



## 기/업/소/개

# FMWORKS

전재홍 소장 / (주)에프엠웍스 기업부설연구소

## I. 회사 개요 및 비전

주식회사 에프엠웍스는 도시와 인간, 인간과 도시의 친환경적이고 유기적인 연계를 위해 우수한 인재를 바탕으로 미래가치를 창조하는 기업이다. 항공측량과 공간정보 구축·분석 역량을 기반으로 드론, 스마트건설, 인공지능, 항공측량, 산림관리, 농업관측, 재난안전, 환경감시, 문화유산 관리 분야까지 사업을 확장해 왔으며, 현장 적용성과 실무성을 갖춘 기술 개발에 강점을 보유하고 있다.

(주)에프엠웍스는 단순한 데이터 취득에 머무르지 않고, 드론 기체 개발, 자동 미션 비행, 영상처리, 인공지능 분석, 디지털트윈, 시뮬레이션까지 연계하는 통합형 기술 체계를 지향한다. 이를 통해 공공과 산업 현장에서 요구되는 의사결정 지원, 안전관리, 모니터링, 분석 자동화를 실현하고자 한다.

(주)에프엠웍스의 비전은 공간기술 혁신을 통해 사람과 환경의 미래가치에 기여하는 것이다. 대한민국 드론 업계에서 최초로 산림기술경연 국토부장관상을 수상했으며, 과학기술정보통신부 디지털이노베이션 대상, 드론을 활용한 자동화 및 기술지원으로 환경청 및 육군의 표창을 수상했다.

격변하는 시장환경에서도 공간기술을 선도하는 기업이 되고자 임직원 모두가 최선을 다하고 있으며, 경험적 노하우를 바탕으로 공간기술의 본질을 발전시키는 기술혁신, 축적된 현장 경험과 기술력을 바탕으로, 드론과 공간정보 융합 기술의 실질적 활용 모델을 제시하는 파트너로 성장해 나가고 있다.

## II. 사업 영역 및 주요 기술

### 1. 사업분야(1) : 드론 및 토탈 솔루션

(주)에프엠웍스는 “드론의 직접생산”부터 제어시스템, 운용기술, 현장 적용까지 아우르는 “드론 토탈 솔루션”을 제공한다. 수요기관의 임무 목적에 맞춘 특수목적 드론을 직접 설계·제작할 수 있으며, 기체 운용에 필요한 자동비행, 영상 송출, 지상통제, 데이터 취득 체계까지 통합적으로 대응한다.

드론 산업이 성숙기에 접어들면서, 시장의 요구는 범용 기체의 단순 공급에서 수요기관의 임무 환경에 최적화된 특수목적 시스템의 설계·제작으로 전환되고 있다. (주)에프엠웍스는 드론 기체의 직접 설계 및 제작 역량을 보유한 기업으로, 다목적 특수항공기 직접생산확인증명(스마트팩토리)을 취득하고 있다. 국방과학연구소, 대한민국 육군·해군, 산림청, 국립소방연구원 등 다양한 수요기관이 요구하는 특수목적 드론을 자체적으로 개발하여 납품하고 있으며, 구조용 인명 탑승 대형드론, 구조용품 이송드론, 고층 건축물 화재·산불 진화드론, 수상드론, 소화분말 분사드론 등 다수의 특수 기체를 개발한 실적을 보유하고 있다.

(주)에프엠웍스의 드론 직접생산 역량은 기체 하드웨어에 국한되지 않는다. 자체 개발 GCS(Ground Control System, 지상통제장치)를 통해 기체의 비행 제어와 임무 수행을 통합적으로 관리한다. 이는 설계-제작-시험-운용의 전 과



