

제3종시설물 지정을 위한 실태조사 체크리스트 개선방안

Propose an Improvement of Checklist for Actual Condition Survey for Designation of Class-III Facilitie

윤 지 호*

Yoon, Ji-Ho

장 명 훈**

Jang, Myunghoun

Abstract

Facilities with high risk of a disaster or requiring continuous safety management are designated as class-III facility. In order to designate a class-III facility, it is evaluated based on the safety status of the facility, the risk to the building users, and the number of years elapsed of the facility, etc. and this shall be referred to the actual condition survey for the designation of a class-III facility. In the actual condition survey conducted to designate the safety status is calculated by the checklist based on the evaluation scores consisting of five stages each item, and is evaluated in three stages by 'good', 'careful observation', and 'designated review' through the average of the combined scores. Currently, the actual condition survey being conducted applies only structural stability, and the risk factors such as damage to the finish, the risk of cracking, and the type and weight of major structures are not included in the checklist for the actual condition survey, so even if experts think it is dangerous, scores cannot be reflected. Therefore, this study aims to analyze the problems of checklist of the actual condition survey for the designation of class-III facility and to propose an improvement plan for the checklist for the actual condition survey.

키 워 드 : 제3종시설물, 실태조사, 평가 매뉴얼

Keywords : class-III facilities, survey, evaluation manual

1. 서 론

1.1 연구의 목적

제3종시설물은 제1종시설물 및 제2종시설물 외에 안전관리가 필요한 소규모 시설물로서 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법(이하 '시설물안전법)」제8조에 따라 지정·고시된 시설물을 뜻한다. 즉, 시설물안전법 상 제3종시설물은 기존의 제1종 및 제2종시설물과 달리 중앙행정기관의 장 또는 지방자치단체의 장이 지정·고시하였을 때 안전유지관리의 법적 의무가 생기며, 지정·고시를 위해 관련 부처는 실태조사를 수행하여야 한다.⁴⁾ 지정기관은 실태조사 결과를 토대로 해당 시설물의 안전상태, 공중에 미치는 위험도(사용인원, 세대수 등), 시설물의 경과연수 등을 종합적으로 고려하여 재난발생의 위험이 있어 계속적으로 관리할 필요가 있는 시설물을 제3종시설물로 지정해야 한다.²⁾ 그러나 이러한 실태조사에 있어 구조적 안정성을 제외한 위험요소는 체크리스트에 포함되어 있지 않아 점검자가 위험하다고 판단되는 사항이 모두 점수에 적용되지 않은 실정이다. 따라서 본 연구에서는 제3종시설물 지정을 위한 실태조사 점검 중 건축물을 대상으로한 실태조사 체크리스트를 제3종시설물 체크리스트와 비교하여 조사하고, 체크리스트 항목의 개선방안을 제안하고자 한다.

2. 체크리스트 항목 개선방안

2.1 제3종시설물 체크리스트와 실태조사 체크리스트의 구성

제3종시설물 체크리스트의 경우 주요시설, 일반시설, 부대시설으로 구분되어 있으며 주요시설물의 평가항목에는 콘크리트 구조체의 기울기, 균열, 누수, 변형, 철근노출, 철골부재의 접합부 상태, 변형, 부식 등이 있다. 일반시설의 평가항목에는 방수층, 내·외벽 마감재 손상, 칸막이벽 손상, 과하중 있으며, 부대시설 평가항목에는 응벽, 석축, 담장의 손상, 비탈면 상태, 내·외부 난간 손상, 환기구, 점검로 등이 있다. 실태조사 체크리스트의 경우 콘크리트 구조체의 보, 기둥, 내력벽, 슬래브, 주계단과 지반침하로 인한 균열, 철골부재의 주요강재 및 접합부 손상으로 평가항목이 구성되어 있다.

* 제주대학교 일반대학원 건축공학과 석사과정, 대한산업안전협회

** 제주대학교 건축학부 건축공학전공 교수, 교신저자(jangmh@jejunu.ac.kr)

2.2 실태조사 체크리스트의 문제점

제3중시설물 지정을 위한 실태조사 매뉴얼에서는 ‘치장벽돌 등 외부 마감재를 사용한 건축물 중 마감재의 탈락 가능성이 높다고 판단될 경우 지정하여 관리하도록 한다.’²⁾ 라고 명시되어 있으나 실태조사 체크리스트 항목에는 마감재 항목이 없어 실태조사 평가결과 종합점수에 반영이 되지 않고 있다. 이외에 균열의 위험성 구분, 점검로의 손상, 환기구 손상, 주요구조체의 종류에 따른 점수 비중 등 실태조사 체크리스트에 포함되지 않은 사항들이 존재하여 점검자가 위험하다고 판단되는 사항이 종합점수에 적용되지 않고 있다.

