

NDMS 시설물 DB 공동 활용체계 로드맵

홍지훈 · 신태균 · 윤우진 · 이태식 · 조원철*

연세대학교 공학대학원 방재안전관리전공

*연세대학교 사회환경시스템공학부

1. 서론

국가안전관리시스템(NDMS, National Disaster Management System)은 재해를 예방하고 그 위험으로부터 국민을 보호하여 국민의 “복지” 실현을 목적으로 구축되어진 국가 재난관리 체계의 기반정보시스템이다. NDMS는 1996년 1차 정보화 계획 수립 이후 2004년 말 1단계 사업이 완료되었으며, BPR/ISP 결과에 따라 향후 2단계 고도화 사업이 진행될 예정이다. NDMS 재난관리 업무체계는 예방 및 대비, 대응, 복구로 구성되며, 특히 예방(Mitigation) 부문 업무 수행에 있어 시도·시군구의 각종 재난관련 시설물·건축물에 대해 별도의 분류체계로 그 정보를 관리·활용하고 있다.

시설물의 불완전성에 의한 잠재적인 위험은 재난관리 업무수행을 통해 상당부분 예방 또는 완화되어질 수 있다. 하지만, 재난관리가 수행되어야 하는 시설물·건축물의 정보가 정부 여러 기관에서 각각 다른 형태의 정보로 관리되어짐으로써 재난관리 업무의 효율적 운영에 대한 문제가 제기되어 왔으며, 또한 관리정보로서의 부적합성, 전문성이 부족한 안전관리·시설물 점검절차 등 시설물 관리와 관련되어 발생하는 여러 문제들이 꾸준히 지적되어 왔다.

국가의 재난관리체계 구축에 있어 모든 시설물·건축물은 체계적으로 잠재적 위험이 완화되고 관리되기 위해 물리적·의미적으로 통합된 관리체계를 갖춰야 한다. 그러한 측면에서 NDMS의 통합정보시스템을 중심으로 각 시설물 관리방안과 보다 효과적인 재난관리 수행을 위한 시설물 공동 활용체계가 적극적인 의미로 구현되어야 한다.

2. 시설물·건축물 현황 및 문제제기

2.1 재난관리 관점의 시설물 관리

시설물 관리(Facility Management)라 함은 관련된 모든 분야에서의 포괄적 관리를 의미한다. 포괄적 관리는 목적된 기능의 설계로부터 시공 및 유지관리에 이르기까지 통합적인 관점으로 접근하여 관리함을 말한다.¹⁾ 다시 말해, 시설물의 관리를 잘 하기 위해서는 폭넓은 지식을 바탕으로 통합적 관점의 판단과 업무 수행을 해야 한다는 의미가 된다.

재난관리 관점에서의 시설물 관리의 개념은 각각이 가진 본래의 기능이 편리하게 사용되고 안전하게 유지되도록 점검되고 관리되어야 한다는 것이다. 이를 위해, NDMS 예방업무 체계에서는 특정 시설물·건축물에 대해 재난관리에 필요한 정보들이 정의되어 전국 시군구 담당자들을 통해 관리되고 있다. 하지만, 국가 재난관리체계의 통합적 관점에서 정보관리 현황을 살펴보면 정부부처별로 관련 시설물·건축물 관리가 수행되고 있어 중복 및 관리 효율성의 이슈가 존재한다. 또한, 시설물의 표준적 점검절차와 전문성 부재에 따라 형식적으로 재난업무를 수행하게 되는 경우가 발생하고 있다.

2.2 주요 문제제기 및 개선점 도출

재난관리에 있어 시설물 관리 예방업무에 필요한 가장 기본적 부분은 통합된 시설물·건축물 정보관리체계의 구축이다. 즉, 총체적인 시설물·건축물의 재난관리업무를 수행하기 위한 하위의 기반 통합정보체계의 구축이 선행되어야 한다는 것이다. 현재 재난관리 관점에서 시설물 관리 수행에 발생하는 문제점은 다음과 같다.

