

남강댐 유역의 면적우량 감소계수 산정

Estimation of Areal Reduction Factor in Nam River Watershed

이진호*, 안경모**, 함계운***, 윤석민****, 이태삼*****

Jin Ho Lee, Gyoung Mo Ahn, Gye Un Ham, Dae Jeong Jang, Tae Sam Lee

요 지

ARF(Areal Reduction Factor, 면적우량감소계수)는 지점강우량을 면적 평균 강우량으로 변환하는 환산계수로 정의되며, 유역의 지형학적 특성과 강우의 공간적 분포특성을 반영한 유역단위의 ARF의 개발이 요구된다. 하지만 국내의 ARF는 대부분 한강유역을 대상으로 하고 있어 한강유역과 지형학적, 수문·기상학적 특징이 상이한 유역에 대하여 연구 결과를 적용하기는 많은 제약이 따를 것으로 판단된다.

따라서 본 연구에서는 남강댐 유역의 ARF를 산정하기 위해 7개의 강우관측소(산청, 삼가, 신안, 안의, 운봉, 태수, 함양)로부터 시강우자료(1990년~2010년)를 수집한 후 14개의 재현기간, 6개의 지속시간에 대한 지수형 ARF 회귀식을 산정하였다. 그 결과 남강댐 유역의 지수형 ARF 회귀식의 결정계수는 0.80~0.99로 높은 상관성을 나타내었다. 그리고 남강댐 유역의 ARF와 침투홍수량의 관계를 분석하기 위해 남강댐 유역내의 산청유역을 대상으로 재현기간 100년, 지속시간 24시간에 대한 홍수량을 모의하였다. 그 결과 ARF의 적용 전·후의 침투홍수량은 10% 이상 감소하는 것으로 나타났다. 따라서 남강댐 유역의 기상학적 특성을 고려한 침투홍수량 산정을 위해서는 본 연구에서 제안한 ARF 회귀식이 유용할 것으로 판단된다.

핵심용어 : 면적우량 감소계수, 면적평균 확률강우량, 지점평균 확률강우량

* 학생회원 · 경상대학교 토목공학과 공학석사 · E-mail : hero4252@nate.com

** 정회원 · 경남도립거창대학 토목과 교수 · E-mail : gman@gc.ac.kr

*** 정회원 · 경상대학교 공과대학 토목공학과(공학연구원 연구원) 교수 · E-mail : guham@gnu.ac.kr

**** 학생회원 · 경상대학교 공과대학 토목공학과 공학박사수료 · E-mail : gnu_ysm@gnu.ac.kr

***** 정회원 · 경상대학교 공과대학 토목공학과(공학연구원 연구원) 교수 · E-mail : tae3lee@gnu.ac.kr