

# 유관 시스템 분석을 통한 시설물정보관리종합시스템 개선방향

정인수\*

<sup>1</sup>한국건설기술연구원 건설정책연구소

## Improvement Direction of Facility Management System(FMS) through Related Systems Analysis

In-Su Jung<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Construction Policy Research Institute, Korea Institute of Civil Engineering and Building  
Technology(KICT)

**요약** 공중의 안전을 확보하고 나아가 국민의 복리증진에 기여하기 위해 1995년에 시특별법이 제정되었고, 시설물을 보다 효율적으로 관리하기 위해 FMS가 개발·운영되고 있지만, 몇몇 문제점이 발생하고 있다. 이에 본 연구에서는 FMS와 유관시스템의 현황을 면밀히 분석하여 (1) 1·2종 외 소규모 시설물을 포함한 범 국가 시설물정보 관리체계로 확장, (2) 시설물별 표준화된 점검진단시스템 개발 및 보급, (3) 관리주체 의사결정지원기능 등 DB활용시스템 개발, (4) 최신 정보기술을 활용한 FMS 성능 향상 및 안정적 운영환경 마련 등의 개선방향을 제시하였다. 본 연구에서 제시한 개선방향에 따라 개선해 나간다면 소규모 시설물의 안전관리를 강화하는데 도움을 줄 수 있으며, 시설물 안전 및 유지관리 업무 관계자에게 최적의 정보서비스를 제공함으로써 업무효율을 향상시키고 대국민 서비스를 개선할 수 있을 것이다.

**Abstract** The Special Act on Safety Control for Infrastructure was enacted in 1995 to contribute to ensuring the public safety and welfare improvement of Korean people. In addition, the FMS has been developed and operated to manage facilities effectively. However, several problems of the FMS have also occurred. Thus, this study aimed to analyze the FMS and related systems scrutinizingly to suggest improvement directions such as (1) extension of the FMS into the national facility information management system including small-size facilities other than Types 1 and 2 facilities, (2) development and promote standardized inspection and diagnosis systems as per facility type, (3) development of the database utilization system including decision making support function for management body, and (4) providing the FMS performance improvements and stable operating environment utilizing latest information technologies. If the improvement directions suggested in this study are adopted, they can improve services for Korean people by providing facility safety and maintenance work parties with optimum information services.

**Keywords** : Decision Support, FMS, Safety Management, Small-size Facility, Special Act on Safety Control for Infrastructure

## 1. 서론

### 1.1 연구배경 및 목적

성수대교와 삼풍백화점 붕괴로 인해 1995년 시설물

의 안전관리에 관한 특별법(이하 시특별법)이 제정되었다. 이 법은 시설물의 안전점검과 적정한 유지관리를 통하여 재해와 재난을 예방하고 시설물의 효율을 증진시킴으로써 공중의 안전을 확보하고 나아가 국민의 복리증진에

본 논문은 한국건설기술연구원 자체연구사업(과제번호 : 20050329-001)으로 수행되었음.

\*Corresponding Author : In-Su Jung(Korea Institute of Civil Engineering and Building Technology(KICT))

Tel: +82-31-982-3599 email: jis@kict.re.kr

Received August 12, 2015

Revised (1st September 17, 2015, 2nd October 5, 2015)