<그림 1> 조명방송용 드론 : Perimetros



<그림 2> (L)구조용 인명 탑승 대형드론 (R)소화분말 분사드론

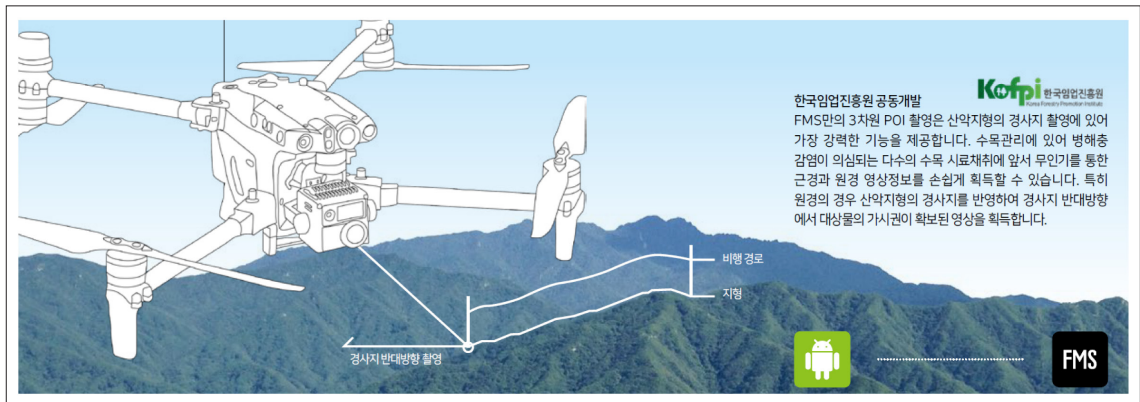
정을 내부에서 완결할 수 있는 기술적 자립도를 의미한다.

회사의 강점은 단순한 기체 공급이 아니라 “임무 중심의 시스템 설계”에 있다. 구조·수색, 대면적 공간정보 구축, 산림방제, 시설물 점검, 화재 및 재난 대응, 환경 감시 등 서로 다른 현장 요구에 맞춰 기체와 운용 체계를 맞춤형으로 구성해 왔다. 여기에 3차원 자율비행시스템(FMS)과 같은 자체 소프트웨어 개발 역량이 결합되어, 실제 업무에 바로 투입 가능한 드론 운용 환경을 제공한다.

특히 ㈜에프엠웍스는 특수목적 드론 개발 경험과 현장 실증 경험을 함께 보유하고 있다는 점에서 차별성을 가진다. 이는 단순 연구개발을 넘어, 실무 현장에 적용 가능한 수준의 토탈 솔루션 제공 역량으로 이어진다.

드론의 가치는 비행 자체에 있지 않다. 비행을 통해 취득한 데이터가 현장의 의사결정을 얼마나 효과적으로 지원하느냐에 드론 활용의 실질적 가치가 있다. ㈜에프엠웍스는 드론 촬영으로 취득한 영상 데이터를 후처리하여 다양한 형태의 공간정보 성과물로 가공·분석하는 토탈 솔루션을 제공한다.

2D 분야에서는 정사영상 제작, 주제도 생성, 시계열 영상 DB 구축, 3D 분야에서는 포인트 클라우드 생성 및 후처리, 실감 모델링, DSM/DEM 구축, 디지털트윈 제작 등을 수행한다. 이러한 기반 데이터는 목적에 따라 다양한 분석으로 확장된다. 건설 분야에서는 토공량 및 채굴량 산출, 중횡단면 분석, BIM 연동을 통한 건설폐기물량 예측 등에 활용되며, 시설물 관리 분야에서는 딥러닝 기반 균열 탐지, 열화상 카메라를 활용한 에너지 진단, 비탈면 외관조사 자동화 등에 적용된다. 재난안전 분야에서는 AI 기반 구조대상자 객체 탐지, 침수·범람 시뮬레이션, 산사태 피해지 3차원 모델링 및 규모 분석 등을 지원한다. 국가유산 관리 분야에서는 발굴지 배치도·평면도·단면도의 도면화, 문화재 3차원 원형기록 DB 구축, 디지털 벌목을 통한 유적 지형 분석 등을 수행한다.



<그림 3> 3차원 자율비행 GCS : FMS(Flight Master Station)

이러한 솔루션은 개별 기술의 단순 나열이 아니라, 드론 촬영-데이터 후처리-공간정보 구축-분석 및 시뮬레이션이라는 일관된 워크플로 안에서 각 기술이 유기적으로 연결되며, 이 과정에서 축적된 경험적 노하우가 성과물의 품질을 결정한다.

