

# 화재진압시 빗물이용에 관한 연구 Research on the Use of Rainwater During Fire Suppression

구동욱<sup>1)</sup>·신호준<sup>2)</sup>·백민호<sup>3)</sup>  
Gu, Dong-Uk·Shin, Ho-Joon·Back, Min-Ho

최근 빗물이 우리가 앞으로 이용할 수 있는 수자원이라는 사회적 인식의 변화와 함께 빗물이용이 더욱 요구되어졌다. 특히 빗물의 이용·저류·침투를 목적으로 하는 우수 관리에 대한 관심이 증가하면서 빗물이용시설의 설치, 운용의 필요성이 대두되고 있다. 이에 반해 화재발생은 해마다 증가하고 있으며, 화재 증가는 소방력 활동의 증가로 귀결되는데 현장활동 인력과 장비 그리고 화재를 진압하는데 사용되는 소방용수 증가를 의미한다.

따라서 본 연구는 빗물을 소방용수로 즉, 화재진압시 활용 가능성과 수자원 절약, 화재 사각지역 해소 측면을 살펴보기 위해서 통계분석, 현장조사, 기존 빗물이용시설 및 향후 완공 예정인 우수유출저감시설 활용과 소방용수 미설치 지역과 소방관서 옥상에 빗물이용시설 설치 방안을 제시하였으며, 그에 따른 공공서비스 확대와 경제성 분석을 통하여 다음과 같은 연구결과를 도출하였다.

첫째, 기존 빗물이용시설을 소방용수로 적극적으로 활용해야 한다. 빗물이용시설의 주 용도로 조경용수, 청소용수, 소방용수로 나눌 수 있는데 이수 측면에서 화재가 발생하지 않으면 소방용수로서 이용이 거의 없는 실정이다. 이는 해당 건물관계자나 소방대원들이 빗물이용시설을 인식을 못하고, 사용과 접근성 불편으로 상수도과 연결된 소화전에 의존하는 경우가 많다고 본다.

둘째, 상수도시설이 없는 지역은 빗물이용으로 소방용수를 확보해야 한다. 섬, 산간, 고지대, 농촌지역 등 상수도 서비스 공급받지 못하는 지역은 화재발생시 수원확보곤란으로 인명과 재산피해의 증가요인으로 작용할 수 있다. 공공서비스 확대차원에서 화재 사각지역을 해소하기 위해 지붕면을 이용한 각 가정마다 또는 공동 빗물저장소와 지형의 비탈면을 이용한 빗물이용시설 설치로 소방용수 확보의 필요성을 확인했다.

셋째, 소방관서 신설시 빗물이용시설을 도입하여 설치한다. 화재통계와 현장조사를 통하여 소방차 출동대기부터 화재진압까지 많은 양의 물이 사용되는 것으로 파악되었다. 대부분 먹는 물 즉, 상수도를 이용한다는 점에서 수자원 절약과 화재진압에 사용된 물은 재생 불가능이라는 환경보전 측면에서 빗물이용으로 해답을 찾아본다. 따라서 빗물을 많이 저장할 수 있도록 옥상, 부지 등 집수면적을 확대하고 이에 적합한 저류시설을 갖춘 빗물이용시설을 설치한다.

끝으로 신속하고 효율적인 화재진압이 중요한 만큼 빗물을 소방용수로 활용하고자 할 때는 언제 어디에서나 현장 접근성, 사용 편리성, 충분한 수량을 고려해야한다.

핵심용어 : 화재진압, 빗물이용, 소방용수

1) 강원대학교 산업과학대학원·(E-meil : sea0368@naver.com)

2) 정회원, 강원대학교 방재전문대학원

3) 정회원, 강원대학교 소방방재학부