

교육시설물의 안전점검 평가에 따른 향후 유지관리에 관한 연구

A Study on the Future Maintenance of Educational Facilities According to the Evaluation of Safety Inspection

박 옥 남 1) 김 진 구 ** 이 화 룡 *** 오혜령 ****
 Park, Ok-Nam kim, jin-Gu Lee, Hwa-Ryong Oh, Hye-Ryeon

Abstract

According to the Gyeonggi Provincial Office of Education's 2018 Education Statistics, there are 4,692 schools in Korea, and most of them were built before 1985 and the aging of facilities due to earthquake and external environment has reached a serious point and are vulnerable to safety. The Gyeonggi Provincial Office of Education designated 2,561 buildings with floor space of 1,000 square meters or more under the "Special Act on Safety and Maintenance of Facilities (2018.1.18. Full Revision)" and conducted regular safety inspections. The purpose of this study is to analyze the evaluation of school facilities according to the results of a regular safety inspection and to propose a maintenance plan for educational facilities for future defects according to the conditions of the facilities.

키워드 : 건물 안전 확인, 교육시설

Keywords : Building safety check, Educational Facilities

1. 서론

1.1 연구의 목적

경기도 소재 교육시설물은 경기도 교육청 2018년도 교육통계에서 살펴보면 총 4,692개 학교가 있으며 대부분 1985년 이전에 건립되어 내진설계의 미비에 따른 안전성 및 외부환경에 시설물의 노후화가 심각한 지경에 이르고 있으며 안전에 취약한 실정이다. 그동안 인구 증가 및 신도시 개발 등 사회적 영향으로 교육 시설에 전문화·대규모화하는 과정에서 학교시설물 보급에만 관심을 집중하였다. 특히 노후화된 교육시설은 적절한 시기에 유지관리를 시행하지 않고 안전상의 문제가 있을 경우에만 유지관리 업무를 수행해왔다.

교육시설물은 기간이 경과에 따라 발생하는 하중(고정+적재)과 건축물의 시공 재료의 물리·화학적 변화로 인하여 내구성 저하

가 발생하며 노후화가 진행된다. 노후화된 교육시설물은 내구성, 건물의 기능, 구조적인 안전성 저해 등 내부적인 요소와 기상재해, 사고, 시공 부실 등 외부적인 요소들에 영향을 받아 안전에 피해를 줄 수 있다.

2018년 3월 경기도 교육시설물의 안전 대진단 결과는 [Table 1-1]과 같다.

[Table 1-1] Results of safety inspection of educational facilities

Grade	School number (Number of institutions)	Building safety level							Unspecified	Sum	
		Key Management Facility				Disaster risk facilities					
		Class A	Class B	Class C	Sum	Class D	Class E	Sum			
kinder garden	84	78	8	-	86					2	88
Elementary School	1,264	1,356	1,009	39	2,404					1,775	4,179
middle School	620	804	451	16	1,271					438	1,709
high school	472	1,030	671	33	1,734					486	2,220
Special school	33	37	29	2	68					12	80
(Direct Institution)	69	119	46	3	168					33	201
Large construction site	10	-	-	10	10					-	10
[Sum]	2,552	3,424	2,214	103	5,741					2,746	8,487

※ Designated as a building safety class: All educational facilities with a total

* An associate professor of industrial safety at Sunmoon University. Tel: 82-41-530-8884 E-mail: p8988571@sunmoon.ac.kr

** Senior Course, Dept. of Architecture, Kongju National University. Tel: 82-41-549-5001 E-mail: kjgli@hanmail.net

*** Professor, Ph.D., Dept. of Architecture, Kongju National Univ. Tel: 82-41-591-9340, E-mail: hlee@kongju.ac.kr

**** Representative of the Local Children's Center of the Jeongeum Social Cooperative Tel: 82-54-473-0691 E-mail: yongsim1970@hanmail.net

floor area of 100m² or more

안전점검의 실시(시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법 제6조)에 의하면 교육시설물은 기능 및 안전을 위하여 안전점검 및 정밀안전진단 지침에 따라 정기점검, 정밀점검 및 긴급점검으로 구분하여 실시하게 되어 있다. 동 법의 전부개정[시행 2018.1.18.]에 따라 재난 및 안전관리 기본법에서 특정관리 대상 시설물의 적용을 받은 학교시설물이 제3종 시설물로 편입되어 국토교통부에서 일원화하여 관리하게 되었다.

경기도 교육청에서는 '15년 경과 연면적 1,000m² 이상 학교건축물'로 2,504동(2,561동을 지정)을 지정하여, 정기안전점검을 실시하였다. 경기도 교육청은 2018년 10월에 '제3종 시설물(학교) 정기 안전점검 관리자 역량 강화 교육'을 권역별로 실시하였다.

주요 내용은 제3종 시설물 정기점검 과업지시서 및 대가 산정과 정기점검 시행 절차 그리고 상태 평가, 안전 등급, 건축물 유지관리 등 안전 관련 업무로 구성했다.

이에 본 연구는 첫째 법 개정을 통한 경기도 소재 3종 시설물 초·중·고 교육시설물에 대해서 최초로 실시된 정기 안전점검 결과에 따른 교육시설의 안전평가에 따른 등급을 조사하고 향후 시설물의 유지관리 기초자료로 사용하며, 둘째, 교육시설물의 현행 유지관리에 대해서 문제점을 도출하고 선행논문 및 사례연구 분석, 법률안(대안) 교육시설 등의 안전 및 유지관리 등에 관한 법률안을 통하여 향후 유지관리 방안을 제시함으로써 안전한 교육시설 환경을 조성하고자 한다.