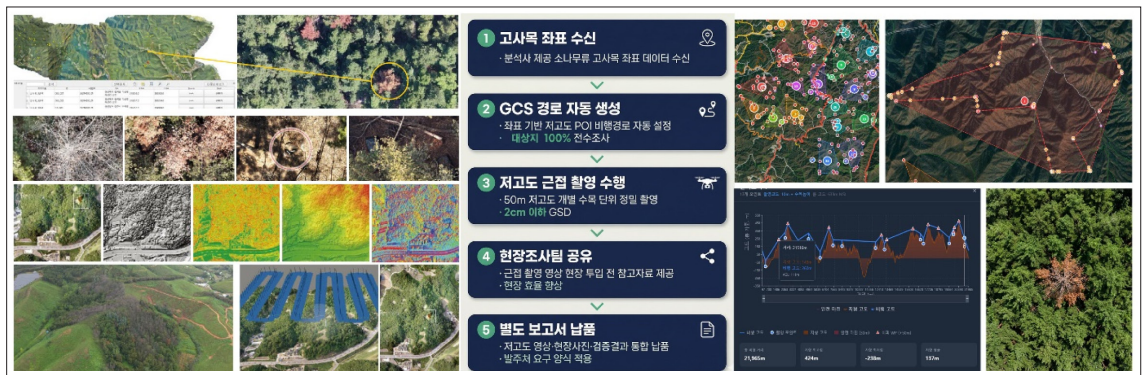
㈜에프엠웍스는 드론의 제조, 제어, 운용, 데이터 처리, 분석, 시스템 개발의 전 영역을 자체적으로 수행할 수 있는 수직통합형 기술 체계를 구축하고 있다. 이러한 체계는 단일 프로젝트의 수행에 그치지 않고, 각 프로젝트에서 축적된 데이터와 노하우가 다음 프로젝트의 품질 향상과 신기술 개발로 환류되는 선순환 구조를 형성한다. 기술혁신은 현재 진행형이며, 공간기술의 본질을 발전시키는 노력은 지속될 것이다.

## 2. 사업분야(2) : 농업관측, 산림관리 및 국토공간정보 구축

(주)에프엠웍스는 국토공간정보 구축 역량을 바탕으로 농업 및 임업 분야의 정밀 모니터링과 분석 서비스를 제공한다. 항공측량과 공간정보 처리 기술을 활용해 정사영상, DSM·DEM, 주제도, 3차원 모델 등 다양한 결과물을 생산하며, 이를 통해 국토관리, 산림관리, 농업관측 업무의 효율화를 지원한다.

산림관리 분야에서는 산림병해충 예찰, 소나무재선충병 조사, 산림방제, 산불·산사태 대응 등 현장 중심의 드론 활용 경험을 축적해 왔다. 소나무재선충 무인항공기 예찰 분야에서 대면적 산림 촬영 경험과 고정밀 공간정보 구축 역량을 축적해 온 기업이다. 2016년부터 전국 각지의 산림 현장에서 항공예찰을 수행해 왔으며, 선단지 권역, 경북권역, 특별방제 지역, 도서지역 등 다양한 지형과 환경에서 촬영 경험을 확보하고 있다. 또한 DEM 기반 3차원 자율비행 및 비행 최적화 기술, 항공촬영 비행기선 효율성 강화, 고도 분석 촬영 계획, Z값 오차 보정 기술, RTK 기반 cm급 정확도 확보를 바탕으로, 대면적 산림지역에서도 신속하고 정확한 촬영이 가능한 운영체계를 구축하고 있다. 이를 통해 GSD 5cm/pixel급 정사영상을 안정적으로 생산하며, 산림 예찰과 방제 의사결정에 활용 가능한 고품질 공간정보 성과물을 제공한다.

(주)에프엠웍스의 강점은 단순히 넓은 면적을 촬영하는 데 있지 않다. 핵심은 전국 어디서든 동일한 품질 기준으로 결과물을 생산할 수 있는 수행 역량에 있다. 산악지형은 고도 변화가 크고 촬영 여건이 일정하지 않기 때문에 일반적인 평면 비행 방식만으로는 균일한 성과물을 확보하기 어렵다. 이에 (주)에프엠웍스는 지형을 반영한 3차원 자율비행 체계를 기반으로 중첩 효율과 촬영 품질을 동시에 확보하고, 고해상도 영상과 정밀 위치정보를 결합하여 분석 활용도가 높은 정사영상을 제작한다. 이러한 체계는 단일 기술의 적용이 아니라, 장기간 축적된 현장 경험과 장비 운용 노하우, 촬영 계획 수립 능력, 후처리 기술이 유기적으로 결합된 결과이며, 대면적 산림 예찰을 안정적으로 수행할 수 있는 실질적 기반이 된다.