2.3 체크리스트 개선안

실태조사 체크리스트의 개선을 위하여 본 연구에서는 기존의 체크리스트의 항목에서 추가적으로 개선해야할 항목을 표 1과 같이 제시하고자 한다.

콘크리트의 균열은 과하중, 구조내력 저하, 부등침하, 건조수축, 거푸집 조기탈형, 온·습도변화 등 여러 원인에 의해 발생 하며 이러한 구조적, 비구조적 균열을 구분한 평가방법이 요구된다. 이외에 주요구조체의 종류에 따른 점수비중, 안전사고가 발생 가능한 내·외부 마감재의 손상, 낙하위험이 있는 내·외부 난간 및 환기구, 점검로 등을 개선해야 할 필요가 있다.

표 1. 체크리스트 항목 추가

기존 실태조사 체크리스트 항목	개선방안
① 보의 균열 및 손상 상태 ② 기둥의 균열 및 손상 상태 ③ 내력벽의 균열 및 손상 상태 ④ 슬래브(바닥판)의 균열 및 손상 상태 ⑤ 주계단의 균열 및 손상 상태 ⑥ 지반 침하로 인한 활동적인 균열 상태 ⑦ 주요감재 및 접합부 손상 상태	* 균열의 위험성 구분 : 구조적 균열 및 비구조적 균열의 점수 비중 * 구조체의 종류 : 콘크리트, 철골, 철골·철근, 블록 등에 따른 점수 비중 * 체크리스트 추가항목 ⑧ 외부 마감재 손상 상태(안전사고 발생 가능성) ⑨ 내부 마감재 손상 상태(안전사고 발생 가능성) ⑩ 외부 난간 설치 및 손상 상태(낙하위험도) ⑪ 내부 난간 설치 및 손상 상태(낙하위험도) ⑫ 환기구의 손상 상태(덮개설치유무 및 낙하위험도) ⑬ 점검로 손상상태(안전사고 및 낙하위험도)

3. 결 론

제3중시설물 지정을 위한 실태조사란 해당 시설의 안전상태, 공중에 미치는 위험도, 시설물의 경과연수 등을 종합적으로 고려하여 재난발생의 위험이 있거나 계속적 안전관리가 필요한 시설을 제3중시설물로 지정하기 위해 실시한다. 그러나 이러한 실태조사에 있어 구조적 안정성을 제외한 내·외부 마감재의 손상, 균열의 위험성 구분, 주요구조체의 종류에 따른 점수 비중, 내·외부 난간, 환기구, 점검로 등의 위험요소는 체크리스트에 포함되어 있지 않아 점검자가 위험하다고 판단되는 사항이 실태조사 종합점수에 적용되지 않은 실정이다. 따라서 본 연구에서는 평가자의 위험도 판단이 원활하게 이루어지도록 체크리스트의 구분 및 추가항목을 제시하였다. 실태조사 점검 시 구조체의 안전성, 내구성, 안전사고 발생 가능성, 낙하위험도 등 사용자의 이용과 편의, 안전을 제고 할 수 있을 것이다. 향후 실태조사의 체계적인 점검을 위해서는 평가항목의 상세 평가방법, 조사단위의 점수 비율 계산 방법 등을 제시하는 연구도 필요할 것이며, 이에 대한 지속적인 개선과 보완이 이루어질 수 있도록 연구를 진행하도록 하겠다.

Acknowledgement

이 논문은 2020년도 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원(NRF-2020R111A3A04036824)을 받아 수행된 기초연구사업입 니다.

참 고 문 헌

1. 시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법(법률 제17447호)
2. 제3중시설물 지정을 위한 실태조사 매뉴얼, 2019.8
3. 제3중시설물 안전등급 평가 매뉴얼, 2020.6
4. 길태형, 개정된 제3중시설물 안전등급 평가 매뉴얼 소개, 한국구조물진단유지관리공학회, 2020년도 여름 학술발표회 논문집, pp.119, 2020