

산지유역 환경변화 요인에 따른 유출 및 토사유출 특성 비교

Comparison of Runoff and Sediment Yield According to Factors to Environmental Change in Mountainous Watersheds

박상덕¹⁾·신승숙²⁾·김선정³⁾·이종철⁴⁾
 Park, Sang Deog·Shin, Seung Sook·Kim, Seon Jeong·Lee, Jong Seol

산지유역의 지표 환경이 급격히 교란된 지역에서 집중 호우가 발생하면, 과도한 토사유출로 인해 하천유역 홍수 재해요인으로 작용할 수 있다. 본 연구에서는 산불발생지역, 벌목지역, 도로공사지역과 같이 산지환경이 급변한 지역을 토사유출 시험유역으로 운영하였다. 세 개의 시험유역 중에 지표교란이 심각한 도로공사시험유역에서 강우유출 및 토사유출이 가장 크게 발생하였다. 그림 1은 각 시험유역별 강우강도에 따른 침투유량 관계를 나타낸 것이다. 또한 산불 후 10년이 경과된 급경사 산불시험유역이 벌목시험유역보다 유출 및 토사유출량이 많았다. 벌목시험유역은 벌목이후 잔류물과 빠른 식생회복으로 지표상태가 빠르게 안정화되어 유출 및 토사유출량이 적게 발생하였다. 도로공사 시험유역 나지사면에서 시행된 사면처리 공법 시공 전·후로 토사유출량의 변화가 현저히 크며(그림 2), 이는 공사를 진행하는 중에 적절한 사면관리 처리를 통한 토사유출량 저감이 필요하다는 것을 나타낸다.

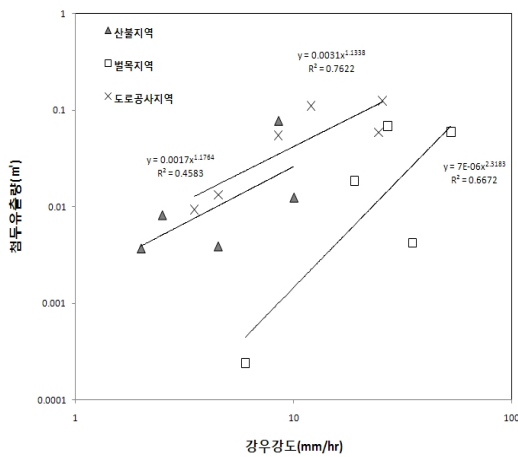


그림 1. 시험유역별 강우강도에 따른 침투유량

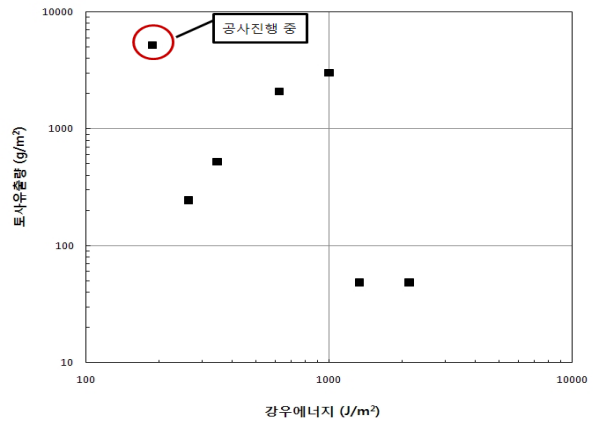


그림 2. 도로공사 시험유역의 강우에너지에 따른 토사유출량

핵심용어 : 산불지역, 벌목지역, 도로공사지역, 유출, 토사유출

1) 강릉원주대학교 토목공학과 교수, 정회원 (E-mail : sdpark@gwnu.ac.kr)
 2) 강릉원주대학교 방재연구소 전임연구원, 공학박사
 3) 강릉원주대학교 토목공학과 석사과정
 4) 국립방재연구소 연구기획팀 연구관