<그림 4> 드론을 활용한 산림항공예찰 : 소나무재선충병 예찰조사

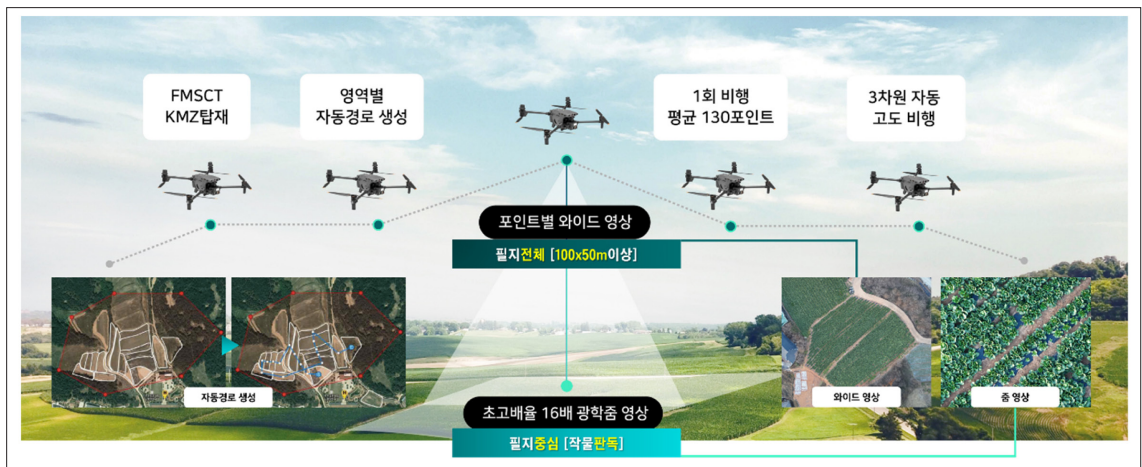
드론으로 취득한 영상 데이터는 정사영상, 음영기록도, 경사분석, 고도분석, 향분석 등 다양한 형태로 가공되어 산림 GIS 프로그램과 연동된다. 이를 통해 산림병해충 예찰, 숲가꾸기 사업 검수, 산사태·산불 등 산림재해의 면적 산출 등 다양한 업무에 활용이 가능하다. 산림 디지털트윈 플랫폼을 활용한 산사태 시뮬레이션, 등산로 원격탐사, 홍보 영상 제작 등도 수행하고 있다.

산림 AI Solution 분야에서 (주)에프엠웍스는 전국 각지에서 축적한 항공예찰 자료를 기반으로 학습한 분석체계를



지속적으로 고도화하고 있다. 해당 시는 황갈색 고사목, 회백색 고사목, 탈리목, 도복목, 방제확인 등을 세분화하여 구분할 수 있도록 설계되어 있으며, 픽셀 단위 인식을 통해 수관부 엷지 탐색의 정밀도를 높이고 있다. 또한 단순 색상 판독에 그치지 않고, 객체의 위치·형태·크기와 주변 배경 문맥을 함께 반영하는 방향으로 분석 정밀도를 높이고 있으며, LiDAR 기반 3차원 모델링을 활용한 수관부 볼륨 기반 고사목 필터링을 통해 오탐·미탐을 줄이기 위한 고도화도 추진하고 있다. 이는 대면적 촬영으로 확보한 방대한 데이터를 정밀한 분석 자산으로 전환하는 과정이며, ㈜에프엠웍스가 촬영 수행 역량과 AI 분석 역량을 함께 갖춘 기업임을 보여준다.

농업관측은 주요 농작물의 재배면적, 생육상황, 출하동향 등을 조사하여 농산물 수급 안정과 가격 예측에 기여하는 분야이다. 그러나 전통적인 농업관측 방식은 현장 인력에 의한 표본조사에 의존하고 있어, 광역 단위의 정밀한 품목 식별과 면적 산출에 구조적 한계가 존재한다. 조사 시점의 정확성과 시계열 데이터 기반의 분석이 관측 정확도를 좌우한다. ㈜에프엠웍스는 드론 항공촬영 기술과 자체 개발 소프트웨어를 결합하여 이러한 과제에 대응하고 있다.