[Table 1-2] Facility safety rating standards

Safety class	Facility status
A (Great)	Best condition without problems
B (Good)	A minor defect occurred in the auxiliary member, but it did not interfere with its function and some repairs were required to improve durability.
C (generally)	Minor defects in the main member or a wide range of defects in the auxiliary member, but there is no obstacle to the safety of the overall facility.
D (Inadequate)	A condition that requires urgent repair/reinforcement due to defects in the main member and to decide whether to restrict use
E (Bad)	There is a danger in the safety of the facility due to serious defects in the main member, so it is prohibited to use it immediately and reinforcement or reconstruction is required.

* 출처 : 「시설물의 안전관리에 관한 특별법 시행령」 제11조의5

1.2 연구 방법 및 범위

제 1장. 서론에서는 본 연구의 필요성과 목적을 제시하고 연구의 용어 정의 및 연구의 방법을 명시하도록 한다.

제 2장. 안전점검 및 유지관리 관한 이론적 고찰에 선행연구 등에 대해 알아보고, 우리나라의 안전과 유지관리제도 시행에 영

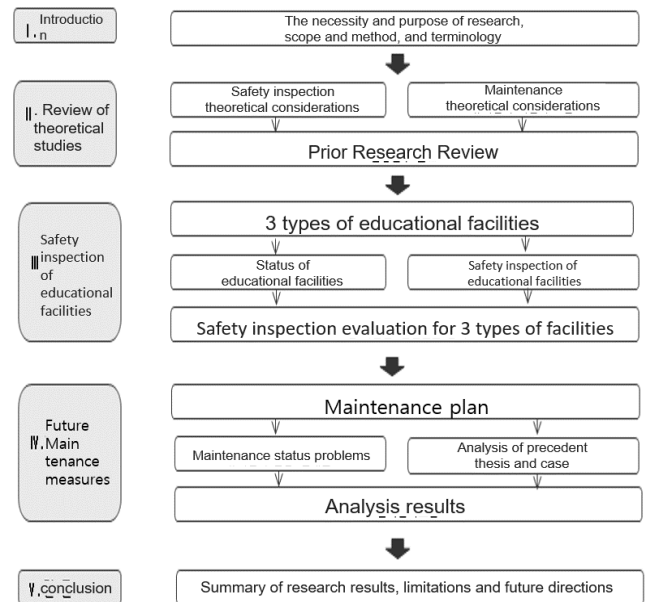
향을 미치는 미국, 영국, 일본, 독일 등을 살펴보았다.

제 3장. 3종 시설물 정기점검에 대한 과업지시서 및 경기도 교육시설의 현황을 년도 별, 교육 지원청별 초·중·고별로 현황을 조사하고 경기도 3종 교육시설물의 안전점검 평가를 토대로 상태 등급별, 지역별, 초·중·고별로 조사하였다.

제 4장. 연구 내용에 대한 분석 결과를 제시한다. 향후 유지관리 방안으로 현행 유지관리 업무분석 및 교육시설 등의 안전 및 유지관리 등에 관한 법률안(대안)에 관해서 사례연구 분석을 통하여 향후 유지관리 방안을 모색해 보았다.

제 5장. 연구에 대한 결론이다. 연구 사항별 분석 결과를 요약하고 교육시설물의 향후 유지관리 방안에 대하여 제시한다. 본 연구의 한계 및 발전 방향을 논한다.

본 연구의 범위는 경기도 교육시설물 중 학생의 공간인 교사 대기, 교사, 체육관, 체육시설 및 실습지, 급식시설 등 3종 시설물 건축물 분야로 한정한다.



[Drawing 1-1] Research flow and process

2. 교육시설물 안전점검 평가

2.1 교육시설물의 유지관리 이론적 고찰

(1) 교육시설물의 유지관리

시설물의 유지관리란 시설물의 안전관리 및 유지관리에 관한 특별법 제2조 12항에서의 정의에 “완공된 시설물의 기능을 보전하고 시설물 이용자의 편의와 안전을 높이기 위하여 시설물을 일상적으로 점검·정비하고 손상된 부분을 원상 복구하며 경과 시간에 따라 요구되는 시설물의 개량·보수·보강에 필요한 활동을 하는 것”을 말한다.

학교시설의 유지관리 및 기관별 지원업무와 대상은 첫째, 학교 시설관리의 ONE-STOP서비스로 기동점검 보수반 운영계단 눈슬립, 방수, 창호, 건축마감, 화장실 보수, 기계 및 전기설비, 수목 전지, 조정관리 지원, 전등, 전기시설보수, 수해복구, 벽체보수, 내장재 보수영역으로 공립학교시설총951개교 사립초, 중, 고등학교 기동, 점검반 운영(377개교)학교 권역별 전담 기동반이며 교육시설관리사업소(교육청별운영)에서 주관한다. 둘째, 단위학교의 일상적 유지관리로 건물관리, 시설 청소, 주변조경 관리, 기기 점검 및관리 등 소규모 일상적 유지관리 분야역역이며 단위학교가 지원대상으로 단위학교(관리업체가 주관한다. 셋째, 법정 유지관리로 법적 근거에 의해 점검 시기 및 방법 등을 받아야 하는 유지관리 분야역역이며 학교시설의 소방관련, 승강기, 방역 등이 대상이며 민간위탁업체가 주관한다. 넷째, 교육환경 개선사업으로 화장실개선, 전기시설개선, 냉난방 개선, 창호 교체, 외벽보수, 소방 시설개선, 방수공사, 바닥보수, 도장공사, 외부환경개선, 기타사업 영역으로 11개 영역별우선순위 지원 대상 선정하여 발주가 대상으로 교육청, 교육지원청이 주관한다.

(2) 건축물의 유지관리 관련법

건축물 관련 유지관리 법령으로는 건축법, 주택법, 시설물의 안전 관리에 관한 특별법, 도시 개발법, 건설기술 관리법, 건설산업 기본법, 건축 기본법, 녹색 건축물 조성 지원 등이 있다. 학교시설 유지관리의 기본이 되는 법령으로는 학교시설 사업촉진법이며 이외에도 초·중등교육법, 학교 보건법, 학교 급식법, 학교 안전사고 예방 및 보상에 관한 법률, 학교 도서관진흥법, 사립 학교법등이 있으며 일부 시도 교육청은 조례로 제정하여 시행하고 있다.

