

통계적 기법을 적용한 외도천의 단위유량도 제안  
A Proposal of Unit Hydrograph Using Statistical Analysis in  
Oaedo Stream, Jeju

이준호\*, 양성기\*\*,이광배\*\*\*  
Lee Jun Ho, Yang Sung Kee, Lee Gwang Bae

요 지

최근 제주도는 극한사상의 기상발생빈도가 점차 증가하여 집중호우, 태풍 등에 의한 홍수피해가 점차 증가하고 있는 실정이다. 따라서 지역특성에 적합한 단위유량도 산정은 실제 하천설계 및 치수방재를 위해 필수적이다. 따라서 본 연구에서는 외도천유역의 유역특성을 반영한 최적 단위유량도를 산정하기 위해 강우-유출모형은 HEC-HMS모형을 이용하였으며 적용한 단위도는 Clark, Snyder, SCS 합성단위유량도법으로 각 사상마다 실측 유량자료와 비교·분석하였다.

일원분산분석 결과는 각 단위도의 침투유량과 침투시간에 대한 p-value가 유의수준 0.05보다 크기 때문에 귀무가설이 성립이 되며 각 단위유량도의 방법별 침투유량 및 침투시간의 유의적 차이는 없다고 분석되었다. 오차율로 비교하면 Clark 합성단위도가 대상유역인 외도천의 유역특성을 가장 잘 반영하는 것으로 판단되며 Clark 단위유량도의 오차율은 0.02 ~ 1.93%로 타나났으며 침투시간에 대한 오차율은 0 ~ 2.74%으로 나타났다.

향후 홍수유출량 산정하기 위해 장기간 지속적으로 유량관측자료 확보 및 구축이 필요하며, 이러한 제주형 유도식 개발 및 최적의 매개변수와 단위도를 적용한다면 신뢰도 높은 유출 특성 결과를 도출 할 수 있을 것으로 판단된다.

**핵심용어** : HEC-HMS, one-way ANOVA, Design flood, Clark

감사의 글

본 연구는 국토교통부 건설교통기술지역특성화사업 “제주 수자원 연구단(10지역기술혁신B02)”의 지원으로 수행되었습니다.

\* 정회원 · 제주대학교 토목해양공학과 박사과정 · E-mail : [junho5040@naver.com](mailto:junho5040@naver.com)

\*\* 정회원 · 제주대학교 토목해양공학과 교수 · E-mail : [skyang@jejunu.ac.kr](mailto:skyang@jejunu.ac.kr)

\*\*\* 학생회원 · 제주대학교 토목해양공학과 학부생 · E-mail : [awsxd@naver.com](mailto:awsxd@naver.com)