<그림 5> 드론을 활용한 농업관측 : 재배 및 출하면적 조사

㈜에프엠웍스는 농업관측에 특화된 FMSCT-POI 시스템을 개발하였다. 이 시스템은 필지별 자동비행 미션을 생성하며, DEM 기반 3차원 자동 고도비행과 RTK 기능을 통해 정확한 위치 정보를 반영함으로써 촬영 오차를 최소화한다. 또한 초고해상도 항공사진 촬영 방식을 활용하여 대상 필지별 품목 식별과 식재율 파악을 수행한다. 다년간의 식별 및 검증을 통해 정확도를 지속적으로 향상시켜 왔으며, 자체 개발한 식별 소프트웨어는 RTK 촬영으로 취득한 정확한 위치의 항공사진을 팜맵(Farm Map)의 Polygon 정보와 매칭하여 촬영 위치를 표현한다. 와이드와 줌 영상을 동시에 표시함으로써 현장 조사자가 품목의 식별과 재배지의 식재율 및 출하율을 직관적으로 파악할 수 있으며, 발주처 시스템에 맞는 DB를 구성하여 성과물을 제출한다.

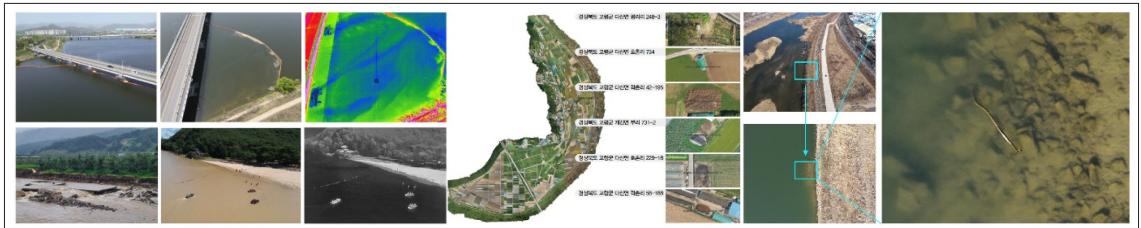
㈜에프엠웍스는 단순한 고해상도 영상 활용에 머무르지 않고, 다분광카메라 및 초분광카메라, 라이다, 열화상 카메라를 이용한 생육 시뮬레이션 등 진보된 기술의 적용을 지속적으로 시도하고 있다. 이러한 기술적 기반은 필지별 이력 관리, 작물 재배·생육 영상 DB 구축, 농작물 가격 예상 자료 활용 등으로 확장될 수 있다.

㈜에프엠웍스는 최첨단 드론 장비와 항공 LiDAR를 활용하여 국공유지, 개발제한구역 등 대상지의 항공사진을 획득하고, 데이터 후처리를 통해 정상영상, DSM(수치표면모델), DEM(수치표고모델), 디지털 주제도 등 다양한 공간

정보 성과물을 생산한다. 디지털트윈 구축, 수위·수량 자료의 상관관계 분석, 가시빈도 분석 등 단순 영상 제작을 넘어선 분석 기반의 공간정보를 제공함으로써 국토 관리·운영의 효율화에 기여하고 있다.

