

방수로 겸용 터널의 수방 설계 기준 제안

Development of a culvert design model

김정환*, 정건희**

Jung Hwan Kim, Gunhui Chung

요 지

최근 도시화로 인해 지상 도로망은 포화상태에 도달했으며, 지하에도 전기나 가스관 등과 같은 라이프라인들이 거미줄처럼 얽혀있어, 교통터널의 지하화 및 대심도화에 대한 국내외적인 관심이 고조되고 있다. 또한 도시의 가장 큰 재산피해를 야기하는 재해 중 하나인 홍수피해는 도시 불투수층의 증가 및 기후변화 등으로 인해 그 발생빈도가 증가하고 있으며, 원인 또한 하천범람이나 우수관의 통수능 부족 등 다양해지고 있다. 그러므로 대도시 지하의 교통터널에 홍수저감의 구조적 대책인 방수로 기능을 추가한 방수로 겸용 터널에 대한 사회적·경제적 수요가 발생하고 있으며, 해외에서는 이미 시공되어 사용되고 있는 사례가 있다.

그러나 교통이나 홍수방어 중 하나의 목적만을 위해 건설되는 터널과 달리 방수로 겸용 터널은 사람이나 차가 평상시에 다니다가 홍수 시에만 방수로로 그 기능이 전화되어 사용되므로, 혹시 발생할 수 있는 수재해에 대한 대피 가이드라인이나 수방 설계에 더욱 주의를 기울이지 않는다면 자칫 큰 인명피해를 야기할 수 있을 것이다.

그러므로 본 연구에서는 기존 도로터널과 방수로에 각각 적용되어 오던 국내 수방 설계 기준 및 수재해 대응 가이드라인을 정리하고, 외국의 방수로 겸용 터널의 설계 지침을 참고하여 우리나라 실정에 맞는 방수로 겸용 터널의 수방 설계 기준 및 수재해 대응 가이드라인을 제안하고자 한다. 이는 향후 국내에 건설될 방수로 겸용 터널의 설계 기준으로 활용될 수 있으며 추가로 입법이 필요한 정책에 대한 기준을 제시할 수 있을 것이다.

감사의 글

본 연구는 국토교통부(국토교통과학기술진흥원) 2014년 건설기술연구사업의 ‘대심도 복층터널 설계 및 시공 기술개발(14SCIP-B088624-01)’ 연구단을 통해 수행되었습니다. 연구지원에 감사드립니다.

핵심용어 : 방수로, 수방기준, 침수대비 가이드라인, 방수로 겸용 터널

* 정회원 · 호서대학교 건축토목환경공학부 토목공학전공 석사과정 · E-mail : rh9272@naver.com

** 정회원 · 호서대학교 건축토목환경공학부 토목공학전공 조교수 · E-mail : gunhui@hoseo.edu