

OE2) 확률 강우량 분석기간에 따른 노후 저수지 능력 검토

김교식¹⁾·박기범¹⁾·양준석¹⁾·강창모¹⁾

경북대학교 건설환경에너지공학부, ¹⁾경일대학교 건설공학부, ³⁾경북도의회

1. 서론

본 연구는 이상기후로 인해 매년 변화가는 강우량이 일부 노후화된 저수지 용량을 산정하여 치수능력을 검토하였다. 기후변화로 인한 강우량으로 홍수유출을 모의하기 위해 저수지 유역내 기상관측소 강우자료를 이용하여 강우 분석을 통해 설계홍수량을 산정하였다. 또한 본 연구는 경상북도 경산시의 침범지, 포항시 청계리에 위치한 내청지를 선정 하여 집중호우시 제방이 붕괴 및 하류지역의 침수 피해 발생우려를 위하여 선정하여 분석하였다. 설계홍수량 산정을 위해 저수지 주변을 측량하여 제원을 조사하였다. 강우분석은 경산시의 침범지는 대구관측소, 포항시 내청지는 포항관측소의 시자료를 통해 강우 빈도해석 및 지속시간별 확률강우량을 저수지 산정 기준 200년 빈도로 각각 산정하였다.

2. 자료 및 방법

대구관측소, 포항관측소의 시우량 자료를 30개년치, 40개년치, 54~55개년치를 3개 Period로 나누었다. 대구관측소는 Period 1은 1961년~1990년, Period 2는 1961년~2000년, Period 3은 1961년~2015년, 포항관측소는 Period 1은 1961년~1990년, Period 2는 1961년~2000년, Period 3은 1961년~2014년으로 나누어 각각 강우분석을 하였다.

3. 결과 및 고찰

대구관측소와 포항관측소의 시자료를 이용하여 강우분석을 한 결과 확률가중모멘트법에 의한 Gumbel 분포형을 채택하여 이를 빈도별 확률강우량 분석을 하여 다음 그림과 같이 나타냈다.

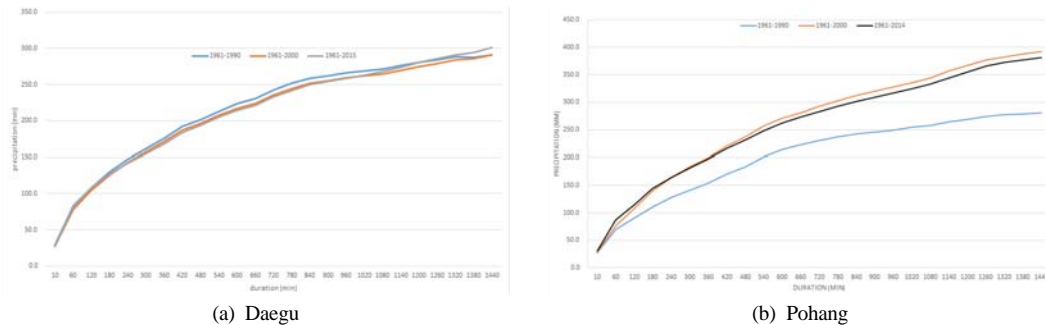


Fig. 1. 각 관측소별 재현기간별 지속시간 확률강우량

대구관측소의 경우 전체기간인 Period 3인 1961년~2015년까지의 지속시간 1440분 경우 301.4 mm로 가장 크게 나타났으며, 포항관측소의 지속시간 1440분은 Period 2인 1961년~2000년도까지 392.6 mm 로 가장 크게 분석되었다.

4. 참고문헌

- 박기범, 김교식, 차상화, 안승섭, 2015, 기후변화에 따른 소규모 농업용 저수지 치수능력 평가한국방재학회 학술발표대회논문집, 재난에 강한, 안전한 사회, 14, 278.
- 전상민, 강문성, 송인홍, 황순호, 김계웅, 박지훈, 2013, 농업용 저수지 뚝 높이기에 따른 홍수조절효과 분석, Journal of the Korean Society of Agricultural Engineers, 55(6), 57-68.
- 박기범, 김교식, 차상화, 안승섭, 2015, 노후 소규모 저수지 치수능력 개선방안, 한국환경과학회 학술발표회 발표논문, 24(1).
- 박기범, 2005[KCI등재], 치수능력 증대에 따른 저수지시스템 분석, Analysis of Small reservoir system by flood control ability augmentation, 한국환경과학회지, 14(11).
- 장병욱, 박영근, 우철웅, 1998년 2월, 소규모 농업용 저수지의 노후도 및 안전도 평가(고삼 저수지에 대한 사례연구), 한국농공학회지, 40(1).