[Table 2-1] Comparative Table of Safety Inspection of Current Facilities in Korea²⁾

Sortation	state major facilities			
	Type I-Type 2 Facilities		Type 3 Facilities	
relevant legislation	Special Act on the Safety and Maintenance of Facilities			
safety check kind	Regular safety inspection, Precision Safety Inspection, Precision Safety Diagnosis, Performance evaluation		Regular safety inspection, Precision Safety Inspection, Precision Safety Diagnosis,	
Standard for regular safety inspection	Detailed guidelines for safety inspection and precision safety diagnosis		Safety Rating Manual for Class 3 Facilities	
safety grade evaluation method	Comprehensive results of precision safety inspection and precision safety diagnosis		General score of regular safety inspection checklist	
Period of regular safety inspection	A,B,C Rating	more than once a half-yearly	A,B,C Rating	more than once a half-yearly
	D,E Rating	more than three times a year	D,E Rating	more than three times a year

(3) 국외 교육시설 안전점검 사례

2) 자료: 국토교통부, “시설물의 안전 및 유지관리”, 2019

국외 교육시설 안전점검 관련 법령 및 제도에 관련해서 선행연구 자료인‘학교 안전에 관한 해외 우수 사례 분석’(학교안전연구소, 2016)[64] 및‘OECD 주요국의 유치등학교 안전교육 실태 및 한국교육에 주는 시사점’(한국교육개발원, 2015)[59], 건축물 유지관리 개선방안 연구용역(대한건축학회, 2015)[19]등 각 교육청 해외 우수학교 사례 등의 자료를 수집하여 다음과 같다.

독일의 경우 독일에서 학교와 관련된 사항은 각 주에서 개별적으로 규정하고 있으며, 연방정부 차원의 학교 안전 관련법은 존재하지 않는다. 각 주에는 학교 안전에 대해 학교법(Schulgesetz)을 포함한 일부 법규에 나뉘어 규정되어 있다. 일본은 법적 근거는 2009년 4월부터 시행된 「학교 보건 안전법」에 있으며 학교 안전에 관한 중요 내용 제28조(학교환경 안전 확보)는 교장은 학교시설이나 설비가 학생 안전 확보에 지장을 준다고 판단될 때는 즉시 개선 작업을 해야 한다고 규정하고 있으며「학교 보건안전법 시행규칙」6장(28~29조)에서 학교 안전점검 등을 규정한다. 미국은 버지니아주는 학교시설과 안전 확보를 위해 전체 공립학교에서 1997년부터 버지니아 법령(Code of Virginia) 「학교안전점검과 학교위기·긴급 상황 관리·응급구조 대응 계획에 대한 요구(School Safety Audits and School Crisis, Emergency Management, and Medical Emergency Response Plans Required)」에 의해 매년 의무적으로 학교 안전점검 보고서를 작성하도록 하고 있다. 영국은「1996년 교육법(the Education Act 1996)」에서 교육부 장관에게 전체 학교 내의 시설과 관련한 기준을 규정할 것을 의무화하고 있다. 학교 안전과 관련해 가장 대표적인 법률은「1974년 작업 중 보건과 안전법(Health and Safety at Work Act 1974)」과 「1992년 작업 중 보건과 안전관리 규칙(the Management of Health & Safety at Work Regulations 1992)」이다.

(4) 국내·외 비교 결과

해외 사례를 국내와 비교 검토한 결과 다음과 같이 도출하였다.

첫째, 한국의 학교안전 및 안전교육에 관한 사항은 「학교안전사고 예방 및 보상에 관한 법률」과 「초·중등교육법」제30조의8(학생의 안전대책 등), 「학교폭력예방 및 대책에 관한 법률」, 「학교보건법」등에 분산되어 규정되어 있다. 그리고 학교안전 대상이 학생 중심으로 되어 있고, 다소 미흡하게 규정되어 있다. 그러므로 학교안전에 관한 사항들을 단일한 법률로 제정하거나 「초·중등교육법」을 중심으로 서로 긴밀하게 연계될 수 있도록 하는 법률 개정 방안을 마련할 필요가 있다.³⁾ 둘째, 학교안전 보다 내실

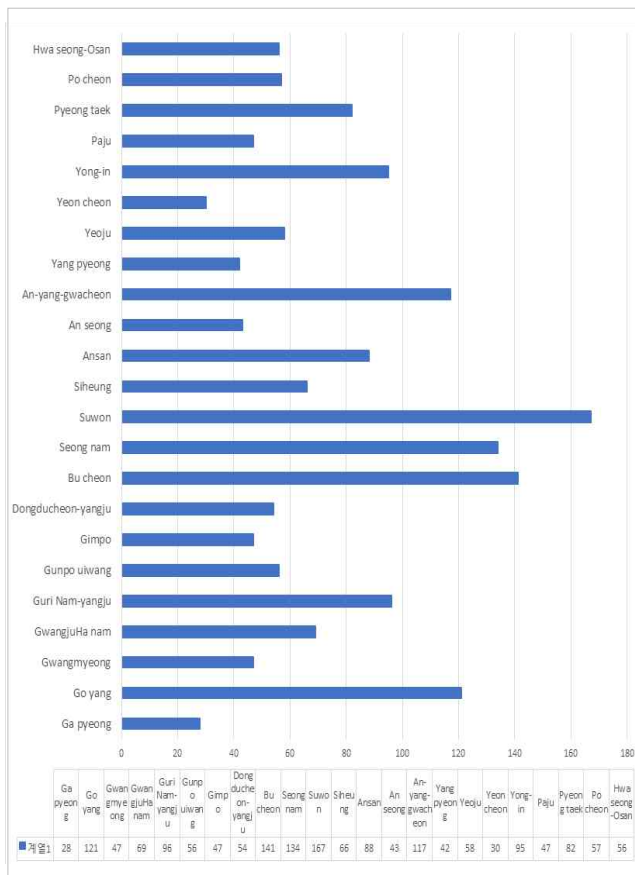
3) 이덕난 외(2013), 해외 선진국의 교육복지 및 학생안전 입법사례 조사 연구, 한양대학교 교육복지정책중점연구소, pp43-44