Accepted October 8, 2015

Published October 31, 2015

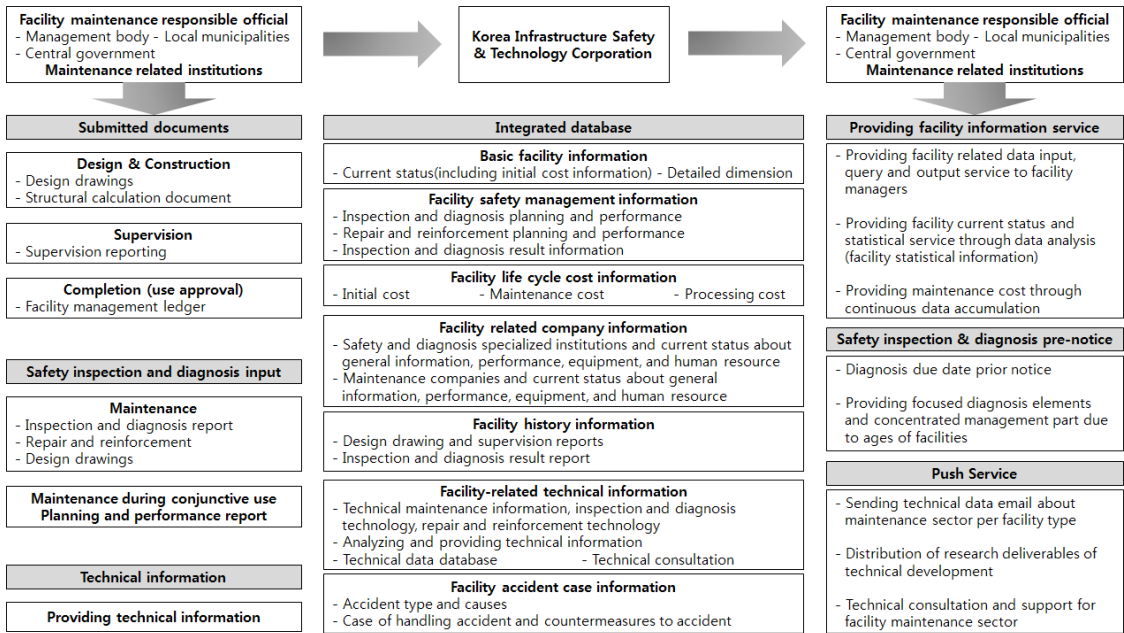


Fig. 1. Conceptual diagram for the total facility information management system

기여함을 목적으로 한다. 정보기술의 발달로 인해 시설물을 효율적으로 관리하기 위해 한국시설안전공단에서는 시설물정보관리종합시스템(Facility Management System; 이하 FMS)을 개발·운영하고 있으며, 동 시스템은 시설물의 안전 및 유지관리에 관련된 정보체계의 구축을 위하여 시설물의 정보, 안전진단전문기관, 유지관리업체의 정보 등을 종합 관리하는 시스템이다[1].

국내의 시설물관리 관련 시스템은 국가안전관리정보 시스템, 세움터, 건설CALS 시스템 등이 있는데 이들 시스템에서 발생한 정보가 현재는 FMS에 연계가 되지 않아 중복입력하고 있다. 현재는 1·2종 시설물만 FMS에 등록 관리되고 소규모 시설물은 보수이력 등을 등록 관리하는 마땅한 시스템이 없어 보완이 요구된다. 또한 점검결과 자료 등을 pdf 파일로 단순입력에 그치고 있어 시설물 유지관리 주기 관리, 소요예산 파악 등 관리주체의 의사결정을 지원하는데 한계가 있다[2]. 따라서 본 연구에서는 유관 시스템과 FMS를 효과적으로 연계하여, 1·2종 외 소규모시설물까지 동 시스템에서 관리할 수 있는 방향을 제시하고자 한다.

### 1.2 연구범위 및 방법

본 연구는 다음과 같은 방법으로 수행하였다.

- 한국시설안전공단 내에서 운영하는 정보시스템 분석
- 국내 시설물 관련 정보시스템 분석
- 유관시스템별 분석 결과 개선사항 도출
- FMS 종합 개선방향 제시

사례는 FMS를 운영하고 있는 한국시설안전공단 내의 시스템과 이를 제외한 국내 안전 관련 시스템으로 구분하여 분석하였으며, 유관시스템은 FMS와 직접적으로 관계되는 시스템으로 한정하였다.

## 2. 한국시설안전공단 운영 정보시스템 현황 분석

한국시설안전공단에서 운영 중에 있는 시설물 관련 주요 정보시스템에는 FMS, 설계도서관리시스템(Ontong), 시설물안전관리연계시스템, 점검진단실시결과평가시스템(IREMS)과 모바일 점검진단시스템 등이 있으며 이를 대상으로 업무, 데이터, 응용시스템, 기반기술 등 현황분석을 통해 개선사항을 제시하고자 한다.

### (1) FMS

시특법에 의한 1·2종 시설물의 안전 확보와 효율적인

고 과학적인 유지관리 및 유관기관과의 정보공유를 도모하고자 시설물의 설계, 시공, 감리 및 유지관리 등의 시설물 생애주기(Life-Cycle)에 대한 정보를 통합 관리할 수 있는 정보시스템이다(Fig. 1)[3]. 본 시스템은 제출도서 관리, 안전점검·진단 입력, 기술정보 제공, 시설물정보서비스 제공, 안전점검·진단 사전예고 등의 기능이 있다.

