

농업용 저수지의 최적운영 Rule Curve 에 관한 연구

심 순 보*, 이 장 섭**
Shim, Soon-Bo*, Lee, Chang-Seob**

우리나라의 수자원 총이용량 가운데 농업용수가 차지하는 비율은 54%에 이르고 있으며 그 수요도 점점 복잡하고 다양하게 변화되고 있다.

농업용 저수지는 전국에 약 2467 개소가 축조되어 있으며 이 저수지들의 주 목적은 정상적인 작물의 생육을 돕기위한 관계용수의 적정공급이다. 농업용수는 작물의 관계기간이 한정되어 있어 물 이용의 집중도가 매우 높게 나타나고 있다.

농업용 저수지는 대개 당초 설계시에 10년빈도 한발에 대처할수 있도록 계획 설계되었으나 주위의 환경변화와 비계량적인 수리관행에 의해서 운영되고있어 작은 한발에도 빈번히 물부족 현상을 겪고있는 실정이다.

농업용수의 수요량을 충족시키기 위해서는 수원공을 적극 개발하는 것도 중요하지만 축조된 저수지에 확보된 수자원을 적정하고 합리적인 방법으로 운영 하는 계량화된 저수지SYSTEM의 최적운영에 대한 기법이 절실히 요구되고 있다.

저수지SYSTEM의 최적운영에 관한기법은 선형계획법 (linear programming), 비선형 계획법 (nonlinear programming), 동적계획법 (dynamic programming) 등이 있으며 저수지 수자원SYSTEM에 적용하는 최적화 모형에 고려되어야할 요소는 연속성, 저수지 내용적, 관계, 유역의 유출입량, 현지여건 등이 있다.

본연구에서는 관계목적의 농업용저수지의 최적운영 SYSTEM에서 목적함수와 제약조건식이 선형대수의 형태로 표현가능함으로 선형계획법을 적용하여 농업용 저수지의 최적운영을 연구하고자 한다.

적용대상지구는 대단위 농업개발지구인 미호천유역 농업종합개발사업으로 농업진흥공사에서 1984 년도에 확장준공한 백곡저수지 (충북 진천군 진천읍에 위치)로 시설관계면적을 포함하여 모두 3079 ha에 관계하고 있는 농업용 저수지 이다. 저수지에 확보된 수자원을 합리적이고 효율적인 계량화된 기법으로 운용함으로써 빈번히 닥쳐오는 한해에 대처할수 있도록 하며 관리효율을 높여 관리비용을 절감시키며 농업생산성을 향상 시킬수 있을 것이다.

* 충북대학교 공과대학 토목공학과 교수, 기술사
* 충북대학교 대학원 석사과정(농업진흥공사)