- ① 유관기관별 시설물·건축물 관리정보 중복 발생
- ② 유관기관별 정보관리체계가 달라 정보의 공동 활용에 유연성 부족
- ③ 유관기관별 시설물·건축물 중복 점검으로 소유주 부담 발생
- ④ 재난관련 인력에 비해 절대적 점검업무량 과다
- ⑤ 점검 및 조치의 업무 수행 전문성 부족 등

재난관리 업무의 수행 시 유관기관의 시설물 또는 건축물의 구체적 속성의 정보가 필요한 경우가 발생한다. 이는 시스템적으로 공동 활용되는 형태가 아니므로, 상호 활용 과정에 있어 인위적 noise가 개입되어질 수 있다. 시설물 관리정보로 정의되는 이러한 정보들은 각 유관기관별 특성에 따라 구성되어지고 따라서 각각의 관리 포인트를 포함하는 형태를 가지게 되기 때문이다. 따라서 부여되는 분류체계도 각기 다를 수밖에 없다. 결국, 동일한 시설물 또는 건축물에 대한 정보가 정부 각 부처별로 중복되어 관리어지는 부분은 재난관련 담당자의 관리업무 부하로 이어지는 상황이 발생되고 있다. 이는 건물 소유주나 점검업무를 수행하는 담당자의 부담으로 다시 전가되어지며, 따라서 재난관리 업무가 전문성이 부족한 상태에서 형식적으로 수행될 수밖에 없는 상황을 가져오게 된다.

이렇게 서로 관련되어 발생하는 문제의 해결을 위해 우선적으로 시설물·건축물 정보의 통합관리체계 구축이 필요하며, 이를 기반으로 시설물·건축물 정보의 관리 및 활용의 유연성을 확보해 나가야 한다.

2.3 시설물 관련 정보현황

유관 부처별 시설물 관리정보 주요 현황을 살펴보면 다음과 같다.²⁾

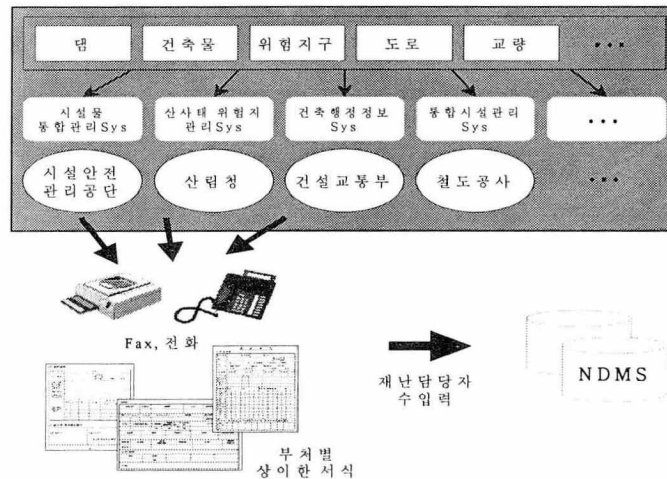
관계부처	대상시설명	관련법령	개소수
소방방재청	다중이용건축물 등 9개 시설	재난및안전관리기본법, 소방기본법, 소방시설설치유지및안전관리에관한법, 위험물안전관리법	346,585
행정자치부	옥상간판	옥외광고물등관리법	2,275
경찰청	화약류저장소	총포·도검·화약류등단속법	92
문화관광부	공연장 등 4개 시설	공연법, 관광진흥법, 소년활동진흥법, 체육시설의 설치·이용에관한법률 등	7,912
농림부	저수지, 방조제, 하구둑	농어촌정비법	20
산업자원부	다중이용건축물 등 8개 시설	전기사업법, 도시가스사업법, 액화석유가스의안전및사업관리법, 고압가스안전관리법, 승강기제조및관리에관한법, 에너지이용합리화법, 집단에너지사업법 등	317,512
보건복지부	사회복지시설	사회복지사업법	3,180
환경부	위험물취급시설	유해화학물질관리법	5,467
노동부	대형공사장 등 3개 시설	산업안전보건법	83,479
건설교통부	대형공사장 등 5개 시설	건설기술관리법, 시설물의안전관리에관한특별법, 주택법, 삭도·케도법 등	73,055
해양수산부	선박, 사업장	해상교통안전법, 선박안전법, 낚시어선법, 수상레저안전법, 항만법	100,534