**(2) 설계도서관리시스템(Ontong)**

시설물의 준공 후, 시특별에 의한 설계(준공)도서, 감리보고서 및 건설기술관리법에 의한 안전점검종합보고서의 제출 및 열람, 사본발급 등을 관리하는 시스템이며 주요 기능은 다음과 같다[4].

- 설계도서 제출/열람 : 전용 제출도구를 이용하여 이미지 파일(tiff) 또는 건설분야 도면정보교환표준(KOSDIC) 포맷으로 제출하고 전용 열람도구를 이용하여 검색
- 설계도서 사본발급 : 관리주체 등 사용자 요청에 의해 설계도서 사본을 발급해주는 유료 서비스
- 설계도서 통계 : 도서유형별 제출/미제출현황 등 통계정보 제공

**(3) 시설물안전관리연계시스템**

건축행정정보시스템(세움터)의 건축물 관리대장 정보를 이관해서 DB로 구축하고 이를 토대로 검색서비스를 제공하는 시스템이다.

FMS와 세움터의 건축물정보를 시험 연계하고, 시설물정보의 일원화된 관리를 위하여 시설물별 고유등록번호(UFID)를 부여하여 1·2종 및 1·2종의 건축물의 기본정보와 안전관리정보에 대한 시설물 통합안전관리 DB를 구성하고 있다.

공간정보 기반의 효율적인 시설물 현황관리를 위하여 공간정보 서버를 구성하고 향후 국가공간정보체계의 자료연계체널 제공 시 연결을 통한 기본공간정보와 행정주체정보의 등록, 갱신을 고려하여 GIS표준(WMS, WFS)을 적용하여 공간데이터의 유통 및 요청체계를 구성하고 있다. 또한 1·2종 및 1·2종 외 건축물의 통합 안전관리를 위한 시설물 안전관리 정보서비스 체계를 구성하고 있다.

**(4) 점검진단실시결과평가시스템(IREMS)**

정밀점검 및 정밀안전진단 실시결과에 대한 평가업무

에서 발생하는 사전평가·평가심의 등 일련의 과정을 자동화하여 객관적이고 공정한 평가를 유도하고 각종 업무처리 행정서식 등의 표준화를 통해 방대한 업무를 신속히 처리할 수 있는 효율적인 업무 자동화 시스템이며, 주요 기능은 다음과 같다[5].

- 사전평가 : FMS 발착, 사전평가대상 선정, 대가 검토, 사전평가서 작성, 평가대상 선정 등의 기능으로 구성
- 평가 : 심의대상 시설 분류, 평가심의위원 선정, 평가결과 심의서 작성/취합, 심의비 산정, 평가결과에 대한 의견 접수, 평가결과 조치 등의 기능으로 구성

**(5) 모바일 점검진단시스템**

교량, 터널, 댐, 상수도, 건축물 등 1·2종 시설물의 정밀점검 및 정밀안전진단 업무를 모바일 기기(태블릿 PC)를 이용하여 수행하고 상태평가, 보수보강방안, 보고서 작성, 발행, 제출에 이르는 전 과정을 자동화한 시스템이다. 1·2종 외 소규모 취약시설물 및 청소년 수련시설의 안전점검을 모바일 기기(태블릿 PC)를 이용하여 수행하고 상태평가, 보고서 작성, 발행, 제출에 이르는 전 과정을 자동화한 시스템이다[6].

**3. 국내 시설물 관련 정보시스템 현황 분석**

국내 시설물정보를 관리하는 주요시스템에 대한 현황 분석을 통해 각 시스템에서 발생하는 정보를 FMS에서 효율적으로 활용할 수 있는 방안을 도출하고자 하였다. 국내 시설물 관련 정보시스템은 국가에서 운영하는 것, 공사공단에서 개발하여 운영하는 것과 기타 지방자치단체에서 운영하는 시스템으로 구분할 수 있다.

우선 국가에서 운영하는 시스템은 FMS, 건설CALIS 시스템, 건축행정시스템(세움터), 국가안전관리정보시스템(NDMS), 국가문화유산종합관리시스템 등이 있다. 공사공단의 시스템은 한국도로공사의 고속도로관리시스템, 한국토지주택공사의 대한주택공사 시스템, SH공사의 SH공사시스템, 한국수자원공사의 국가수자원관리종합정보시스템, 한국철도공사의 철도관리시스템, 서울메트로의 지하철관리시스템, 서울/부산지방항공청의 한국공항공사시스템, 인천국제공항공사의 인천국제공항공사

시스템, 지방해양항만청의 항만건설통합정보시스템 등이 있다. 본 연구에서는 이상의 국내 시설물 관련 정보시스템 중, FMS와 연관성이 특히 밀접한 Table 1과 같은 국가안전관리정보시스템, 세움터, 건설CALSS시스템 등 3개 시스템에 대한 현황분석을 실시하였다. Table 1은 상기 시스템들이 다루고 있는 시설물과 관리주체를 나타내고 있다.

