

콘크리트 구조물의 누수예방을 위한 방수기술 공유시스템 구축방안에 관한 연구

Study On Information Sharing System for Waterproofing Performance for Concrete structure

강 호 진*
Kang, Hyo-Jin

안 기 원*
An, Ki-Won

김 수 연**
Kim, Soo-Yeon

오 상 근***
Oh, Sang-Keun

Abstract

In light of the recent media outlets revealing structural waterleakage problems, construction workers, design planners and related enterprises are investing more effort towards forming a solution plan for these issues. This study proposes the structuralization of a information network system that allows the selection and discussion of optimal measures for waterproofing related techniques and expert informations online in a realtime setting.

키 워 드 : 정보공유시스템, 방수성능, 기술정보

Keywords : Information Sharing System, Waterproofing Performance, Technique Information

1. 서 론

1.1 연구의 목적

최근 건설 산업이 점차 발전하면서 구조물의 초고층화 및 다양화되고, 누수예방을 위한 다양한 방수재료 및 공법, 시공기술 등이 적용되고 있으나 지역별 환경 및 사용조건(지하층, 지하철, 염해지역, 우기지역 등)을 고려하지 않고 시공됨으로서 누수현상 및 유지관리차원에서 하자보수가 반복적으로 발생되고 있는 실정이다.

구조물의 누수 문제는 언론을 통해 사회 전반적인 문제로 인식되고 있는 상황에서 누수발생으로 인한 하자 문제를 해결하기 위해 설계사, 시공사, 관련업체는 해결방안 마련에 고심하고 있는 실정이다. 이러한 문제들을 해결하기 위해 웹상에서 설계, 시공 및 유지관리 단계에서의 누수예방을 위한 최적 대안 선정에 필요한 방수정보, 품질, 누수보수, 진단 관련 발생정보를 상호 공유할 수 있는 정보공유시스템 구축 방안에 대해 제안하고자 한다.

2. 기존연구의 고찰

2.1 기존 시스템 현황 및 분석

기존 정보공유시스템을 대상으로 분야별로 국내 3건, 해외 2건을 대상으로 운영현황 조사를 실시하였으며, 기존에 운영되고 있는 시스템들은 일반적인 기술자료, 관련 기술사례 등의 자료를 일방적으로 제공하거나 또는 현장에서 발생하는 정보만을 공유함으로써 사용자의 제약이 따르고, 제공 콘텐츠 부족, 관리주체에 의존한 정보입력(단방향)으로 사용자가 필요한 정보의 활용이 제한적이다.

또한 기존 공유시스템에서 제공되는 정보들의 카테고리는 수직구조로서 복잡하게 되어 있어 사용성, 접근성 측면에서 사용자 접근이 용이하지 않도록 구성되어 있다.

3. 누수예방을 위한 공유시스템 구축방향 및 활용방안

본 연구에서 누수예방을 위한 정보시스템 구축체계는 온라인상에서 구조물의 내구성 확보 및 누수문제를 해결하기 위해 설계 단계에서부터 시공, 준공, 유지관리 단계까지의 방수관련 발생정보를 발주자 및 민간사업자가 정보시스템을 통해 입력하고, 기술지원이 필요한 발주자, 설계자, 시공사는 조회시스템을 이용하여 최적대안을 선정할 수 있는 시스템이다. 이에 따른 누수예방 구축체계 및 예시는 다음 그림 1, 2와 같다

* 서울과학기술대학교 건설기술연구소, 선임연구원, 공학석사

** 서울과학기술대학교 건설기술연구소, 연구교수, 공학박사

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

표 1. 국내외 공유시스템 운영현황

분 류	운영내용	국가	
국 내	시설물 정보관리 종합시스템	시설물의 안전 및 유지관리에 관련된 정보제공	한국
	건설산업정보 포털시스템	건설사업의 설계, 시공, 유지관리 등에 대한 정보를 발주자 관련업체 등이 전산망을 통해 정보공유	한국
	항만건설 통합정보시스템	항만 건설산업의 계획부터 시공, 유지관리 대한 발생정보에 대해 발주자와 수급자간 자료 교환	한국
	토석정보공유시스템	공사의 설계부터 준공까지의 토사에 대한 발생정보를 민간사업자와 발주자, 시공사 간 토석정보를 상호공유	한국
해 외	Urban and Community Agriculture	친환경 농업정보에 대해 정보를 사용자에게 제공	미국
	일본 삿포로시 도시농업공유시스템	도시농업에 대한 정보를 사용자에게 제공	일본



그림 1. 누수예방 정보시스템 구축개념



그림 2. 누수예방 정보시스템 예시

4. 결 론

최근 콘크리트 구조물의 누수발생으로 인한 내구성 저하, 사용 환경의 저하 등의 크고 작은 문제로 인해 누수예방에 대한 필요성이 더욱 증대되고 있다. 이에 설계단계부터 유지관리단계에서 근본적인 누수 해결 및 예방을 위해 웹상에서 상시적으로 관련 업무에 필요한 통합 기술 정보 및 현장발생 정보를 공유하여 업무의 효율성을 높이고, 최적 대안을 도출하여 누수문제를 개선함으로써 구조물 사용수명 연장 및 환경이 개선될 수 있도록 방수 공유시스템 체계를 제시하였다.

본 누수예방을 위한 방수 정보시스템의 구축은 설계과정에서 구조물의 시공 환경을 고려한 최적의 방수공법 제안이 가능하며, 방수 시공과 정에서 발생하는 하자 및 시공 문제에 대한 최적 대안 도출이 가능할 것이라 판단된다.

감사의 글

본 연구는 국토교통부 주거환경연구사업의 연구비지원(17RERP-B082204-04)에 의해 수행되었습니다.

참 고 문 헌

1. 정경선, 한국도로공사 도로기술 공유시스템 구축, 대한토목학회지, 제51권 제1호, pp.31~39, 2003.1
2. 정종탁·김인구, 도시철도 시스템 개발을 위한 협업적 정보공유시스템 연구, 한국IT서비스학회지, 제2010권 제1호