있고 효과적으로 실시하려 한다면, 시·도교육청에서 시설안전 등 학교안전에 필요한 예산을 다른 예산에 우선적으로 편성하도록 하고, 국가차원에서 학교안전에 필요한 예산을 별도로 지원하는 등 보다 적극적인 예산지원 방안을 마련할 필요가 있다.

2.3 경기도 제3종 초중고 건축물 현황

경기도 교육청 관내에 소재하고 있는 제3종 시설물은 시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법에 따른 '15년경 과 연면적 1,000㎡ 이상 학교건축물'이다. 도교육청에서는 2018년 6월 28일에 2561동을 지정 고시하고 하반기까지 정기 안전점검을 실시할 예정이다. 2018년 하반기 경기도 점검 현황을 살펴보면 1900개 유·특수·초·중·고등학교에서 외부 전문가(안전진단, 유지관리업체) 점검을 받았다.

처음으로 실시하는 전국적인 3종 교육시설물 점검으로 점검의 수량에 비해 안전진단, 유지관리업체 등록업체가 부족하여 3종 정기점검을 시행하는데 과업 조건 및 과업 기간 등에서 어려움이 발생하였다.



[Drawing 2-1] Gyeonggi-do 3 facilities inspection status

2018년 12월 현재 안전점검에 미참여 학교(26%)는 대부분은 사립학교 및 예산반영에 따른 예산확보의 문제점이 있어 미시행

되어 2019년도에는 대부분 실시할 예정이다. 점검 현황을 살펴보면 경기도 교육청별로 1900개 중에 수원교육지원청은 167개 (8.7%), 부천교육지원청 141개(7.4%), 성남지원청 134개(7.0%), 고양지원청 121개(6.3%), 안양과천교육지원청 117개(6.1%) 순으로 3종 시설물에 대하여 정기점검을 시행하였다.

2.4 경기도 교육 시설물 점검 분석

(1) 학교별 현황

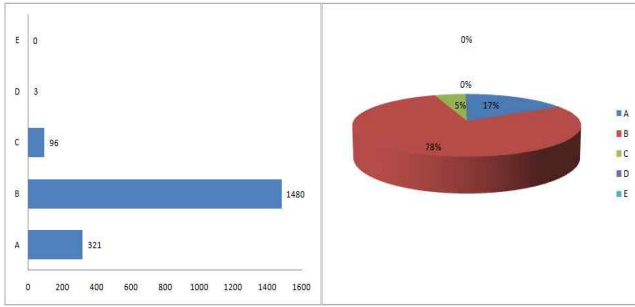
경기도 교육시설물에 대한 안전점검 평가를 분석한 결과 상태 등급이 1900개 학교중에 1480개(78%)가 B등급으로 조사되었으며 A등급은 321개(17%), C등급이 96개 (5%) 순으로 분석되었다. D등급이 3개 학교가 조사되어 정밀안전진단을 통해서 안전성을 확보해야 한다.

(2) 교육지원청별 평가 분석현황

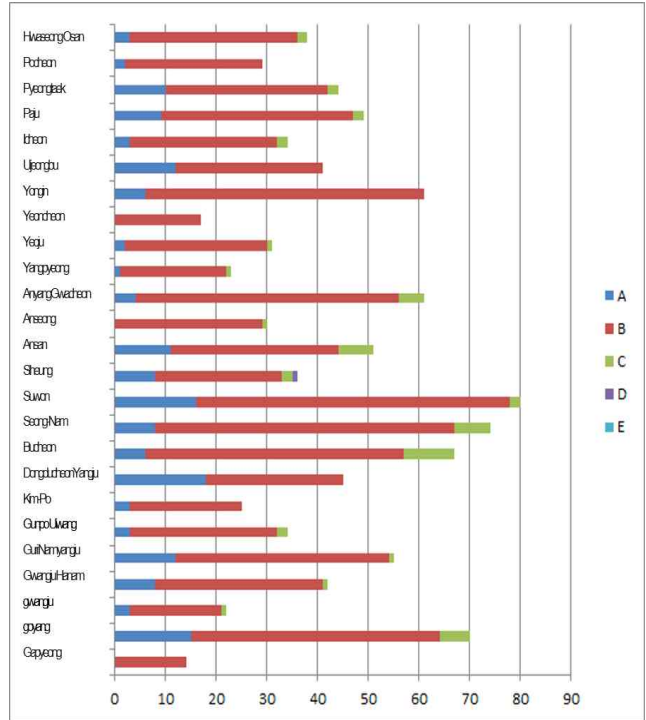
교육지원청별 안전점검 분석을 살펴보면 광주하남, 여주, 시흥 지원청에 D등급에 교육시설물이 분포되어 있으며 C등급은 부천, 안산, 안양, 과천, 성남, 고양, 수원 교육지원청 등의 순으로 서열 되어 있다.

