

# 하천 및 우수저류지 유지관리를 위한 드론 및 LiDAR의 활용성 평가

## Practicality Evaluation of the Drone and LiDAR for the Management of River and Flood Retention Facility

이상국\*, 김주\*\*, 김종북\*\*\*, 정무순\*\*\*\*, 김성훈\*\*\*\*\*, 김병식\*\*\*\*\*

Yi Sank Kuk, Kim Ju, Kim Jong Buk, Chung Moo Soon, Kim Sung Hun, Kim Byung Sik

### 요 지

최근 드론 및 ICT 융·복합기술은 산업 전반에 걸쳐 새로운 대안을 제시하고 있으며, 종전의 산업은 데이터 생성·가공·활용의 효율성, 경제성, 안전성 등의 장점을 들어 빠른 속도로 관련 ICT와의 접목을 시도해 왔다. 이를 통해 과거의 기술과 방식에서는 찾아보기 힘들었던 다양한 형태의 결과물을 제시하는 등 데이터 기반의 4차산업혁명이 선도하는 변화가 곳곳에서 일어나고 있다.

국도교통부에서는 2018년부터 중앙·지자체·공공기관 소속직원을 대상으로 드론 조종인력 양성사업을 시작으로 2019년 국방·치안·환경·안전·측량 등 10개 분야에 드론 활용 임무특화교육을 진행해왔으며, 2020년도에는 시설물 점검, 불법행위 추적 감시, 수자원 관리 등으로 교육 분야 추가하는 등 활용범위를 확대해나가고 있다. 경기도 안전관리실(안전특별점검단)에서는 이러한 국가정책의 방향에 맞춰 새로운 기술과 융합을 시도하고자 2020년부터 ‘드론 등을 활용한 시설물 안전점검 고도화 연구’를 시작으로 절토사면 및 옹벽 등 시설물 안전점검과 하천 및 우수저류지의 유지관리에 ICT 융·복합 기술 및 분석용 S/W 등을 적용하고자 하였다.

본 연구에서는 드론 및 LiDAR 등을 활용하여 하천, 배수로, 우수저류지 등에 대해 공공관리주체가 실시할 수 있는 유지관리점검 및 현황분석 방법에 관한 것으로서 「하천법」, 「자연재해대책법」, 「시설물의 안전 및 유지관리 실시 세부지침」, 「우수유출저감시설의 종류·구조·설치 및 유지관리 기준」 등에서 정한 사항에 대해 적용하였다. 이를 통해 하천, 우수저류지 등 수공구조물의 홍수위 변동성 평가, 홍수조절부 용량검토 등 홍수방어 능력에 대한 유지관리 차원의 공공관리주체 역할을 강화하는 제도적 측면을 검토하고, 드론, LiDAR 등의 ICT 융·복합 기술 활용 확대를 통해 예산절감 및 공공안전 강화에 기여할 수 있을 것으로 판단된다.

**핵심용어** : 드론, LiDAR, 하천, 홍수위, 우수저류지, 홍수조절부, 유지관리

### 감사의 글

본 연구는 ‘2020년도 행정안전부 재난안전 특별교부세 선도사업’ 제원으로 경기도청 안전관리실 안전특별점검단에서 전문가 자문 및 협업을 통해 직접 수행하고 있는 실증연구입니다. 이에 감사드립니다.

\* 정회원 · 경기도청 안전관리실 안전특별점검단 주무관 · 강원대학교 방재전문대학원 박사과정 · E-mail : skyi239@gg.go.kr

\*\* 정회원 · 경기도청 안전관리실 안전특별점검단 주무관 · E-mail : jk@gg.go.kr

\*\*\* 비회원 · 경기도청 안전관리실 안전특별점검단 주무관, 공학박사 · E-mail : aceindst1@gg.go.kr

\*\*\*\* 비회원 · 경기도청 안전관리실 안전특별점검단 안전점검1팀장 · E-mail : moo1771@gg.go.kr

\*\*\*\*\* 비회원 · 스마트지오 대표이사 · E-mail : ksh9232@smartgio.com

\*\*\*\*\* 정회원 · 강원대학교 방재전문대학원 교수, 교신저자 · E-mail : hydrokbs@kangwon.ac.kr