**Table 1.** Facility related Information System Condition of Domestic Part

System Name	Target Facilities	Managing Body
Construction CALS System	Country Road / River facilities	Ministry of Land, Infrastructure & Transport
e-AIS	Whole Building / Housing	Local Government
NDMS(National Disaster Management System)	Disaster related & fire related Act target facilities	Ministry of Public Safety & Security

**(1) 국가재난관리정보시스템(NDMS)**

국가재난관리정보시스템(National Disaster Management System; 이하 NDMS)은 예방·대비·대응·복구 등 재난관리 단계별 업무를 지원하는 전국단위 종합정보시스템으로 풍수해, 지진 등 재난유형별 업무지원시스템과 기상청, 홍수통제소 등 유관기관의 재난정보를 연계·활용하는 재난정보공동활용시스템, 재난현장을 지원하는 119 소방현장대응시스템 등이 구축되어 운영 중이다[7]. FMS의 1·2종 시설물정보를 NDMS에 전송하고 있지만, NDMS에서 FMS로 정보를 제공하고 있지는 않다.

**(2) 건축행정정보시스템(세움터)**

건축행정업무 전반의 전자화를 통해 민원인은 관청 방문 없이 인터넷으로 인허가 신청을 하고, 공무원은 인허가, 착공, 분양, 준공(사용승인), 철거에 이르는 건축행정 업무 전반을 One-Stop으로 처리하는 정보시스템이며, 주요내용은 다음과 같다[8].

- 건축행정 One-Stop 서비스 : 인허가 과정의 No Visit, No Paper 및 인터넷 실시간 공개 및 확인
- 관계기관 사이버 협의시스템 : 인터넷을 통한 상호협력 및 협치로 단절 없는 흐름행정 지원
- 전국 건축물 정보 DB화 : 전국의 모든 670만건 건축물 DB 구축

- 건축물정보 공동 활용 : 공공 및 민간기관간 정보공유를 통한 효율극대화 및 행정정보공유의 시발점 제공
  - 사전 적법성 검토·진단 : 국민 누구나 건축가능여부 및 적법여부를 사전에 확인할 수 있는 서비스 제공
- 건축행정정보시스템의 데이터가 FMS로 전송은 대체적으로 잘 되고 있으나, 전송된 데이터의 활용도가 낮다.

**(3) 건설CALSS시스템**

건설산업의 경쟁력 강화, 대 국민 행정서비스 개선, 건설공사 품질 및 안전성 제고 등 건설사업의 지식정보화 실현을 목표로 추진한 건설CALSS시스템은 기획, 설계, 시공, 준공, 유지관리단계에 이르는 건설사업의 과정을 자동화한 시스템이다. 건설CALSS시스템은 건설사업관리시스템(발주기관용/계약사용), 시설물유지관리시스템, 건설인허가시스템, 용지보상시스템, 건설CALSPortal 시스템 등 5개 단위시스템으로 구성된다[9].

이 중 시설물유지관리시스템은 도로사업의 준공 이후 유지관리 업무를 수행하는 5개 지방국토관리청 산하 17개 국도관리사무소에서 관리하는 교량, 터널, 지하차도, 복개구조물, 옹벽, 절토사면 등 도로시설물의 기본제원 및 상세제원을 관리하고 점검진단, 보수보강, 공사집행내역, 재해관리, 과적단속 등 시설물 유지관리단계에서 발생하는 정보를 통합 관리하는 시스템이다. 시설물유지관리시스템의 주요 기능구성은 Fig. 2와 같다. 메뉴는 시설물 관리, 집행내역 관리, 과적적발 보고, 내역서 산정, 재해 관리 등으로 구성되어 있다. 1·2종 도로시설물에 대해서는 FMS와의 연계가 비교적 잘되고 있으나, 1·2종의 소규모시설물에 대한 연계는 없다.