특이사항으로는 연천 교육지원청은 전체 점검대상 시설물이 전부 B등급으로 조사되었다. 조사에 따르면 2017년도 4개 초등학교에 방화문 개선사업, 8개 초등학교에 누수 시설 개선, 3개 초등학교에 교육시설개선 등 총 3차례에 걸쳐 시설 개보수 사업을 진행하였고 2018년도 개선사업 현황에 따르면 5개 초등학교와 병설 유치원, 기관 등에 화장실, 냉난방 개선 등 환경과 시설개선사업을 시행하였다고 한다.⁴⁾ 또한 2020년에는 어린이집 등을 대상으로 안전관리 매뉴얼을 배포하고 누수 시설과 책걸상, 칠판 교체, 탈의실 개선 등 교육환경개선사업을 위한 계획을 세워 개보수를 위한 관리대책을 세우고 있는 것으로 조사되었다. 지속적인 개보수 사업으로 점검 결과가 B등급으로 조사되었다고 하지만 일부 보도자료에 의하면 안전점검의 과업 수행 기간이 턱없이 부족하고⁵⁾ 안전점검의 신뢰성에 의문점이 있으나 이러한 문제를 해결하기 위해서는 안전점검 대가 산정에 따른 저가 수수 등 또 다른 문제에 대해 이익을 제공하고 그와 관련된 문제해결 방안을 연구해야 할 것이다.⁶⁾

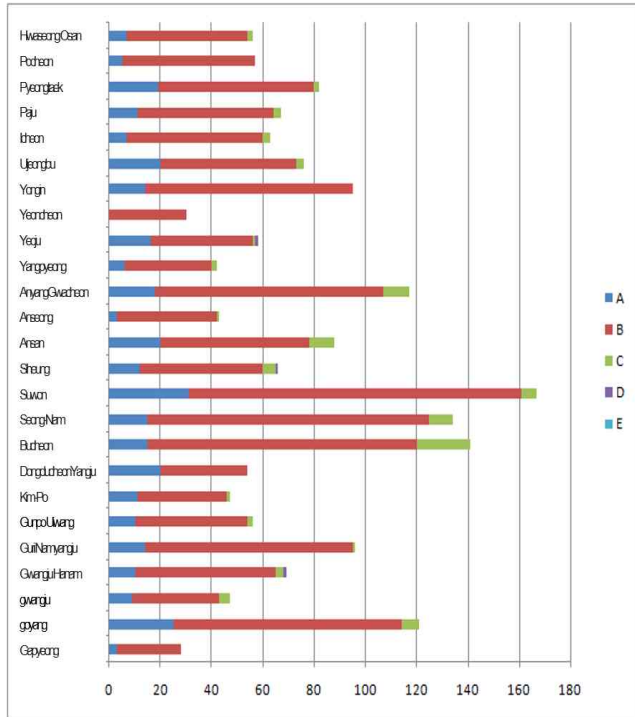
4) 연천 교육지원청 홈페이지
 5) 한국시설안전공단 홈페이지(2019.11.10.)에 기관 및 업체 수 안전진단전문기관: 서울 419개, 경기도 266개, 시설물유지관리업체: 서울 160개, 경기도 283개
 6) 맨눈으로 안전진단 '끝' 위험한 학교 건물 (부산일보, 2019.5.22.), 형식적 '정밀안전점검' 안전사고 예방 먼 얘기 (한국건설신문, 2019.11.8.)



[Drawing 2-2] Status by School Level



[Drawing 2-4] Elementary school grades



[Drawing 2-3] Status of ratings by Ministry of Education

(3) 초·중·고별 교육지원청 평가분석

가) 초등학교 안전점검 평가분석

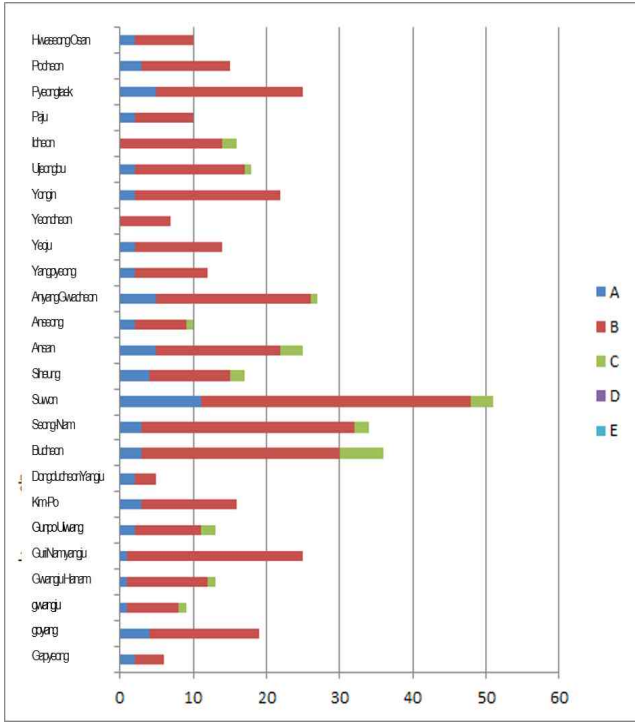
초등학교별 안전점검 평가 분석한 결과 시흥 교육지원청에서 D등급이 조사되었다. A, B 등급으로 분포된 지역의 초등학교는 포천, 용인, 연천, 동두천·양주, 김포, 가평 교육지원청 관할지역이다.

나) 중학교 안전점검 평가분석

준공연도와 등급의 상관관계를 조사한 결과 70년대, 80년대에 D등급이 조사되었다. 1960년 이전 및 1960년대 시설물도 지속적인 리모델링 및 보수보강, 유지관리를 통해서 A, B등급을 유지하고 있는 것으로 분석되었다. 2017년도 시설 건축물 개보수 현황에 따르면 용벽, 배수펌프장, 상·하수도 등 15개로 나누어 안전점검을 하였고, 안전점검이 필요한 79개 교육기관은 지침에 따라 개보수를 실시하였다. 특히 10년 이상 경과된 높이 5m, 연장 20m 이상인 시설과 지표면으로부터 높이가 5m 이상인 2중 시설물이 지정 대상이 되었다. 7)교육시설에 대해서 시간의 경과에 따른 교육시설의 생활환경 변화에 맞추어 시설물 리모델링 등 증개축⁸⁾을 실시한 결과이다.