### 3. 사업분야(3) : 환경 및 스마트건설

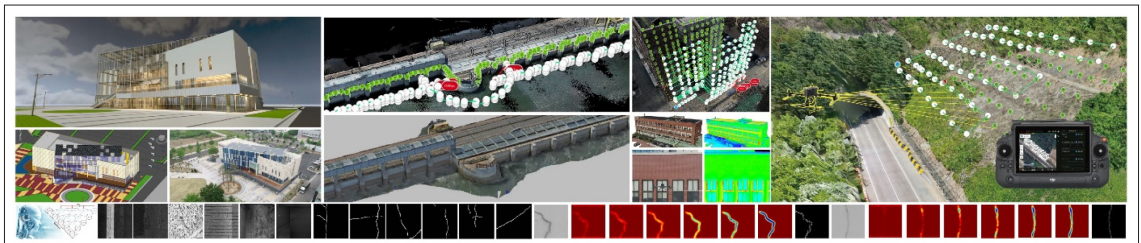
깨끗한 수자원의 보전과 환경오염 사고에 대한 신속한 대응은 국민 생활환경의 안전과 직결되는 과제이다. 기존의 환경감시 체계는 인력에 의한 현장 순찰에 의존하는 비율이 높아, 광역 하천 유역의 불법 오염행위를 실시간으로 포착하거나 오염 확산의 전체 양상을 조기에 파악하는 데 한계가 있었다. ㈜에프엠웍스는 드론 항공촬영 기술과 첨단 ICT를 결합하여 이러한 한계를 극복하는 환경감시 서비스를 제공하고 있다.



<그림 6> 드론을 활용한 환경감시 및 인명 수색

환경감시에서 드론의 핵심적 가치는 단발성 촬영이 아니라 반복적·체계적인 모니터링에 있다. ㈜에프엠웍스는 대상 유역의 정사영상을 주기적으로 제작하여 시계열 드론영상 DB를 구축한다. 동일 지점에 대해 월별로 축적된 영상은 불법 행위의 발생, 시정 이행 여부, 소멸 및 변경 현황을 시각적으로 비교·추적할 수 있다.

건설 산업은 노동집약적·현장의존적 구조로 인해 안전사고, 공정 지연, 품질 관리의 어려움이 상존하는 분야이다. ㈜에프엠웍스는 드론, 공간정보, BIM/GIS, 디지털트윈 기술을 융합하여 스마트건설 및 환경 분야의 현장 문제를 해결한다. 건설현장에서는 항공촬영과 영상정합, DSM 분석, 3차원 모델링을 통해 현황측량, 토공량·채굴량 산정, 시공 모니터링, 외관조사, 품질관리, 안전관리 등 다양한 업무를 지원한다.



<그림 7> 드론을 활용한 시설물 관리 및 BIM 연계

특히 시설물 외관조사와 건설현장 모니터링 분야에서는 드론 영상을 기반으로 균열 탐지, 객체 인식, 진행 상황 기록, 보고자료 생성 등을 자동화하는 방향으로 기술을 고도화하고 있다. 이는 기존의 노동집약적 현장관리 방식에서 벗어나 데이터 기반의 신속한 의사결정 체계를 구축하는 데 의미가 있다.

비탈면 관리 분야는 ㈜에프엠웍스의 실무 강점이 잘 드러나는 영역이다. 자동비행 기반 드론 촬영과 입면 정합을 통

해 위험한 도로 사면과 구조물을 보다 안전하게 조사할 수 있으며, 작업시간 단축과 비용 절감, 2차 사고 예방 측면에서 현장 적용성이 높다. 또한 환경 분야에서는 수질오염 감시와 같은 모니터링 업무에도 드론과 공간정보 기술을 적용하고 있어, 스마트건설과 환경감시를 하나의 현장 대응 체계로 연결할 수 있다.

#### 4. 사업분야(4) : 재난안전

풍수해, 지진, 태풍, 화재, 산사태 등 자연재해와 인적 재난은 그 발생 양상이 점차 복합화·대형화되고 있으며, 재난 현장의 신속하고 정확한 상황 파악은 효과적인 대응의 전제 조건이다. 그러나 재난 현장은 본질적으로 접근이 어렵고 위험하며, 인력에 의한 현장 진입은 2차 피해의 위험을 수반한다. ㈜에프엠웍스는 이러한 재난 현장의 구조적 한계에 드론과 공간기술, 인공지능을 결합한 통합적 재난정보 수집·분석 체계로 대응하고 있으며, 재난안전 분야 공간기술 개발의 중심에서 활동하고 있다.



<그림 8> 드론을 활용한 객체 탐지 및 안전점검

접근이 어렵고 위험한 재난 현장에 드론을 투입함으로써 2차 사고를 예방하고, 현장을 안전하게 디지털트윈으로 구현할 수 있다. ㈜에프엠웍스는 사진측량학 기반의 3차원 모델링 기술을 활용하여 재난 현장의 직관적 파악은 물론, 사면길이 추출, 면적 계산, 단면분석 등 정량적 피해 분석을 수행한다. 산사태 피해지의 경우, 3차원 모델을 통해 사면의 형상과 규모를 정밀하게 분석하며, 산림 디지털트윈 플랫폼과 연계하여 산불 피해지의 피해규모 산출도 지원한다.

