

가동형 침수방지문 개발 및 성능 평가

이동섭*, 성호제*

*한국건설기술연구원 국토보전연구본부
e-mail:dsrhee@kict.re.kr

Development and performance test of the movable flood wall

Dong Sop Rhee*, Hoje Seong*,

*Dept. of Land, Water and Environment Research, Korea institute of Civil Engineering and Building Technology

요약

본 연구에서는 건물 통행로나 지하주차장 출입문 바닥에 매설하여 가동할 수 있는 구조의 침수방지문 시설을 개발하여 작동성 및 침수방지 성능을 평가하였다. 본 연구에서 개발한 가동형 침수방지문은 평소에는 편평한 형태로 바닥면 하부에 정착하여 노출되지 않는 구조로 콘크리트 구조나 포장면 하부에 설치되어 외부 충격에 의한 구조물 강도 저하를 최소화 할 수 있는 구조로 개발하였다.

개발한 침수방지문은 한국건설기술연구원 옥외 하천실험실에 조성된 전용 테스트베드에서 침수방지성능을 평가하였고, 한국산업표준협회 차수제품의 성능 평가방법에서 제시한 표준 수위 조절 테스트 방법을 준용하여 시행하였다. KS 기준을 준용하여 48시간 동안 성능 평가를 진행하였으며, KS 기준에서 제시한 40 L/(m·h)를 만족하는 침수방지성능을 보였다.

준을 준용하여 48시간 동안 성능 평가를 진행하였다. KS 기준에서 제시한 40 L/(m·h)를 만족하는 침수방지성능을 보였다.

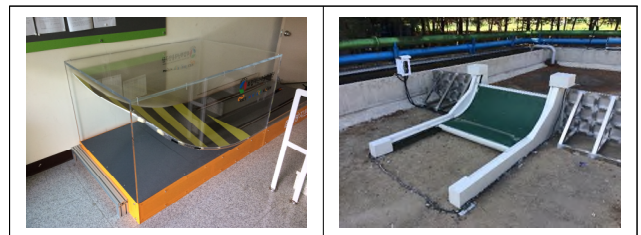
테스트 결과 시험 시간이 늘어날수록 침수방지문 누수 방지 구조가 안정되어 시간 당 누수량이 점차 감소하였으며, 수위가 증가할수록 작용력이 커져 시간 당 누수량이 점차 감소하는 것을 확인할 수 있었다.

1. 가동형 침수방지문 제작

통행로나 지하주차장 출입로 바닥에 매설되어 가동할 수 있는 곡선형 구조의 침수방지문으로 평소에는 편평한 형태로 바닥면 하부에 정착하여 노출되지 않는 구조로 콘크리트 구조나 포장면 하부에 설치하여 외부 충격에 의한 구조물 강도 저하를 최소화 할 수 있는 구조로 개발하였다.

곡선형 단면을 따라 자연스럽게 움직일 수 있는 구조로 개발하였으며, 수압에 의해 침수방지문이 벽체가 밀착하여 침수방지성능을 향상 시킬 수 있도록 개발하였다.

어릴 때부터 환경을 아끼고 사랑하는 마음을 심어줄 설계하고자 한다.



[그림 1] 가동형 침수방지문 시제품

2. 가동형 침수방지문 성능 평가

개발한 침수방지문은 길이 20 m, 폭 5 m 철근콘크리트조 시설로 유량공급 및 수위 조절이 가능한 성능 평가 테스트베드를 조성하여 성능 평가를 수행하였다.

한국산업표준협회 차수제품의 성능 평가방법에서 제시한 표준 수위 조절 테스트 방법을 준용하여 시행하였다. KS 기

감사의 글

본 연구는 한국건설기술연구원 연구개발적립금지원사업 “복잡한 도심 형상으로 인한 도시 홍수피해 증가 원인 규명 및 저감 기술 개발” 과제의 연구비 지원에 의해 수행되었습니다.