**4. FMS 종합 개선방향**

본 장에서는 우선 4.1절에서 시스템별로 각각의 문제점을 분석하고 4.2절에서는 이를 법적인 사항, 자동화 접근, 활용도 향상, 시스템 성능개선으로 분류하여 개선 방향을 제시하였다.

**4.1 FMS 관련 문제점 도출**

**(1) 국가재난관리정보시스템(NDMS)**

FMS에 등록된 1·2종 시설물의 관리대장 및 안전등

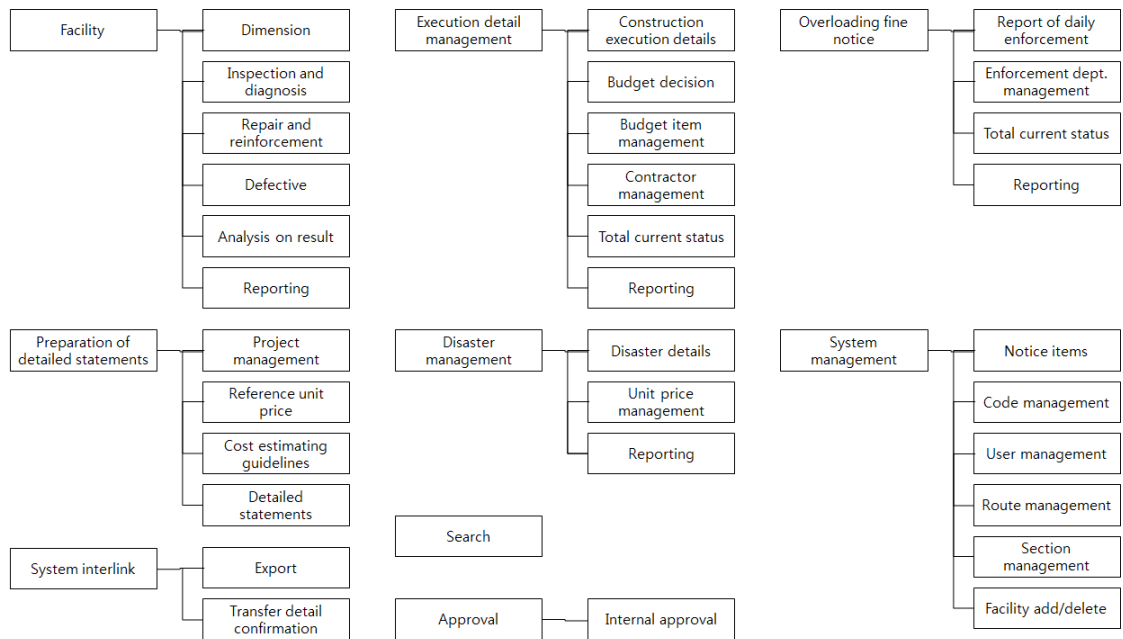


Fig. 2. Schematic diagram of the facility maintenance system functions

급 등 개략적인 안전관리정보를 연계모듈에 의해 NDMS에 전송되어 데이터를 동기화하고 있다. NDMS는 재난 및 안전관리기본법에 의한 특정관리대상시설물(1·2종 외 재난관리취약시설) 114,000여개의 정보를 보유하고 있으며 이는 향후 FMS에서 1·2종 외 소규모 시설물을 관리하는 체계로 확장할 경우 필수적으로 연계가 필요한 부분이다.

### (2) 건축행정정보시스템(세움터)

시특법 제16조의2제2항에 의한 “준공 또는 사용승인 사실통보”를 위해 건축물이 준공(사용승인)허가를 득한 경우에 그 건축물 대장정보를 건축물정보 공동 활용서비스를 통해 FMS에 전송되어 지고, FMS에서는 수신된 건축물 대장정보를 활용해서 준공 또는 사용승인 사실통보서 작성에 활용하고 있다. 세움터에 보유한 건축물대장정보 데이터는 한국시설안전공단에서 2010년에 시범 구축한 시설물안전관리 연계시스템에 전송되어 공단 내 DB에 축적되고 있으나 아직 구체적인 활용실적은 없다.

### (3) 건설CALSS시스템

국도관리사무소가 관리주체인 1·2종 도로시설물(교량, 터널, 지하차도, 복개구조물, 옹벽, 절토사면)에 대해

서는 FMS와 건설CALSS시스템에서 각기 입력, 관리되고 있으며, 국도관리사무소에서 건설CALSS시스템에서 입력된 점검진단, 보수보강 등 유지관리 데이터는 FMS표준 연계시스템에 의해 FMS에 자동 반영되고 있다. 건설CALSS시스템에서는 현행 FMS에서 관리되고 있지 않은 1·2종 외 소규모시설물에 대한 관리대장 및 유지관리계획/실적 데이터를 관리하고 있다.

