

# 공동주택 방수 시공 부위에 따른 성능등급의 필요성 확인 - AHP 분석을 중심으로 -

## Necessity for Performance Grade for Residential Structure Waterproofing based on Application Areas - Using AHP Methodology -

안 기 원\*                      오 규 환\*                      오 상 근\*\*  
An, Ki-Won                      Oh, Kyu-Hwan                      Oh, Sang-Keun

### Abstract

Domestic residential building grading is currently comprised of 5 fields: sound-proofing, structure, ambient condition, living environment and fire-proofing. However, factors the take up most of the civil complaints are related to leakage, and waterproofing is not listed as part of the grading system. In particular, the Ministry of Land and Transport claims that the most crucial problems are leakage related in residential structures. Therefore, this study proposes to provide such grading system for waterproofing by AHP methodology based on waterproofing application locations in residential structures.

키 워 드 : 공동주택, 성능등급, 방수분야, AHP 분석

Keywords : residential structure, performance grade, waterproofing area, AHP method

## 1. 서 론

국내 공동주택 성능등급은 소음, 구조, 환경, 생활환경, 화재·소방 성능 등 총 5가지로 구분되어 있으나, 하자 민원의 다수를 차지하는 누수 등의 방수성능은 제외되어 있는 실정이다. 특히, 국토교통부 조사자료에 따르면 국내 공동주택에 대한 하자 발생이 가장 심각한 것은 균열, 누수 등으로 조사되었음에도 불구하고, 공동주택의 누수문제에 대한 성능등급이 존재하지 않고 있는 실정이다. 이에 본 연구에서는 공동주택 성능등급 방수분야의 도입을 위하여 방수 시공 부위에 따른 필요성을 AHP 분석으로 확인해 보고자 한다.

## 2. AHP 분석 방법

### 2.1 공동주택 방수 시공부위 설정

공동주택에 적용되는 방수부위는 크게 공동주택 지하구조물, 구조물 옥상 및 실내로 구분하였으며, 지하구조물의 경우 부위에 따라 지하 최하층 하부 슬래브, 지하 외벽, 지하 최상층 상부 슬래브로 구분하여 총 5가지의 부위를 설정하여 AHP 분석대상에 선정하였다.

### 2.2 분석 전문가 설정

AHP 분석 대상은 방수관련 전문가 30명을 대상으로 설문을 통해 진행되었으며, 설문지 배포 후 회신이 되지 않은 2명을 제외한 28명을 대상으로 AHP 분석을 실시하였다.

### 2.3 계층구조 및 평가 항목 설정

공동주택 방수시공 총 5가지 부위에 따른 AHP 계층구조와 평가 항목은 다음 표 1과 같다.

\* 서울과학기술대학교 건설기술연구소 선임연구원, 공학박사

\*\* 서울과학기술대학교 공과대학 건축학부 교수, 교신저자(ohsang@seoultech.ac.kr)

표 1. AHP 계층구조 및 평가 항목

계층구조 1		평가 항목		분석 코드
Code	방수 부위별 항목	Code	공동주택 성능등급 필요성	
A	지하 최하층 바닥 슬래브	01	성능등급 필요	A-01
		02	성능등급 불필요	A-02
B	지하 외벽	01	성능등급 필요	B-01
		02	성능등급 불필요	B-02
C	지하 최상층 상부 슬래브	01	성능등급 필요	C-01
		02	성능등급 불필요	C-02
D	옥상	01	성능등급 필요	D-01
		02	성능등급 불필요	D-02
E	실내	01	성능등급 필요	E-01
		02	성능등급 불필요	E-02

### 3. AHP 분석 결과

AHP에서 쌍대평가는 일관성 지수 및 비율이 0이기 때문에 일관성 지수와 비율은 분석에서 제외하였다. 이에 따른 중요도 분석결과는 다음 표 2와 같다.

