

공동주택 지하 구조물의 누수 예방 및 유지보수를 위한 표준 매뉴얼

- Part 1. 유지관리 계획 및 점검 -

Standard Manual for Preventing and Maintaining Leakage of Underground Structures in Apartment Houses

- Part 1. Maintenance Plan and Inspection -

김수연*
Kim Soo Yeon

이정훈**
Lee Jung Hun

이승진***
Lee Sung Jin

장덕배****
Jang, Duk Bae

오상근*****
Oh Sang Keun

Abstract

As part of the development of building technology to improve the living performance closely related with lifestyle to Realize the Housing Welfare, the standard manual for the prevention and maintenance of water leaks in the underground structures of apartment buildings consists of Part 1 and Part 2. This study further covered the maintenance plan and inspection carried out in Part 1.

키워드 : 공동주택, 누수 예방, 유지관리 계획 및 점검, 체크리스트,

Keywords : Apartment Housing, Leakage Cracks, Water leakage Prevention, Maintenance Plan and Inspection, Checklist

1. 서론

본 연구는 주거복지 구현을 위한 생활밀착형 공동주택 성능향상 기술개발 연구과제로 우리나라의 공동주택에 거주하는 입주민(국민)이 느끼는 불편함 중 가장 기본적인 생활에 밀접한 문제(소음, 실내 공기질, 결로, 누수)에 대하여 연구 검토하고 있으며, 이에 대한 해결 방안 마련을 위하여 진행되고 있다. 본 내용은 공동주택 지하구조물의 지속적인 누수로 인하여 발생하는 다양한 문제를 해결하고 사전에 예방할 수 있도록 “공동주택 지하 구조물의 누수 예방 및 유지보수를 위한 표준 매뉴얼” 개발 내용 중 Part 1의 유지관리 계획 및 점검에 관하여 수록하였다. 본 내용은 지난 일반적인 총칙과 유지관리 계획, 유지관리 점검, 유지관리 체크리스트로 구성되어 있으며, 유지관리 계획 및 점검, 체크리스트 내용을 중심으로 기술하였다.

2. 유지관리 계획 및 점검

공동주택 지하구조물의 유지관리를 위한 계획과 점검이 반드시 필요한 이유는 관리 대상의 정확한 현 상태 및 현상 등을 파악하여 이상 및 손상을 조기에 발견함으로써 안전하고 원활한 기능을 확보하기 위함이다. 또한, 합리적인 유지관리 자료를 획득하여 유지관리상 필요한 손상과 이상의 정도를 계속적으로 파악하고, 점검하기 위함이다.

이러한 측면을 반영하여 본 공동주택 지하 구조물의 누수예방 및 유지보수를 위한 표준 매뉴얼 작성을 위하여 유지관리 계획 및 점검내용을 다음과 같이 연구·검토하였다.

1) 유지관리 계획

(1) 공동주택 지하 콘크리트 구조물의 활용 및 환경 실태

- ① 대상 구조물의 생체적 이해
- ② 공동주택 지하구조물의 활용
- ③ 지하 콘크리트 구조물의 누수 환경 특성
- ④ 누수 실태

* 서울과학기술대학교 건설기술연구소 연구교수, 공학박사

** BK방수방식연구소 책임연구원

*** 강산 L&D 대표이사

**** 동양미래대학교 건축과 교수, 공학박사

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

(2) 유지관리 계획 : 점검, 일정, 품질 계획

2) 유지관리 점검

- (1) 유지관리 점검 일반사항 : 지하 구조물의 열화 원인 및 대책
- (2) 부위별 방수 점검 사항 : 평면부, 신축줄눈, 치켜 올림부위, 난간, 파라펫 윗부분, 루프드레인, 외벽 등
- (3) 부위별 방수 점검 방법

3) 관련 규정

3. 유지관리 체크리스트

본 연구에서는 공동주택의 지하 콘크리트 구조물의 유지관리 계획 및 점검 내용 외에 방수공사별 유지관리를 위한 체크리스트를 검토하여 총 8개 공사의 상세 실무 체크리스트를 도출하였다.

도출된 8개 상세 방수 실무 체크리스트는 공동주택 지하 구조물에 적용 가능한 방수공사를 중심으로 진행하였으며, 그 구성은 개량 아스팔트시트, 합성고분자계 시트, 자착형 시트, 도막 방수, 시트 및 도막 복합방수, 시멘트 모르타르계, 규산질계 도포방수, 지하구체 외면 방수로 구분하였다.

4. 결 론

우리나라 공동주택 지하구조물은 지하라는 지리적 특성으로 가혹한 환경(습윤, 수압, 토압, 유실 등) 속에 처해져 있으며, 이로 인한 내구성 저하 문제는 사회적 이슈로까지 보도되고 있다. 이러한 문제점을 해결 위한 방안으로 누수 예방 및 유지관리 표준 매뉴얼을 개발하고 있다. 표준 매뉴얼은 Part 1 유지관리 계획 및 점검과 Part 2 유지관리 진단 및 보수로 구성되어 있으며, 본 내용은 Part 1의 유지관리 계획 및 점검 사항을 중심으로 작성하였다. 추후에 진행예정인 Part 2 유지관리 진단 및 보수의 지속적인 연구 검토를 통하여 공동주택 지하구조물의 누수 예방 및 유지 보수 표준 매뉴얼을 개발 하고자 한다. 이러한 연구는 우리나라의 공동주택 입주민(국민)의 쾌적한 환경 제공과 나아가 지속적으로 발생되고 있는 클레임을 해결 할 수 있는 방안 마련이 가장 궁극적인 목적이라 할 수 있다.

Acknowledgement

본 연구는 국토교통부 주거환경연구사업의 연구비지원(19RERP-B082204-06)에 의해 수행되었습니다.

참 고 문 헌

1. <http://www.gims.go.kr/waterOfClean.do>
2. Kim, S.Y., Lee, J.H., Song, J.Y., Kim, B.I., Oh, S.K., Evaluation of Chemical Resistance Performance of Synthetic Rubber and Cement Based Injection Repair Materials Used in Underground Concrete Structures, Journal of The Korea Institute for Structural Maintenance and Inspection 2017, 10 148-155. <http://db.koreascholar.com/article.aspx?code=336860>
3. Kim, S.Y., Oh, K.H., Oh, S.K., Comparative Analysis of , No, September Substrate Wet Surface Adhesion and , bstrate Movement Response Performance Testing Methods for Injection Type Repair Materials Used in Leakage Cracks of Concrete Structure in Underground Environment, Journal of Architectural Institute of Korea Structure & Construction Vol, 34 No, 9(Serial No, 359) September 2018 pp, 19~26. https://doi.org/10.5659/JAIK_SC.2018..34.9.19
4. ISO TS 16774(Test Methods for Repair Materials for Water-leakage Cracks in Underground Concrete Structures) Part 2 Test Method for Chemical Resistance