

HEC-ResPRM과 선형계획법을 이용한 한강수계 댐 발전량 비교 연구

Comparative Study on Hydropower Generation in the Han River Basin by Using HEC-ResPRM and Linear Programming

지정원*, 이은경**, 이재응***

Jungwon Ji, Eunkyung Lee, Jaeung Yi

요 지

IPCC 5차 보고서에서 기술되어 있는 것처럼 기후시스템의 온난화는 명백하며, 1950년 이후 관측된 많은 변화들은 지난 수천 년간 전례가 없는 것이었다. 지구 온난화로 대표되는 기후변화는 이제 일부 국가에 국한되는 문제가 아니라 전 지구적인 문제가 되었다. RCP 시나리오에 따라 차이는 있으나 대한민국의 경우 연평균 강수 총량은 증가할 것이라 예상되는 반면 총 예상 강우 일수는 감소하여 집중호우의 발생빈도가 증가될 것이라 예상되고 있다. 이에 따라 수자원의 효율적 이용에 대한 필요성 또한 증가하고 있는 실정이다. 본 연구에서는 수자원의 효율적 이용을 위해 한강수계 9개 댐(화천, 춘천, 소양강, 의암, 청평, 충주, 괴산, 황성, 팔당)을 대상으로 HEC-ResPRM과 선형계획법을 이용하여 발전량을 최적화 하였다. HEC-ResPRM은 미공병단 수문공학센터에서 개발한 저수지운영 최적화 모형으로 홍수 조절, 관개, 발전, 레크리에이션 등 다양한 요구조건을 만족시킬 수 있는 최적의 저수지 운영방안 도출이 가능하다. 본 연구에서는 HEC-ResPRM 모형과 선형계획법을 이용한 운영모형의 결과자료를 비교하였으며 이를 통해 HEC-ResPRM 모형의 특징과 활용 가능성을 확인하였다.

핵심용어 : HEC-ResPRM, 선형계획법, 장기운영

감 사 의 글

이 논문은 2014년도 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(No. 2013-065006)

* 정회원 · 아주대학교 건설시스템공학과 박사수료 · E-mail : log58@ajou.ac.kr
** 정회원 · 아주대학교 건설시스템공학과 석사과정 · E-mail : oplk100@ajou.ac.kr
*** 정회원 · 아주대학교 건설시스템공학과 교수 · E-mail : jeyi@ajou.ac.kr