### (4) FMS

시특법상 1·2종 시설물만을 관리하는 시스템으로, 자체적인 유지관리시스템을 보유하지 못한 아파트 관리사무소 등 민간 관리주체에서는 시설물 현황관리, 유지관리 이력관리를 위해 이용할 수 없다.

시스템 기능적 측면의 대부분이 시특법상 의무사항인 보고 위주의 콘텐츠 구성으로, 유지관리에 필요한 기술적 콘텐츠가 부족하여 시스템에 대한 부정적인 선입관을 갖게 하고 있다. 이로 인해, 보고의무가 없는 일반사용자들은 필요에 의해 회원 가입 후, 초기 방문 이후에는 재방문이 거의 없는 것으로 나타나고 있다. 또한 기술정보 메뉴에 수록되어 있는 시설물 사고사례 및 유지관리기술 정보는 2003년 초기 구축 후, 콘텐츠 갱신이 이루어지지 않고 있다.

FMS 표준연계서비스가 도로시설물(교량, 터널, 지하차도, 북개구조물, 옹벽, 절토사면)만 구축되어 있어 하천시설물 등 타 시설물의 연계요구에 대응하지 못하고 있다.

시설물정보팀에서 수행하는 시설물관리대장 승인, 점검진단결과 보고서(e-보고서) 승인 등의 업무는 시설물별 전문 인력의 부족으로 비전문가가 이를 대행함으로써 입력 데이터의 신뢰성을 떨어뜨리고 있으며 통계정보를 왜곡하고 점검진단실시결과에 대한 평가 등 해당 자료를 활용하는 업무의 효율성을 떨어뜨리고 있다.

장애상황에 대비하기 위한 시스템 이중화, 백업체계는 갖추어져 있으나 한국시설안전공단 전산실의 물리적인 파손(화재 등)에 대한 대비책이 없다.

#### (5) 설계도서관리시스템(Ontong)

설계(준공)도서, 감리보고서, 안전점검종합보고서의 제출방법은 초기에는 이미지파일(tiff)로 제작해서 마이크로필름과 CD-ROM으로 제출해오다가, 2006년 지침의 개정으로 “시설물정보관리종합시스템 운영규정” 제 23조, 제24조에 따라 이미지 파일(tiff) 또는 건설분야 도면정보교환표준(KOSDIC) 포맷으로 CD-ROM 또는 온라인 제출을 할 수 있도록 규정하고 있다. 그럼에도 불구하고, 과거에 비해서는 제출이 일부 간소화되었지만 건설분야 도면정보교환표준(KOSDIC)은 활용이 거의 전무하고 대부분의 현장 실무에서 활용하는 CAD파일을 이미지파일로 변환해야 하는 번거로움이 존재하여 여전히 사용자들의 불편사항이 되고 있다.

현재까지 축적해온 1·2종 시설물 약 50,000여 개소에 달하는 방대한 분량의 설계(준공)도서, 감리보고서, 안전점검종합보고서를 스토리지(SAN-Storage)에 보존하고 있으나 이미지파일(tiff)로 존재하는 탓에 데이터로서의 활용이 거의 이루어지지 않고 점검진단 시기에 다시 CAD로 제작하는 경우가 많다.

설계도서관리시스템(Ontong)은 FMS의 서브시스템 중의 하나로 볼 수 있으나 별도의 DB로 구축된 탓에 시설물 관리대장, 안전 및 유지관리이력, 사용자정보 등 대부분의 기초 데이터를 FMS로부터 동기화해서 운영 중에 있다. 이로 인해 양 시스템간의 데이터 불일치, 실시간 동기화로 인한 시스템 불안정 등을 유발하여 시스템 운영요원의 업무 부담을 가중시키고 있다.

#### (6) 시설물안전관리연계시스템

시스템의 성격 상 DB 이외의 자체적인 콘텐츠가 없다. FMS, 모바일점검진단시스템 등 서비스 영역에서 구축된 DB를 활용할 필요가 있으나, 데이터의 품질이 떨어져서 목적물을 식별하는데 어려움이 많아 현재 활용되지 못하고 있다.