7) 경기도 교육지원청 홈페이지

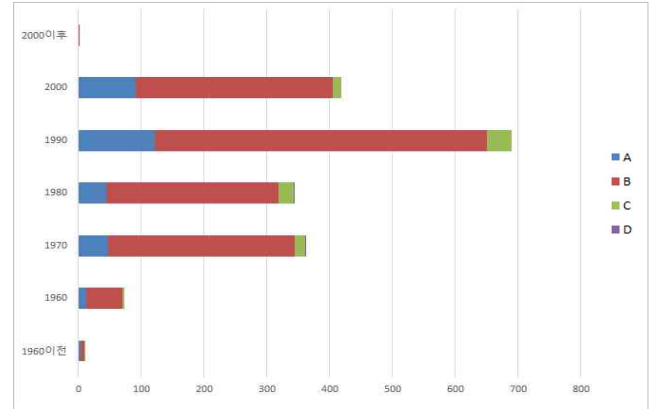
8) 기존 건축물의 전부 또는 일부(기둥·보·지붕틀·내력벽 중 3개 이상이 포함되는 경우)를 철거하고 다시 그 대지 안에 종전의 위치를 이탈하지 아니하고, 동일한 규모의 범위 안에서 건축물을 구축하는 것을 말한다.



[Drawing 2-5] Middle School Status

라) 초·중고 년도 별 점검 평가분석

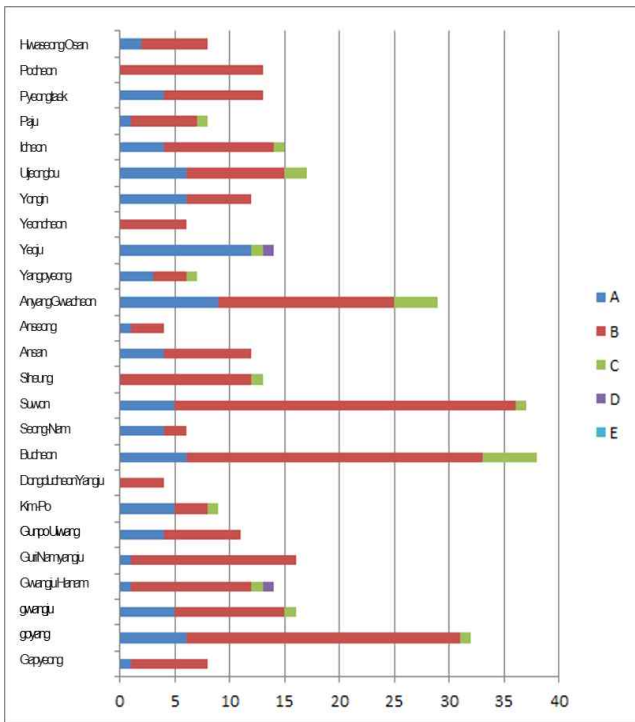
준공연도와 등급의 상관관계를 조사한 결과 70년대, 80년대에 서 D등급이 조사되었다. 1960년 이전 및 1960년대 시설물도 지속적인 리모델링 및 보수보강, 유지관리를 통해서 A, B등급을 유지하고 있는 것으로 분석되었다. 교육시설에 대해서 시간의 경과에 따른 교육시설의 생활환경 변화에 맞추어 시설물 리모델링 등 증, 개축⁹⁾을 실시한 결과이다.



[Drawing 2-7] Status of elementary, middle and high grade¹⁰⁾

다) 고등학교 안전점검 평가분석

고등학교 교육지원청별 분석 결과 여주, 광주·하남 관할 구역에서 D등급의 평가가 조사되어 시급하게 정밀안전진단을 통해 안전한 교육시설이 되어야 한다.



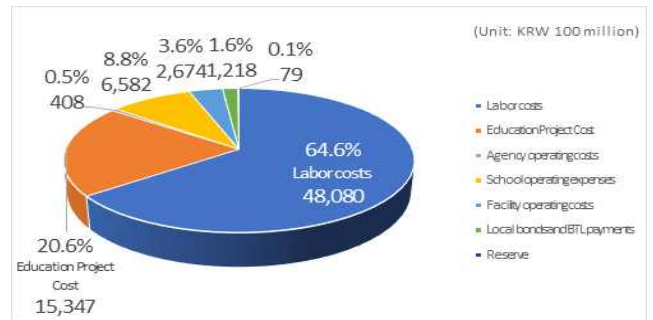
[Drawing 2-6] High school grades

3. 향후 유지관리

3.1 유지관리 문제점

향후 유지관리 방안에서 다음과 같이 제도적(법) 측면, 관리적(교육청) 측면, 기술적 측면에서 제시하고자 한다.

첫째, 제도적 측면에서 보면 교육시설 유지관리와 관련하여 중요한 문제점으로 전국 각 시도교육청의 걱정안 유지관리를 위한 사업 시행 예산확보가 어렵다는 것이다.



[Drawing 3-1] Seoul Metropolitan Office of Education 2013 Expenditure Budget Composition Ratio

- 9) 기존 건축물의 전부 또는 일부(기둥·보·지붕틀·내력벽 중 3개 이상이 포함되는 경우)를 철거하고 다시 그 대지 안에 종전의 위치를 이탈하지 아니하고, 동일한 규모의 범위 안에서 건축물을 구축하는 것을 말한다.
- 10) 경기도 교육청, 3중시설물 현황, 2018, 연구자 정리

둘째, 관리적 측면에서 살펴보면 교육시설 신설 및 증축의 주요는 점차 감소할 것이며 개축이나 리모델링, 환경개선사업 등의 유지관리와 관련한 사업이 대부분 중심이 될 것이다. 현재 구성된 각 교육청의 교육시설 관련 유지관리 조직의 인력 업무에 과다 및 혼재 등으로 별도의 전문적으로 유지관리와 관련한 사업 전반에 업무를 담당하고 있다. 교육청별로 지역 학교의 특성을 고려하여 업무를 적절하게 개편하여야 한다.