3. 시설물·건축물 정보 통합관리 및 활용방안

3.1 정보 통합관리 및 활용체계 추진방향

예방(Mitigation)의 재난관리 관점에서 관련 시설물의 점검과 조치는 시설물·건축물의 유지관리에 직접적으로 관련되는 활동이며, 그 정보들의 관리체계가 통합되지 않음으로 해서 발생하는 문제점들과 현황을 앞서 언급하였다. 물론, 여러 가지 관점의 접근으로 보다 세분화된 중요한 문제점들이 도출될 수 있다. 그러나 중요 문제의 단계적 해결이라는 측면으로 시설물·건축물 통합정보관리 및 활용 정보체계가 우선적으로 고려되어야 한다.

가장 중요한 추진방향은 시설물 재난관리 관련 정보를 통합정보체계를 구축하여 활용하는 시스템을 구현하는 부분이다. 이는 각 유관기관의 시설물 관련정보가 NDMS를 중심으로 재난관리에 필요한 속성의 정보로 가공·취합되어야 하며, 다시 재난관련 업무를 수행하는 각 유관기관이 활용하는 형태로 제공되어야 함을 뜻한다. 이러한 인터페이스 과정은 사람에 의해 발생될 수 있는 정보의 왜곡을 방지하기 위해 NDMS와 각 유관기관 시스템 간 반드시 IT 인프라를 이용한 시스템 인터페이스로 구현되어야 하며, 오프라인 방식(Fax, 전화)은 그 보완적인 역할을 수행해야 한다.



<그림 1> NDMS 시설정보 입력현황

현재, 유관기관의 시설물정보는 정부부처 중 일부에 대해서만 NDMS에 취합하고 있으며 그 방식 또한 일부의 시스템 간 인터페이스를 제외하고는 팩스나 전화에 의존하여 정보가 입력되고 있다. 재난관리를 위해 다양한 관리 시설물들에 대한 적절한 분류 체계가 없다는 것이다.

또한, 각 시설물들의 기본정보, 각 종 점검정보 등 재난관리에 필요한 정보들이 유사한 형식을 가지고 상이한 형태로 관련 정부부처에서 각각 관리되어지므로 시설물 정보 통합관리 측면의 장애요인이 되고 있고, 바로 재난관련 담당부서의 업무부담으로 작용하고 있다.

따라서, 이러한 현황으로부터 NDMS를 중심으로 재난관리 목적의 시설물 공동 활용을 위한 기본적인 체계의 구축 방안은 자연스럽게 도출되어지게 된다.

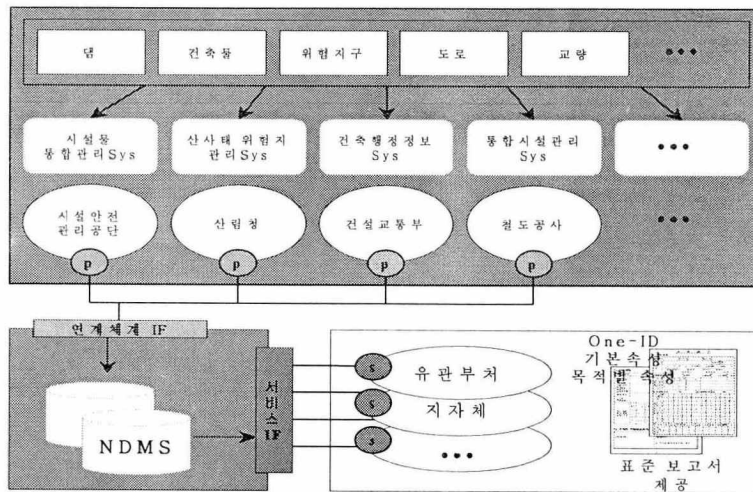
시설물 정보 공동 활용을 위한 정보체계 개선·추진방향은 다음과 같이 정리된다.