수해 현장에서는 드론 항공촬영을 통해 침수 범위와 피해 양상을 신속하게 파악하며, 화재 현장에서는 열화상 카메라를 탑재한 드론으로 화재 진압 후 잔열 분포를 촬영하여 재발화 위험 지점을 식별한다. 이러한 데이터는 재난 현장의 사전예측, 관제, 분석, 복구 등 재난 대응 전 과정에서 활용되며, 현장을 효과적으로 통제하기 위한 의사결정 기반을 제공한다.

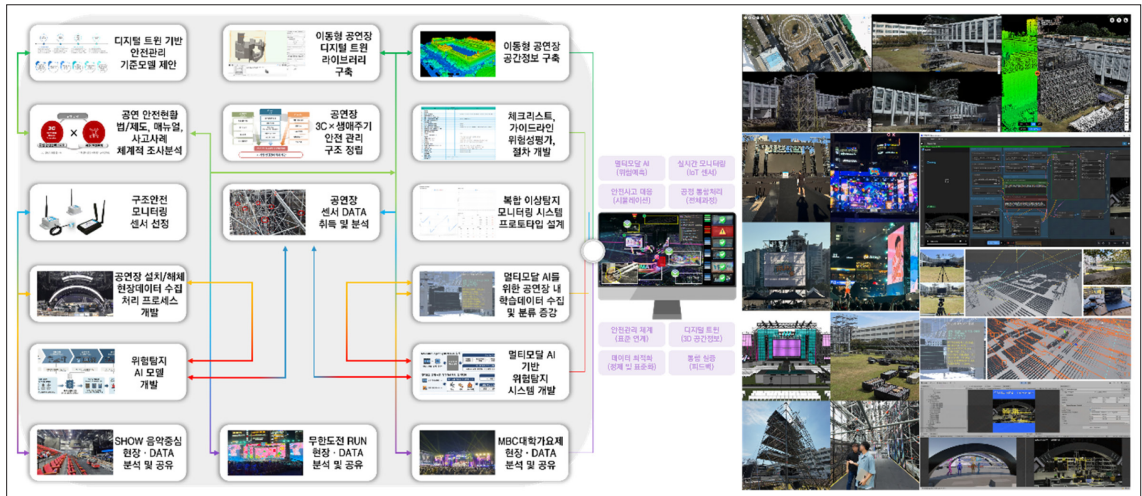
재난 현장에서의 인명 수색은 시간과의 싸움이다. ㈜에프엠웍스는 다양한 드론 기종에 적용할 수 있는 영상 기반 객체인식 소프트웨어를 개발하였다. 이 시스템은 드론이 촬영한 실시간 영상을 캡처보드를 통해 부조종자의 객체인식 소프트웨어로 송출하고, AI 알고리즘이 구조대상자를 자동으로 탐지·검출하는 구조이다.

재난안전에서 사후 대응 못지않게 중요한 것이 사전 예측이다. ㈜에프엠웍스는 드론 촬영으로 취득한 DSM, 토지

피복도, 강수 데이터, 투수율 정보를 입력 변수로 활용하여 일정 기간 및 시간별 침수·범람을 예측하는 시뮬레이션 시스템(PFDI)을 개발하였다. 이 시스템의 차별점은 위치 및 지형에 따라 인공지능으로 학습시킨 토지피복도 데이터를 활용함으로써 항상 최신화된 지표 상태를 반영한다는 점이다.

(주)에프엠웍스는 국토교통부 국가R&D 과제로 소방시설을 고려한 공간정보 기반 화재위험지수 평가 플랫폼을 개발하였다. 건축물의 공간정보와 소방시설 현황을 연동하여 화재 위험도를 자동으로 평가하는 이 시스템은 예방적 재난 관리의 기술적 기반을 제공한다.

