

공동주택 공사기간 및 하자보수비용의 상관관계 분석 연구

A Study on the Correlation Analysis of Construction Period and Defect Repair Costs of Apartment Housing

이 영 재*

Lee, Young-Jae

조 동 현**

Cho, Dong-Hyun

이 미 영***

Lee, Mi-Young

박 상 헌**

Park, Sang-Hun

구 교 진****

Koo, Kyo-Jin

Abstract

The number of disputes over defects after completion of construction work in apartment buildings is increasing every year. In this situation, the prediction of reasonable defect repair costs is very important. In this paper, we are going to collect basic data for predicting defect repair costs through the correlation analysis of the construction period and defect repair cost of apartment houses. For this purpose, first of all, the construction period and defect repair cost of apartment houses were analyzed to analyze the construction period for each type of work, the construction period for each project type, and the construction period for each standard calculation. Next, the correlation between defect repair cost and the independent variables of the candidate was conducted. According to the analysis, the ratio of framing air, the ratio of finishing air, and the number of delay days showed strong correlation.

키 워 드 : 공동주택, 공사기간, 공기지연, 하자보수비, 상관관계분석

Keywords : apartment houses, construction period, construction delay, defect repair costs, correlations analysis

1. 서 론

공동주택 건설공사에서 준공 후 하자보수에 대한 분쟁 건수가 해마다 증가하는 상황에서 합리적인 하자보수비 예측의 중요성이 대두되고 있다. 공동주택을 대상으로 공사기간에 따른 하자보수비용의 상관관계를 분석하여 공사기간의 지연유무에 따른 하자보수비 발생의 주요 영향요소를 분석하고, 이를 바탕으로 하자 보수비용의 상관관계를 분석하여 하자보수비 예측을 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

2. 예비적 고찰

2.1 상관분석

유영웅(2010)은 ‘상관분석이란 두 변수사이에 일정한 관계가 존재하는지를 분석하는 추측통계기법이다’ 라고 하였다. 상관분석에 사용되는 상관계수는 두 변수간의 관계의 강약을 설명하는 통계값이고, t -값은 두 변수의 상관관계의 유무를 판단하는 검증 통계값이다. 이 상관계수를 통하여 상관성의 존재 유무와 상관관계의 방향을 파악할 수 있다.

2.2 하자보수비용 분석

이용균 외(2017)는 준공 후 하자보수를 실시한 경력이 있는 단지를 대상으로 실제 공동주택에서 발생했던 하자보수 실적자료를 분석하여 문제점 및 제언을 했다. 김병욱(2011)은 실제 공동주택에서 발생한 하자보수비용 실적자료를 분석하고 분석 자료를 기반으로 할인율을 적용한 회귀분석을 실시하여 총 공사비 대비 하자보수비 비율 예측식을 제안하였다. 강유미 외(2010)는 준공된 40개 단지의 소송 1심 판례자료를 근거로 상관분석 및 회귀분석을 실시하였다. 상관분석을 통해 독립변수를 도출하고 회귀분석을 통해 하자보수 소송판결비용 예측식을 제안하였다.

하지만 공사기간과 하자보수비의 상관관계와 실적공사기간을 변수로 한 하자보수비용 예측에 관련된 연구는 없다. 또한, 장기간에 걸친 하자발생비용을 지속적으로 분석함에 어려움이 수반되기에 분석의 한계점이 있다.

* 태영건설 건축영업팀

** 서울시립대학교 건축공학과 박사과정

*** 서울시립대학교 건축공학과 석사과정

**** 서울시립대학교 건축공학과 교수, 교신저자(kook@uos.ac.kr)

3. 본 론

3.1 공동주택 공사기간 및 하자보수비 현황 분석

공동주택 하자보수비와 공사기간과의 상관관계를 파악하기 위해, A건설사의 2011년부터 2017년까지 준공 후 사후관리하고 있는 전국 20개 공동주택을 대상으로 데이터를 수집했다. 실적공기, 계획공기, 표준공기의 비교를 통해 공동주택 실적공기의 지연 및 단축 현황을 살펴본 결과, 표준산정공기 대비 실적공기의 지연-단축 정도와 현장의 골조공기 비율, 골조공기 지연에 따른 마감공기의 부족과 품질저하 및 하자보수비의 상관관계를 발견하였다. 또한 골조공기와 마감공기의 특성분석을 통해 골조공기와 마감공기 비율의 반비례 특성을 알 수 있었고, 마감공사기간이 줄어들어 따라 하자가 많이 발생하는 것을 발견하였다.

3.2 공사기간에 따른 하자보수비 예측 상관관계 분석

공동주택의 하자보수비의 절감을 위한 기초자료로 이용할 수 있는 하자보수비 산정을 위해, 하자보수비와 영향요인들 간의 상관분석을 실시하였다. 하자보수비의 해당연차 대비 집행율을 통한 하자보수비 변환이후, 하자보수비 집행율에 따른 각 독립변수의 피어슨 상관계수는 표 1과 같이 도출되었으며, 통상적으로 상관계수가 0.6이상인 경우 강한 상관관계가 있다고 설명한다. 하자보수비(종속변수)와 공동주택 사례들의 후보독립변수와의 상관분석 실시결과 골조공기비율, 마감공기비율, 공기지연일수의 상관성이 높게 나타났다. 또한 독립변수들 간의 상관분석을 실시한 결과, 골조공기비율, 마감공기비율, 지연일수는 서로 강한 상관관계를 보였다.

표 1. 후보독립변수와 종속변수의 피어슨 상관계수

구분	세대수	연면적	준공년차	골조공기비율	마감공기비율	지연일수
하자보수비 집행율	-0.005	-0.023	0.528	0.793	-0.756	0.618

4. 결 론

입주자의 고품질, 고기능의 기대수준과 공급된 주택의 품질차이로 인한 공동주택의 하자분쟁이 빈발하고 있다. 이러한 하자로 인한 문제점들은 막대한 보수비용이 소요되며, 발주자와 시공자 그리고 소비자등에게 물질적, 정신적 피해를 주게 된다. 따라서 준공 후 발생하는 하자의 하자보수비용을 정확하게 예측하고 효과적으로 대비하는 것이 중요하다.

본 연구에서는 공사기간에 따른 하자보수비 발생의 영향을 알아보기 위해 공사기간을 중심으로 실적자료를 수집하고, 수집된 자료의 후보 독립변수와 종속변수의 상관관계를 분석하였다. 이에 대한 지속적인 개선과 보완이 이루어질 수 있도록 향후 연구로, 각 후보 독립변수들 간의 상관관계를 고려한 다중회귀분석과 예측모델의 검증이 필요할 것으로 판단된다.

Acknowledgement

본 연구는 국토교통부 도시건축 연구개발사업의 연구비지원(19AUDP-B127891-02)에 의해 수행 되었습니다.

참 고 문 헌

1. 유영웅, 하자분쟁판례를 통한 공동주택 하자보수비용의 영향요인 분석, 충북대학교, 석사학위논문, 2010
2. 이웅균, 서덕석, 공동주택 마감공사의 하자보수기간 현황 및 연관성 연구, 한국건축사공학회지, 제17권 제4호, pp.385-391, 2017
3. 김병옥, 공동주택의 합리적인 하자관리 방안에 관한 연구, 동의대학교, 박사학위논문, 2011
4. 강유미, 김법수, 박준모, 최정현, 서덕석, 김옥규, 비용항목의 회귀분석을 통한 공동주택 하자분쟁의 비용특성연구, 한국건축사공학회지, 제10권 제1호, pp.225~228, 2010