#### (7) 점검진단실시결과평가시스템(IREMS)

2010년 시스템 가동 후, 과거에 비해 평가업무 프로세스가 대폭 개선되었으나, 아직 분기별 평가수준에 머무르고 있다. 평가업무 수행에 많은 가장 시간이 소모되는 사전평가단계 중, 기초 자료 검토과정에서 필요한 e-보고서가 현재 pdf파일로 제출되고 있어서 이를 자동화하는데 필요한 데이터로 활용할 수 없고 담당자가 전 과정을 직접 육안으로 확인해야 한다. 현장 실사, 평가심의 위원회 소집 등 오프라인에서 수행하는 과정에 대해서도 신속하고 정확한 평가가 이루어질 수 있도록 첨단 정보 기술의 도입을 고려할 필요가 있다.

#### (8) 모바일 점검진단시스템

현재 점검진단 수행 후 작성/제출되는 보고서에는 관리주체 요구 및 시특법 규정에 따라 본보고서, 요약보고서, FMS보고(별지13호서식 및 요약보고서, e-보고서) 등 그 종류가 다양하고 작성형식에 따라 제작성의 과정이 많아 업무처리가 매우 비효율적이다.

소규모 안전취약시설물, 청소년 수련시설에 비해 1·2종 시설물의 정밀안전진단 업무는 각 시설물의 구조형식별로 자료구조가 상이하고, 업무 수행기간이 길어서 발생하는 데이터의 종류가 다양하고 그 양이 방대하여 전체 업무의 체계적인 표준화에 어려움이 많다. 이로 인해, 현재 점검진단세부지침에 각 부문별로 비교적 충실하게 규정되어 있지만 실제 작성되는 보고서의 형식을 분석해보면 부재구성, 도면작성, 상태평가, 보고서 형식 등 상당한 부분이 수행업체별/용역별/책임기술자별로 차이나고 있다. 이러한 표준화의 제약은 구축시스템의 완성도를 저해하는 요인이 될 수 있으므로 향후 시스템 구축 완료 후, 실무 적용과정에서 다양한 경우에 대해 면밀한 검증을 거쳐서 표준화의 수준을 제고할 필요가 있다.

### 4.2 FMS 개선방향

4.1절에서 살펴본 FMS 자체 또는 FMS와 관련된 시

Table 2. Direction to comprehensive improvement of the FMS

<p><b>Issue 1:</b> Only compliance-based system for legal mandatory report of facilities</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Low voluntary utilization due to acceptance of system only for reporting compliance</li> <li>- Small management bodies who did not have their own maintenance systems cannot utilize the FMS for their facility maintenance work practically.</li> <li>- After first user registration, no re-visit due to lack of technical contents.</li> <li>- Lack of information linkage with related institutions due to lack of FMS standardized linkage services such as stream facilities and buildings</li> </ul> <p>⇒ <b>Solutions:</b> Extension into national facility information management system including small-sized facilities other than Types 1 and 2 facilities</p>
<p><b>Issue 2:</b> Most tasks of inspection and diagnosis are manually conducted.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Most inspection and diagnosis tasks such as prior study, comprehensive assessment, and reporting are done manually.</li> <li>- Too many repetitive inputs of data in every phase</li> <li>- Due to no standard of reporting formats, work processing is very inefficient.</li> <li>- Due to low reliability of input data, reports are re-created during prior study phase while performing inspection and diagnose.</li> <li>- After inspection and diagnosis are conducted, data for performance report and summary report in the FMS are inputted redundantly.</li> </ul> <p>⇒ <b>Solutions:</b> Development and promotion of standardized inspection and diagnosis system per facility type</p>
<p><b>Issue 3:</b> Low utilization of accumulated database practically</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- It is difficult to utilize accumulated data because of the regulation of image-file submission for all documents and reports.</li> <li>- Due to database difference between heterogeneous systems, data inconsistency and effective usage of related data occur.</li> <li>- Evaluation tasks regarding inspection and diagnosis results are not quickly done.</li> <li>- Lack of decision making support services for management bodies including maintenance cycle and required budgeting per facility type</li> </ul> <p>⇒ <b>Solutions:</b> Development of database utilization systems such as decision making support functions for management bodies</p>
<p><b>Issue 4:</b> Need to improve information system performance</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Since the FMS operation in 2002, the system has been aged causing performance degradation and excessive maintenance time and cost.</li> <li>- Increases in function improvement request by system users</li> <li>- Due to no contingency plan for physical damage (fire etc.) of equipment in computer room of the Korea Infrastructure Safety Authority, a redundant system at a remote place is urgently needed.</li> </ul> <p>⇒ <b>Solutions:</b> Providing FMS performance improvement and stable operating environment utilizing the latest information technologies</p>

시스템들의 문제점을 요약하고 당해 문제점을 극복할 수 있는 개선방향을 제안하면 Table 2와 같다.

