

# 식생대 특성에 따른 유출토사 저감 효율 : 식생의 종류와 높이

## Trapping Efficiency of Vegetative Filter Strip: Effect of Type and Height

장문정\*, 손민우\*\*, 변지선\*\*\*

Moonjeong Chang, Minwoo Son, Jisun Byun

### 요 지

이 연구는 유출토사량의 저감을 위해 설치되는 식생대의 특성에 따른 효율을 살펴보는 것을 목적으로 한다. 검토하는 식생대의 특성으로는 식생의 종류와 식생대의 높이가 포함된다. 식생대의 효율을 평가하기 위해서는 VFSSMOD-W 프로그램을 이용한다. 식생대가 적용되는 대상지역은 금강의 지류인 금마천이다. 금마천 유역은 나지를 다수 포함하고 있어 식생대의 설치에 따른 변화를 잘 살펴볼 수 있는 지역으로 판단된다. 해당 지역에서의 강우량은 시간당 최대강우량이다. 식생대의 특성을 나타내기 위해 보정되는 매개변수는 조고이며 VFSSMOD-W 프로그램에서 제공하는 식생의 종류를 입력하였다. 사용된 프로그램에서는 식생대의 간격, 규모 등을 고려할 수 없으며 총 36개 종류의 식생대가 검토된다. 본 연구의 결과를 통해서 가장 먼저 나타나는 점은 식생대의 설치간격이 좁아질 때 보다 많은 양의 토사를 저감할 수 있다는 것이다. 하천으로 유출되는 유역토사의 저감을 식생대를 좁게 설치하는 과정을 통해 유도할 수 있다는 점이 확인된다. 식생대의 조도계수 역시 토사저감에 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다. 나지의 경우 0.012, Bermuda Grass의 경우 0.41로 조도계수를 설정하고 수치실험을 시행한 결과 조도계수의 증가가 유출 토사량 감소에 큰 영향을 준다는 점이 확인된다. 식생대의 최대 높이가 주는 영향을 살피기 위해서 1 cm에서부터 100 cm까지의 식생대 높이를 적용하고 결과를 분석하였다. 식생대의 특성 및 설치방식을 고정된 조건으로 두고 식생대의 높이에 따른 영향만 살펴보았다. 그 결과 식생대의 최대높이는 유출 토사량에 큰 영향을 주지 않는 것이 나타났다. 이를 통해 유출 토사량 저감 효율을 증가시키고자 할 때 식생의 높이보다는 식생의 종류와 조고 등에 보다 집중하여 식생대를 조성하는 것이 바람직하다는 점을 알 수 있다.

**핵심용어 : 식생대, 유출토사, VFSSMOD-W, 조고, 조도계수**

\* 정희원 · 충남대학교 토목공학과 석사졸업 · E-mail : [mjchang@kriso.re.kr](mailto:mjchang@kriso.re.kr)

\*\* 정희원 · 충남대학교 토목공학과 교수 · E-mail : [mson@cnu.ac.kr](mailto:mson@cnu.ac.kr)

\*\*\* 정희원 · 충남대학교 토목공학과 박사과정 · E-mail : [jsbyun@cnu.ac.kr](mailto:jsbyun@cnu.ac.kr)