

정보통신공사 하자관리 실태조사를 통한 세부 공종별 하자 유형 및 원인 분석

Analyzing Defects Types and Causes of Activities in Information and Communication Works Based on Investigation

엄 용 빈*
Eom, Yong-Been

손 성 근*
Sohn, Sung-Geun

강 상 훈**
Kang, Sang-Hun

박 현 정***
Park, Hyun Jung

Abstract

As the era of the Fourth Industrial Revolution arrives and the culture of contact-less was established due to the long-term COVID-19, the construction industry is striving to develop smart home services to expand the scope of information and communications technology (ICT) to provide convenience to residents. However, various defects are occurring in information and communications technology facilities in apartments, and related research is lacking. In this study, case studies and research methods of related prior studies are analyzed as a basis for identifying the types and causes of defects that occur in information and communications technology facilities. To analyze various studies, we divided them into studies on smart home Internet of Things (IoT), information and communications technology construction of apartments, and investigated their features and limitations. Plus, future research will be conducted on apartments within 10 years of completion among apartments completed by domestic construction companies to supplement the limitations of prior research. In addition, we will prepare basic data on defects of ICT construction by analyzing the major causes of defect types through the analysis of defect types and frequency by detailed work type of information and communications technology construction.

키 워 드 : 공동주택, 정보통신공사, 공사 종류, 하자 유형, 하자 원인

Keywords : apartment, information and communication construction, kinds of construction, type of defects, cause of defects

1. 서 론

1.1 연구의 배경 및 목적

4차 산업혁명의 시대가 도래하고, COVID-19의 장기화로 인해 언택트 문화가 정착함에 따라, 건설산업에서는 정보통신기술의 활용 범위를 넓혀 입주민에게 편의를 제공하기 위한 스마트 홈 서비스를 개발하기 위해 노력하고 있다. 한국정보통신공사협회의 「정보통신공사업체통계조사」에 따르면, 최근 10년간 정보통신공사업 하도급 공사 매출액은 상승하는 추세이다. 이처럼 정보통신공사의 비중이 늘어나고 있지만, 시공상에 정밀한 기술과 전문성을 요구하고 연동되는 기기가 많으므로 다양한 하자가 발생할 가능성이 있다. 이에 본 연구에서는 국내 주요 연구 현황을 살펴보고 정보통신공사에서 발생하는 하자의 유형과 원인을 파악·분석하는 것을 목적으로 한다.

2. 기존연구의 고찰

2.1 국내 주요 연구 현황 및 분석

국내 연구에서는 스마트홈 서비스의 보안취약요인에 관한 연구¹⁾를 비롯하여 사물인터넷(Internet of Things) 기술을 활용한 스마트 홈이 대중화됨에 따라 장치, 플랫폼 및 운영 체제 등을 유·무선 통신을 기반으로 광범위하게 결합함으로써 발생하는 다양한 보안 위협에 대해 분석하고, 이에 대응하며 피해를 최소화하기 위해 활발히 노력하고 있다.

또한, 스마트 홈의 확대에 따라 공동주택 정보통신공사의 중요성이 대두되면서 관련 연구도 활발히 이루어지고 있다. 이진호(2020)⁴⁾는 WBS 방식에 기반한 새로운 감리대가 표준품셈 분석을 통해 정보통신공사의 생산성과 신뢰성을 확보하고자 하였다. 그리고 윤광열(2019)⁵⁾은 정보통신기기의 사용 증가에 따라 함께 증가하는 전자기장이 인체에 미치는 영향을 고찰하였다. 하지만 해당 연구는 측정 대상 기기와 거리를 한정함으로써 연구결과가 포괄적이지 못하다는 한계점이 있다.

* 부산대학교 건축공학과 학사과정

** 부산대학교 건축공학과 박사과정

*** 신라대학교 건축공학과 교수, 교신저자(phj@silla.ac.kr)

이처럼 정보통신설비의 범위가 확대됨에 따라 발생하는 데이터 하자, 정보통신기기의 보완점 그리고 이를 시공할 때의 생산성과 신뢰성을 높이기 위한 연구가 진행되고 있으나, 거주자들의 요구와 기준을 만족하고 분쟁을 해소하기 위한 시공상에 발생하는 하자와 관련된 연구는 미비한 실정이다. 이러한 국내 연구 동향을 고려할 때, 정보통신공사의 하자 유형과 원인에 관한 포괄적인 연구가 필요할 것으로 판단된다. 표 1에 정보통신공사 관련 국내 주요연구 현황을 정리하였다.

표 1. 정보통신공사 관련 국내 주요 연구

분류	연구자	연구내용
사물인터넷 (IoT)	전정훈 (2020)	스마트홈 서비스의 다양한 보안취약요인 분석 및 대응방안 제시
	홍성혁 외 1인 (2017)	시나리오 분석을 통한 사물인터넷의 보안 관련 취약성 분석 및 피해 최소화 방안 제시
	전정훈 외 2인 (2016)	융합 IT 환경의 물리적 보안 위협 요인 및 대응방안 분석
정보통신공사	이진호 외 1인 (2020)	정보통신설비공사 분야의 생산성 향상을 위해 WBS 방식에 기반한 새로운 품셈 분석
	윤광열 (2019)	정보통신기기의 활용 확대에 따라 증가하는 전자기장의 영향에 대한 분석

3. 데이터 수집 및 분석

3.1 데이터 수집

국내 건설사가 준공한 공동주택 중 준공 후 10년 이내의 공동주택을 대상으로 하자 데이터를 수집하였다.

3.2 데이터 분석 실시

정보통신공사 데이터를 세부 공종별로 나눈 후 하자 유형과 빈도 분석을 통해 하자 유형에 따른 원인을 분석하였다.

3.3 결론 도출

정보통신공사의 세부 공종별 하자 빈도 분석을 통해 각각이 차지하는 중요도를 파악했다. 그리고 하자 유형 및 원인 분석을 통해 추후 대책 마련에 필요한 기반을 마련할 수 있었다.

4. 결 론

본 연구는 아래와 같은 결과를 추출하였다.

첫째, 홈네트워크기기공사 가장 큰 비중을 차지하였으며, 해당 공종의 주요 하자 유형은 작동불량으로 나타났다.

둘째, 작동 불량률의 주요 원인으로는 제품 불량, 시공 불량, 현장 관리 소홀 등으로 분석되었다.

본 연구의 결과를 바탕으로 정보통신공사의 세부 공종별 주요 하자 유형의 원인에 따른 대책을 마련함으로써 정보통신공사의 하자 저감에 중요한 역할을 할 수 있는 기초자료로 활용될 것으로 기대한다.

Acknowledgement

이 논문은 2019년도 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(No. NRF-2019R1F1A106 0246).

참 고 문 헌

1. 전정훈, '스마트홈 서비스'의 보안취약요인에 관한 연구, 융합보안논문지, 제20권 제4호, pp.169~176, 2020
2. 홍성혁 외 1인, 시나리오 분석을 통한 사물인터넷(IoT)의 취약성 분석, 융합학회논문지, 제8권 제9호, pp.1~7, 2017
3. 전정훈 외 2인, 융합 IT 환경의 물리적 취약요인에 관한 연구, 융합보안논문지, 제16권 제1호, pp.59~68, 2016
4. 이진호 외 1인, 정보통신설비공사 감리대가 품셈개정에 관한 연구, 융합정보논문지, 제10권 제2호, pp.1~8, 2020
5. 윤광열, 전자파 환경의 전자기장 방출과 그 영향에 대한 고찰, 한국전자통신학회논문지, 제14권 3호, pp.613~618, 2019