## 5. 결 론

공중의 안전을 확보하고 나아가 국민의 복리증진에 기여하기 위해 1995년에 시특법이 제정되었고, 시설물을 보다 효율적으로 관리하기 위해 FMS가 개발·운영되고 있다. 현재 FMS는 유관 시스템과 데이터 중복입력, 소규모시설물 관리체계 미비, 입력 데이터의 활용 미비 등 몇몇 문제점이 발생하고 있다.

이에 본 연구에서는 FMS와 유관시스템의 현황을 면밀히 분석하여 (1) 시설물의 법적 보고의무 이행 위주의 시스템, (2) 점검진단업무 대부분의 과정을 수작업으로 수행, (3) 축적된 DB의 실무 활용도 저조, (4) 정보시스템의 성능개선 필요 등의 네 가지 문제점으로 정의하고, 이를 해결하기 위해 (1) 1·2종 외 소규모 시설물을 포함한 범 국가 시설물정보 관리체제로 확장, (2) 시설물별 표준화된 점검진단시스템 개발 및 보급, (3) 관리주체 의 사결정지원기능 등 DB활용시스템 개발, (4) 최신 정보

기술을 활용한 FMS 성능 향상 및 안정적 운영환경 마련 등의 개선방향을 제시하였다.

여기에서는 FMS와 유관시스템의 문제점을 분석하여 개선방향만을 제시하고 보다 구체적인 개선방안을 기술하지 않은 것이 연구의 한계이지만, 본 연구에서 제시한 개선방향에 따라 개선해 나간다면 소규모 시설물을 효율적으로 점검·관리할 수 있는 체계를 마련함으로써 소규모 시설물의 안전관리를 강화하는데 도움을 줄 수 있리라 생각된다. 또한 시설물 안전 및 유지관리 업무 관계자(관리주체, 지자체, 안전진단전문기관, 시설물유지관리업체 등)에게 최적의 정보서비스를 제공함으로써 업무 효율을 향상시키고 대국민 서비스를 개선할 수 있을 것이다.

## References

- [1] I. S. Jung, "The Reinforcement Plan of Safety Management for the Small-sized Facility", Journal of the Korean Society of Safety, Vol.29, n.6, p.111, 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.14346/JKOSOS.2014.29.6.111>
- [2] Ministry of Land, Transport and Maritime Affairs, "A Study on the Safety Management Reinforcement of

Small-size Facilities”, Korea Institute of Civil Engineering and Building Technology (KICT), p.105, 2013.

[3] <http://www.fms.or.kr/>

[4] <http://www.ontong.or.kr/>

[5] <http://irems.kistec.or.kr/com/mainForm.do>

[6] <http://59.7.251.147/com/mainForm.do>

[7] J. H. Hong, “A Study on the Roles of Information Technology for Sophistication of the National Disaster Management Information System”, Master Thesis, University of Yonsei, Seoul, Korea, pp.8-21, 2007.

[8] Architecture & Urban Research Institute(AURI), “Strategy for Improving National Building Statistics and Policy Application of Architectural Administration Information”, pp.5-9, 2012.

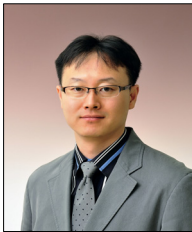
[9] S. H. Yang & N. G. Kim, “Preliminary Investigation for Apply of e-Government Framework at the Construction CALS System”, Journal of the Korea Contents Association, Vol.13, n11, pp.433-440, 2013.

DOI: <http://dx.doi.org/10.5392/JKCA.2013.13.11.433>

---

## 정 인 수(In-Su Jung)

[정회원]



- 2000년 2월 : 인천대학교 일반대학원 건축공학과 (공학석사)
- 2008년 2월 : 인천대학교 일반대학원 건축공학과 (공학박사)
- 2000년 4월 ~ 현재 : 한국건설기술연구원 수석연구원
- 2009년 9월 ~ 2015년 3월 : 인천대학교 건축공학과 겸임교수

<관심분야>

건설사업관리, 건설정보화