공지하고 있다.

표 1. 사고 정보 및 사고조사 보고서 현황 정보

기관	제목	내용 및 관련 정보	관련 사이트
산림청	산불원인조사보고서	조사 분석 및 사진	-
소방청	화재보고서		국가화재정보시스템 홈페이지/ - 화재정보자료관
화재보험협회	화재 사례집	화재 사례 및 보고서	화재보험협회(회원)/발간자료 - 재해사례집 - https://www.kfpa.or.kr/mem/pdf_file/F/226/F226_1.pdf 파일번호 수정하여 검색
안전보건공단	분야별 보고서	분야별 사고 사례	안전보건공단 통합자료실/ 재해사례/ - 재해사례집 - 중대산업사고
	재해사례집	분야별, 분기별 사례	
	중대 사고 보고서	중대 사고 분석서 개요	
중앙해양안전심판원	재결서/재결요약서	법적 판정 정보	홈페이지/정책바다/ - 해양안전심판사례집 - 해양사고 통계 및 사례집
	사고 사례	홈페이지	
한국가스안전공사	사고 정보	사고 개요	홈페이지/가스생활/ - 가스사고연감 - 국내사고사례
	사고 조사서	조사 정보	
국토안전관리원	사고 요약	건설안전정보시스템	건설공사안전관리종합정보망/ - 건설사고

* 정회원 · 동의대학교 교수 lcy@deu.ac.kr

** 학생회원 · 동의대학교 학생 indevrui@gmail.com

기관	제목	내용 및 관련 정보	관련 사이트
한국원자력안전기술원	사고조사보고서	조사 정보	-
한국전기안전공사	사고통계, 모니터링	사고 통계 및 지표	-
항공·철도조사위원회	철도사고조사보고서	조사 정보	- 홈페이지/항공사고조사
	항공사고조사보고서	조사 정보	- 홈페이지/철도사고조사
화학물질안전원	중대사고 사례집 사고 사례 정보	사고 개요 개요, 피해, 대응	화학물질종합정보시스템 화학안전정보
한국승강기안전공단	사고 정보	사고 정보	국기승강기정보센터/안전정보
	사고조사위원회의결	조사 정보	- 사고조사위원회 의결문
도로교통공단	교통사고분석시스템	사고 정보	-

그러므로 표 1의 자료를 공통의 통합 모델을 통하여 통합하고 관리하는 체계로 다음과 같은 정보를 제시하였다.

재난정보	항목						
등록정보	제목	안전 부형 주상복합 신축 화재사고					
	자료유형	보고서	사고일시	2018-03-30 11:00			
분류 정보	재난안전분류	사회재난 - 사업장대규모 인적사고					
	재난조사협의회 사고분류	산업재해 - 화재 등 특정사고					
	재난조사협의회 원인분류	화재 - 화재 - 기타					
기상 정보	날씨	맑음	기온	16.8 °C			
	풍속	- 미측	수온	- °C			
	습도	- %	파고	- m			
사고 정보	주소/주소	안전서 부형동 494-4,5번지					
	신고 정보	신고자는 화재발생소 및 아파트 거주자로 주창장 으로 내리오는 대 공사장에 화재가 발생하고 있는 것과 공사장 인부들이 소화기 소화가 하는 소리를 들었으며, 거주자 아파트 경비 이차피로 소화기를 들고 뛰어가게 것을 보고 119에 신고하였음을 진술했.					
	사고 내용	아연출입건물 주 소속 인부(가) 1층 외벽 석공사용 자차점용살시를 위한 용접작업 실시 중 용접불티가, 작업장 외부 뒤편에 적재되어 있던 단열재에 비산되어 불이 발생되고 그 불이 1층 천장에 기 사공된 단열재에 옮겨 불이 발생된 화재원 유역상(가)에 3명이 사망함.					
	사고 조치 (내역)	1134 유관기관(경찰, 안전 등보) -1145 화재출동 -1136 소방청 등보 -1139 현장도착 -1140 대응2차기 방명 -1142 열거기록 유출 -1149 환관 -1200 현장지휘소 및 응급의료소 -1209 대응11차기 하양 -1300 대응11차기 해제					
별지/제발 내역	별지/제발 내역	1. 불꽃 등 출몰하지 않은 장소에서의 용접작업시 안전조치 실시 - 사업주는 불꽃이나 용기가 출몰하지 않고 가연물이 있는 건축물 내부 나 설비 내부에서 화재위험작업을 하는 경우에는 화재예방에 필요한 적재의 조치를 취하여야 함. 2. 화기사용의 금지조치 준수 - 사업주는 화재 또는 폭발의 위험이 있는 장소에 용접한다. 용 화기를 사용하는 작업은 금지해야 함. 3. 소화설비 설치 - 사업주는 건축물에서 가연성 단열재 등 폭발이나 화재의 원인이 될 우려가 있는 물질을 취급하는 장소에는 소화설비를 설치하여야 함. 4. 위험성 평가 실시 절차					
	원인 키워드	불꽃, 불티, 용접, 질단, 연마, 합성수					
	원인 설명	1. 불꽃 등 출몰하지 않은 장소에서의 용접작업시 안전조치 미실시 - 사업주는 불꽃이나 용기가 출몰하지 않고 가연물이 있는 건축물 내부 나 설비 내부에서 화재위험작업을 하는 경우에는 화재예방에 필요한 적재의 조치를 취하여야 함이나 이를 미실시. 2. 화기사용의 금지조치 미준수 - 사업주는 화재 또는 폭발의 위험이 있는 장소에 용접한다. 용 화기를 사용하는 작업은 금지해야 함이나 이를 미실시. 3. 소화설비 미설치 - 사업주는 건축물에서 가연성 단열재 등 폭발이나 화재의 원인이 될 우려가 있는 물질을 취급하는 장소에는 소화설비를 설치하여야 함이나 이를 미실시.					
관련 법규	소방기본법 시행령 제53(불을 사용하는 설비의 관리(준 5)) [별표 1]						
키워드	용접, 화재, 소화기, 부형 아파트						
대표사진 & 자료	<input checked="" type="checkbox"/> 부형 화재1.png <input checked="" type="checkbox"/> 부형화재 3.png						
인명 사망	2 명	인명 부상	5 명	인명 실종	- 명	인명피해 등급	2
재산피해 (만원)	47684 만원	시설피해	기타피해	재산피해 등급	3		
자료 소스	기관명	한국산업안전보건공단		내부시 ID			
	담당자			연락처			
	관련 자료	<input checked="" type="checkbox"/> 2. 안전 부형 주상복합 신축공사 화재사고(18.3.30).pdf					

3. 결론

사회재난의 사고 정보를 구축하는데 있어서 구축하는 내용 정보로 그림 1에 구조를 제시하였다.

감사의 글

본 연구는 2021년 행정안전부 연구과제(한국산업기술평가원 20015461)의 지원을 받아 수행되었음.

참고문헌

국립재난안전연구원 (2018), Development of horizon scanning technology for weak signal of future emerging disaster based on big data, South Korea

이창열, 김태환(2021), 사회재난 및 안전사고 데이터 분석을 위한 표준 구조 연구, 한국재난정보학회 논문집 Vol 17, No. 4

이창열, 박길주, 김정곤, 김태환(2022), 정형/비정형 데이터 기반 사회재난 안전 플랫폼 설계, 한국재난정보학회 Vol 18, No. 3