

# 소류천 빗물 집수 장치의 집수 성능 효과 분석

## Calculation of Effective of Rainwater Collection Device in Small Streams

최용훈\*, 김영진\*\*, 김민영\*\*\*, 전종길\*\*\*\*

Yonghun Choi, Youngjin Kim, Minyoung Kim, Jonggil Jeon

### 요 지

소류천 빗물 집수 장치는 노지 발작물의 관개용수 확보를 위해 상시 흐름이 있거나, 간헐적으로 유출이 발생하는 산간 소류천 또는 배수로에서 빗물을 집수하기 위한 장치이다. 본 연구는 빗물 집수 장치의 집수 능력을 확인하기 위해 인공 수로 시험 장치를 이용한 요인시험을 실시하였으며, 장수군 노하리 산간지의 소류천에 설치하고 2015년 8월 5일부터 11월 15일까지 유출량 및 집수량 그리고 강우량을 관측하였다. 인공 수로 시험 장치를 이용하여 확인한 빗물 집수 장치의 최대 집수 가능량은 약 0.0022 ton/sec(130 L/분)로 나타났다. 빗물 집수 장치는 강우시에만 유출이 발생하는 지점(P1)과 상시 유출이 발생하는 지점(P2)에 설치하였고, 연구기간동안 총 강우량은 334.5 mm가 발생하였다. P1 지점에서는 총 1,722 ton의 유출이 발생하였으며, 273 ton이 집수되었고, P2 지점에서는 총 7,984 ton의 유출이 발생하였고, 125 ton이 집수되었다. 총 유출량 기준 집수 효율은 P1과 P2에서 15.85%, 1.57%로 산정되었고, 최대 집수 가능량 (0.0022 ton/sec)을 기준으로 한 집수 효율도 17.64%와 2.12%로 비교적 낮게 나타났다. 현장에서 빗물과 함께 발생하는 토사 및 부유물질 등에 의한 유입부 막힘이 집수 효율을 낮추는 주요 원인으로 분석되었다. 그러나, 월평균 총집수량은 약 30 ton 이상의 빗물을 저장할 수 있는 것으로 평가되어, 단기적인 물부족을 해소할 수 있는 대안으로 활용 할 수 있을 것으로 기대된다.

**핵심용어** : 빗물 집수 장치, 유출량, 집수량, 집수 효율, 가뭄

### 감사의 글

본 연구는 농촌진흥청 국립농업과학원 농업과학기술 연구개발사업(세부과제번호:PJ01268601)의 지원에 의해 이루어진 것임.

\* 정회원 · 농촌진흥청 국립농업과학원 농업공학부 박사후연구원 · E-mail : yhchoi82@korea.kr  
\*\* 비회원 · 농촌진흥청 국립농업과학원 농업공학부 농업연구사 · E-mail : mukta73@korea.kr  
\*\*\* 정회원 · 농촌진흥청 국립농업과학원 농업공학부 농업연구사 · E-mail : mykim75@korea.kr  
\*\*\*\* 비회원 · 농촌진흥청 국립농업과학원 농업공학부 농업연구관 · E-mail : jjkfoc@Korea.kr