- ① 시설물·건축물 One-ID 정보 체계로 정비
- ② 시설물·건축물의 기본정보체계(유사 속성)의 통합과 목적별 통합 분류체계 적용
- ③ 시설물·건축물 관리대장의 출력 포맷 목적별 표준화

각 시설물·건축물에 One-ID 통합정보체계가 설계되어 각 관리정보들이 mapping 되어야 한다. 이는, 정부부처별 시설물 정보의 중복으로 연쇄적으로 야기된 각종 문제들을 해결하기 위한 가장 근본적인 추진방향이다. One-ID 체계로 시설물·건축물이 분류되면 해당 정보의 관리와 제공체계로의 활용이 명확해져 업무수행의 혼선을 근본적으로 제거하게 된다. 또한, 상이한 관리정보체계의 유사속성이 도출되어 시설물·건축물의 기본정보체계가 구성되고 재난관리 목적에 맞는 분류체계로 구축되면, 재난관리의 시설물관리 업무 일관성이 보장되어 질 것이다. 따라서 재난업무 담당자의 업무 복잡성이 개선되어 효율성을 증대시키는 효과를 거두게 될 것이다.

한편, 통합된 시설물 정보의 활용체계 제공 측면에서도 하나의 ID체계는 명확한 정보제공을 가능하게 할 것이다. 여기에 덧붙여서, 제공체계의 활용목적별로 보고서 출력양식이 표준화되어 서비스됨으로써 실무 사용자의 편리성이 확보된다.

위와 같은 정보체계가 표준화되고 설계되면, NDMS를 중심으로 시스템 간 인터페이스 방식을 통해 시설물 관리정보들이 통합·관리되는 인프라 구조를 구성해야 한다.



<그림 2> 시설물 정보 통합체계 개념도

이를 위해, 기존 정부부처의 시설물 관리체계의 유지와 변경, 통합체계로의 정보 migration 이행 체계 구축, 통합 아키텍처 구성에 있어 네트워크 구성, VPN 등 여러 상황들이 고려되어야 한다. 또한, 각 시설물 관련 담당자들이 정보를 한 번만 정확하

계 관리하도록 하고, 이후의 통합과정은 NDMS 중심의 통합정보체계 시스템에서 스스로 동기화 되어야 한다.

3.2 추가적 고려사항

시설물 통합관리 및 공동 활용을 위한 정보체계가 구축되면 많은 이점을 기대할 수 있다는 것은 쉽게 예상될 수 있다. 다시 말해, 기존 재난정보관리 체계의 비효율적 업무 프로세스를 개선하여 절약되는 업무수행역량을 업무 담당자의 재난관리 전문성 역량 강화에 투자할 수 있다는 것이다. 또한, One-ID체계의 관리에 의해 예방 점검활동의 유관부처별 합동 추진이 가능하고 보다 전문적인 예방활동의 추진도 기대할 수 있다. 그리고 예방의 재난관리 업무이외에도 피해에 대한 복구절차의 효율화 및 향후 사유시설 보험제도와 같은 재정 안전망의 도입을 위한 기반정보체계 역할도 가능할 것이다. 이를 위해, 통합정보체계 구축 및 활용의 과정에 있어 유관부처간의 긴밀한 협조가 있어야 할 것은 말할 것도 없으며, 행정·법제적인 제도적 측면의 보완 및 추진도 병행되어야 할 것이다.

4. 결 론

재난관리의 관점에서의 시설물 통합 관리 및 정보의 활용은 NDMS를 중심으로 구현되어져야 하며, 통합정보체계는 정확성을 바탕으로 신뢰가 확보되어 운영되어져야 한다. 정보체계의 통합 형태와 분산구조의 장단점을 논하기 전에 시설물·건축물의 안전을 관리하는 재난관리의 업무가 시간을 죽이는 작업이라는 논란거리가 되어서는 안 된다는 것이다.

시설물의 통합관리체계 구축은 인위적 재난 발생위험의 예방·완화라는 재난관리의 목적을 달성하기 위한 기본적 통합정보체계 구현의 의미를 가지며, 이렇게 통합된 정보체계는 재난관리 체계의 고도화를 위한 각종 의사결정에 보다 많은 기회를 제공하게 될 것이다.

참고문헌

1. 이승복, LCC분석에 의한 시설물 관리의 최적화 방안, 한국퍼실리티매니지먼트학회 논문집 학술논문, pp1, 2000
2. 소방방재청, “특정관리대상시설 합동안전점검 추진계획”