표 2. 중요도 분석 결과

응답자	계층구조 1										응답자	계층구조 1									
	A		B		C		D		E			A		B		C		D		E	
	01	02	01	02	01	02	01	02	01	02		01	02	01	02	01	02	01	02	01	02
1	0.900	0.100	0.900	0.100	0.833	0.167	0.889	0.111	0.750	0.250	15	0.900	0.100	0.889	0.111	0.857	0.143	0.889	0.111	0.500	0.500
2	0.875	0.125	0.889	0.111	0.750	0.250	0.833	0.167	0.800	0.200	16	0.857	0.143	0.800	0.200	0.889	0.111	0.800	0.200	0.833	0.167
3	0.900	0.100	0.900	0.100	0.875	0.125	0.900	0.100	0.800	0.200	17	0.750	0.250	0.875	0.125	0.857	0.143	0.833	0.167	0.750	0.250
4	0.833	0.167	0.833	0.167	0.800	0.200	0.857	0.143	0.750	0.250	18	0.833	0.167	0.889	0.111	0.900	0.100	0.833	0.167	0.875	0.125
5	0.800	0.200	0.875	0.125	0.833	0.167	0.889	0.111	0.667	0.333	19	0.750	0.250	0.889	0.111	0.800	0.200	0.833	0.167	0.667	0.333
6	0.750	0.250	0.900	0.100	0.889	0.111	0.889	0.111	0.857	0.143	20	0.889	0.111	0.800	0.200	0.857	0.143	0.889	0.111	0.889	0.111
7	0.900	0.100	0.900	0.100	0.875	0.125	0.900	0.100	0.857	0.143	21	0.800	0.200	0.900	0.100	0.900	0.100	0.800	0.200	0.750	0.250
8	0.889	0.111	0.857	0.143	0.900	0.100	0.875	0.125	0.857	0.143	22	0.875	0.125	0.889	0.111	0.833	0.167	0.857	0.143	0.875	0.125
9	0.875	0.125	0.857	0.143	0.833	0.167	0.833	0.167	0.750	0.250	23	0.750	0.250	0.750	0.250	0.875	0.125	0.750	0.250	0.500	0.500
10	0.800	0.200	0.875	0.125	0.889	0.111	0.900	0.100	0.833	0.167	24	0.800	0.200	0.857	0.143	0.857	0.143	0.833	0.167	0.875	0.125
11	0.889	0.111	0.889	0.111	0.875	0.125	0.875	0.125	0.857	0.143	25	0.750	0.250	0.889	0.111	0.900	0.100	0.750	0.250	0.667	0.333
12	0.750	0.250	0.889	0.111	0.833	0.167	0.833	0.167	0.667	0.333	26	0.750	0.250	0.857	0.143	0.900	0.100	0.857	0.143	0.900	0.100
13	0.750	0.250	0.875	0.125	0.857	0.143	0.857	0.143	0.750	0.250	27	0.800	0.200	0.900	0.100	0.857	0.143	0.833	0.167	0.900	0.100
14	0.800	0.200	0.900	0.100	0.800	0.200	0.900	0.100	0.833	0.167	28	0.875	0.125	0.875	0.125	0.875	0.125	0.833	0.167	0.500	0.500
평균	A		B		C		D		E		A		B		C		D		E		
	01	02	01	02	01	02	01	02	01	02	01	02	01	02	01	02	01	02	01	02	
	0.825	0.175	0.871	0.129	0.857	0.143	0.851	0.149	0.768	0.232											

### 4. 결 론

제시된 방수 부위별로 제시된 5가지 항목에서 모든 중요도가 0.5이상으로 확인되었고, 이에 전 항목 성능등급이 필요한 것으로 나타났으며, 중요도는 부위별 지하 최하층 바닥 슬래브 : 0.825, 지하 외벽 : 0.871, 지하 최상층 상부 슬래브 : 0.857, 옥상 : 0.851, 실내 : 0.768로 확인되었다. 따라서 본 연구의 결과는 분석된 5가지 방수 부위에 대한 성능등급은 모두 필요한 것으로 판단된다.

### Acknowledgement

이 연구는 국토교통부 국토교통기술촉진연구사업 연구지원비(21CTAP-C151778-03)에 의해 수행되었습니다.

### 참 고 문 헌

1. 오상근, 건축물 방수설계 시 고려해야 할 재료 및 공법 선정에 대하여, 대한건축학회지, 제51권 제2호, pp.76~82, 2007.2