셋째, 기술적 측면에서 살펴보면 교육시설의 설계 및 시공, 유지관리 등에 신기술, 신재료, 내진성능 등 교육청 담당 시설관리자의 전반적 유지관리에 대한 전문성(시설 분야)이 부족하여 실질적인 업무능력이 부족한 실정이다. 유지관리 시설담당자의 기술적 전문성 확보가 요구된다.

3.2 향후 유지관리 방안

(1) 제도(법) 개선 방안

가) 유지관리 예산 개선

예산과 관련된 유지관리에 있어 개선방안은 다음 세 가지로 요약된다.

첫째, 정부 예산제도의 유지관리 예산 개선방안으로 환경개선사업의 규모를 추정할 수 있는 유지 관리기준이 필요하며, 건축물 경과 년 수별에 따른 환경개선사업비용 산출 방법 연구해야 한다. 또한 지방 교육재정 예산교부와 관련한 제도개선방안으로 교육환경의 유지하기 위한 예산은 필수적으로 소요되는 경비로 인식하는 전환이 필요하며 교육환경이 유지될 수 있도록 제도적 장치를 마련하는 것이 요구된다.

둘째, 교육청 예산집행으로 교육시설 유지관리 관련 조례를 제정·유지 관리하는 기준설결과 예산편성 관련 유지관리기준에 예산이 편성될 수 있도록 조항 신설하는 제도의 개선이 필요하다. 그에 따른 학교 운영비 산출기준 및 예산배정 방식 개정과 학교 운영비 중 시설관리비를 목적사업비 형태로 전환 또는 교육청의 유지관리비 예산은 교육청의 환경 개선사업비 통합관리, 학교시설 유지보수 경비는 별도로 배정하여 교육청에서 통합 관리하는 것이 요구된다.¹¹⁾

셋째, 학교별 예산집행은 교육청에서 학교 운영비로 수선비를 포함하여 총액 교부 및 학교의 교육과정 여건을 따라서 별도로 학교 예산편성하고 BTL 학교의 예산집행 및 교육청에서 유지관리를 배정받아 20% 정도 유지관리비로 사용하거나 80%는 장기수선 충당금으로 적립하여 향후 시설 보수필요시 교육청의 관리·감독하에 집행하는 등의 제도 개선이 필요하다.¹²⁾

11) 교육시설, 안전전담기구설립 '부각' 예방사업경제성 증명되 (국토일보, 2019.6.4.)

12) 세종시교육청, 학교시설 유지관리 지원 확대 (NEWSIS,

나) 유지관리 제도(법)의 개선

제도적 범위로 유지관리 개선방안은 다음과 같다.

첫째, 유지관리 법제화 방안으로 학교시설의 특성상 학교시설 유지관리법제화가 요구된다. 즉, 학교시설사업촉진법에 유지관리와 내용을 추가하는 형식으로 개정하고 별도로 독립적인 학교시설유지관리의 법을 제정하는 방안이다

둘째, 시도 조례 위임방안으로 시도교육청의 자율성 확보를 위해 시도조례로 위임하는 방안으로 유지관리 및 환경개선사업과 같은 중요한 시설복지지원 문제는 최소한의 교육환경을 위해 국가적인 차원에서 제도적 장치가 필요가 요구된다.

(2) 관리적 측면 개선방안

교육시설 유지관리를 체계적으로 수행하기 위해서는 교육청 조직체계를 개편하고 유지관리 전문조직을 구성하여 교육청 관할 학교에 체계적인 유지관리 계획수립과 사업 시행이 가능하도록 해야 한다.

서울시나 울산, 대구, 경기도와 같이 유지관리 전담기구, 유지관리 전문조직의 유형을 갖추고 있다. 현행 유지관리 전문조직은 일부 교육청에서 시행하고 있는 유지관리 기준제정, 현황조사·유지 사업관리, 중장기계획수립·예산확보, 위탁업체 관리 등 유지관리와 관련한 포괄적인 사업에 대한 업무를 담당하도록 하도록 한다. 유지관리 전담조직은 유지관리기획, 인력관리, 사업관리, 계약, 교육 및 훈련 등을 통합 관리할 수 있도록 해야 한다. 학교 전반에 효율적, 체계적 유지관리가 되도록 학교 시행유지관리사업과 교육청 환경개선사업의 통합 관리가 요구된다.

따라서 학교시설의 질적 유지관리 및 예산투자의 중복을 방지할 수 있다. 향후 교육청 시설 조직특성 및 각 시도교육청의 학교 현황에 따라 유지관리를 포함한 교육시설 사업의 효율적 추진을 위한 전문조직 구성에 연구가 필요하다.

(3) 기술적 측면 개선방안

학교 및 교육청의 유지관리 인력의 기술적 능력에 전문성이 부족한 현실이다. 학교에서 교육시설물의 유지관리 관리업무를 담당하는 행정실장은 학교의 교육행정 관련 업무를 담당하고 시설유지 관리업무는 담당하고 있다. 유지관리를 담당하는 직원들도 다양한 학교 행정 및 시설업무 중 일부분 유지관리업무를 수행하고 있다.

본 연구에서 학교시설 유지관리를 담당하는 관리자의 전문성을 위해 다음과 같이 제시한다.

학교관리자, 기술직공무원들의 민간 위탁 전문 업체로부터 교육 훈련(신기술, 신재료 등)을 지속적으로 실시를 해야 한다. 지속적

2017.8.29.)

인 교육 및 훈련이 없는 유지관리가 어려워지고 있으며 전문 교육기관, 자체적인 교육프로그램을 통한 유지관리 관련 교육 및 훈련이 필수적이라고 할 수 있다.

4. 결론

4.1 유지관리 문제점

본 연구는 법 개정을 통한 경기도 소재 3종 시설물 초·중·고 교육시설물에 대해서 최초로 정기안전점검 결과에 따른 학교시설의 안전등급에 따른 평가를 분석하여 향후 기초자료로 사용하며, 현재 시설물의 유지관리에 대해서 교육시설물의 교육청별 유지관리 계획, 수립, 실시 등을 분석하고 문제점을 도출하고 향후 유지관리방안의 방안을 제시하기 위해서 1) 경기도 교육청 제3종 교육시설물 평가, 2) 향후 유지관리 방안 등 2가지 관점으로 진행하였다.

이는 경기도 제3종 교육시설물 안전점검 평가를 기반으로 교육시설에 지속적으로 쾌적하고 안전한 환경 속에서 관리가 요구되기 때문에 경기도를 포함한 향후 유지관리 방안에 대해서 연구를 하였다. 교육시설물의 안전점검 평가에 따른 향후 유지관리에 관한 연구의 최종적인 분석결과는 다음과 같다.

첫째, 경기도 교육시설물에 대한 안전점검 평가를 분석한 결과 상태등급이 1900개 학교중에 1480개(78%)가 B등급으로 조사되었으며 A등급은 321개(17%), C등급이 96개(5%)순으로 분석되었다. D등급이 3개 학교가 조사되었다. 이는 준공연도와 상태등급의 상관관계를 조사한 결과 70년대, 80년대에서 D등급이 조사되었다. C등급은 준공연도별로 전체적으로 조사되고 있으며, 특이사항으로는 1960년 이전 및 1960년의 근대 교육시설물도 지속적인 유지관리를 통해서 A, B등급을 유지하고 있는 것으로 분석되었다. 이는 유지관리가 시설물의 안전에 밀접한 관련이 있음을 보여주고 있다.

둘째, 교육시설의 지속적인 적절한 향후 유지관리를 위해서는 각 시도에서 편성되는 유지관리·환경개신사업 예산이 편성 및 교육시설 유지관리와 관련된 유지관리주체, 유지관리기준, 중장기 계획수립과 각 교육청별로 유지관리 업무 분장이 이루어져 학교 시설 유지관리 인력의 전문성을 강화가 요구된다.

이는 앞으로 교육시설에 대해서 안전하게 유지할 수 있도록 유지관리의 법과 제도적 장치를 갖출 필요가 있고 이를 토대로 교육시설 환경의 변화 조성으로 시설물의 안전을 유지할 수 있는 시스템이 제시된다.

시설물의 안전 및 유지관리는 시설물의 안전점검과 유지관리를 통하여 재해, 재난을 예방하고 시설물의 효율을 증진함으로써 공중의 안전을 확보하고 나아가 국민의 복지증진 기여하는 것이라

하지만 현재의 교육시설 3종 시설물에 대해서는 기초 연구가 진행되고 있으나 유지관리와 상호 연관하여 관련된 연구는 전무한 실정이다. 본 연구는 지자체, 교육청, 관련 단체에서 설계에서 시공, 유지관리에 이르기까지 통합적 관점에서 교육시설을 평가하고, 종합적으로 참고할 수 있는 자료를 제공하게 될 것이다.

4.2 연구의 한계점 발전방향

본 연구는 교육시설물 제3종 안전점검 및 향후 유지관리 방안에 대한 연구 성과에도 불구하고 다음과 같이 한계를 갖고 있다.

첫째, 경기도 교육시설물 제3종 안전점검 실태를 참고하였으나, 처음 시행하는 안전점검으로 한정된 교육시설물의 자료로서 충분한 자료검토 과정을 진행하지 못한 한계가 있다.

둘째, 경기도로 국한되어 전국 교육시설의 안전등급 및 축적된 데이터의 자료에 분석 및 조사가 미흡하였다.

셋째, 향후 유지관리 분야에서 각계의 교육 관련 시설 담당자의 목소리를 취합하지 못하고 관련 자료를 취합하는 한계가 있었다.

향후 이 연구의 앞으로 발전 방향은 다음과 같다.

첫째, 안전점검에 자료를 취합하고 지속적인 모니터링을 통하여 등급을 주기별로 비교 분석하여 집중 관리가 가능하도록 하는 것이다.

둘째, 안전점검의 문제점을 조사하고 해결하여, 안전점검 결과에 따른 유지관리가 될 수 있도록 보고서의 내실화가 필요하겠다.

셋째, 향후 교육시설물의 유지관리 방안에 대해서 제도적, 관리적, 기술적 측면에 대한 지속적인 민·관·학의 연구가 필요하다.

References

1. Gyeonggi Provincial Office of Education, Safety Status of Educational Facilities, 2018
2. Ministry of Land, Infrastructure and Transport, Korea Facility Safety Corporation, Class 3 Facility Safety Level Manual, 2018
3. Kang Byeong-kyu, Research on the introduction and operation of safety certification system for educational facilities, Doctoral Thesis, 2018
4. Ministry of Education, School Facilities Safety Inspection Standards and Manual Development Research, 2016
5. Auditor, Audit Result Report, 2015
6. Seung-Woo Shin, Distribution of Education Facility Maintenance Services Priority Decision Support Model, Doctoral Thesis, 2015

7. School Safety Research Institute, School and Educational Facility Safety Diagnosis Research, 2014
8. G) Korea Educational Environment Research Institute, Study on the Legislative Plan for School Facilities Maintenance, National Policy Research Committee, 2014
9. Korea Educational Development Institute, Educational Facility Safety Management Agency Establishment and Operation Plan, 2014
10. Busan Office of Education, Facility Maintenance Manual, 2012

접수 2020. 11. 02
1차 심사완료 2020. 11. 16
2차 심사완료 2020. 11. 29
3차 심사완료 2020. 12. 17
게재확정 2021. 01. 05