또한 건축물 에너지 디지털 진단 기술은 드론에 탑재된 열화상 카메라와 고해상도 광학 카메라로 건축물 외피의 온도 분포를 촬영하고, 자체 개발한 열화상 컨버터를 통해 RGB 스펙트럼 정보를 온도 값 기반의 래스터 파일로 재구성한다. 이를 통해 건물의 단열 성능, 누수, 안전성 및 내구성을 비파괴 방식으로 검사하며, 건축물 실감 3D 모델과 열화상 3D 모델을 동시에 생성하여 외피 결함의 자동탐지를 목표로 개발이 진행 중이다. 이 기술은 노후 건축물의 에너지 성능 개선과 그린리모델링 활성화에 기여할 수 있다.



<그림 9> 이동형 공연장 안전관리 최적화를 위한 디지털트윈 구축 기술 개발

(주)에프엠웍스는 그동안 축적해 온 재난안전 분야의 공간기술과 인공지능 역량을 공연 산업의 안전관리라는 새로운 영역으로 확장하고 있다. 전국 실내외 이동형 공연장은 약 1,200개 이상이 운영되고 있으며 K-Pop의 글로벌 지지도 향상과 함께 지속적으로 증가하고 있다. 그러나 공연장은 설치와 해체를 반복하는 구조적 특성상 무대 지지대 붕괴, 과부하로 인한 구조물 불안정, 기상 변화에 따른 안전사고 등의 위험이 상존한다. 이러한 이동형 공연장의 안전을 운영 관점으로 전환하고, 설계·시공·운영의 전 생애주기에 걸쳐 위험을 사전 예측하며 위기에 즉각 대응할 수 있는 통합 안전관리 플랫폼을 개발하는 것을 목표로 한다.

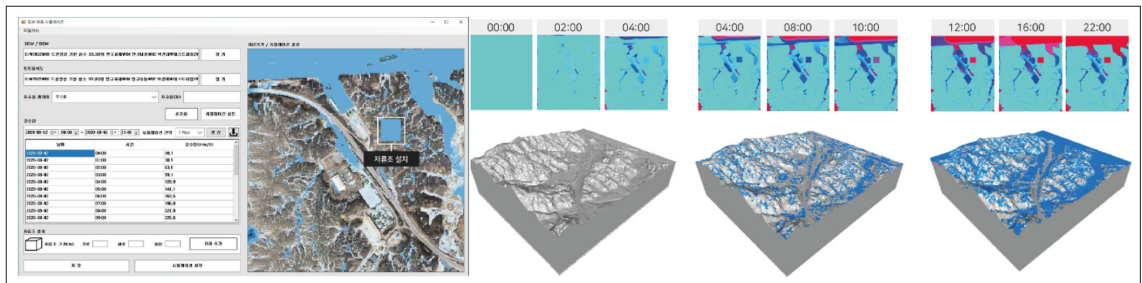
(주)에프엠웍스는 안전관리 최적화를 위한 디지털트윈 구축 과정에서 드론 기반 사진측량학 기술 및 LiDAR 3D 스캔 기술을 활용한 공연장 시설물의 정밀 공간 데이터를 취득하고, 이를 BIM과 연동하여 형상정보와 속성정보를 포함하는 공간정보를 구축한다. 이 공간정보는 공연장의 생애주기 단계별로 구분되어 관리된다. 공연 전 단계에서는 건축자재 및 부수자재의 라이브러리 구축과 설치 시뮬레이션을 지원하고, 공연 중 단계에서는 완성된 무대 시설의 구조적 상태를 모델링하며, 공연 후 단계에서는 해체 및 적재 과정의 시뮬레이션을 통해 작업 안전을 확보한다.

이렇게 구축된 공간정보 모델 위에 IoT 센서 데이터, 멀티모달 AI 기반 위험 예측 알고리즘, 볼류메트릭 영상 기반 초실사 시각화 기술이 융합됨으로써 하나의 디지털트윈 기반 안전관리 시스템으로 통합된다. 이 시스템은 구조물의 비정상 부하를 실시간으로 모니터링하고, 화재·밀집·기상 이상 등 복합적 비상 상황을 시가 사전에 탐지하여 현장 관리자의 의사결정을 지원한다. 2026년 시제품 개발 및 테스트베드 검증을 거쳐 2027년 실제 이동형 공연장 환경에서의 통합 실증을 목표로 하고 있다.

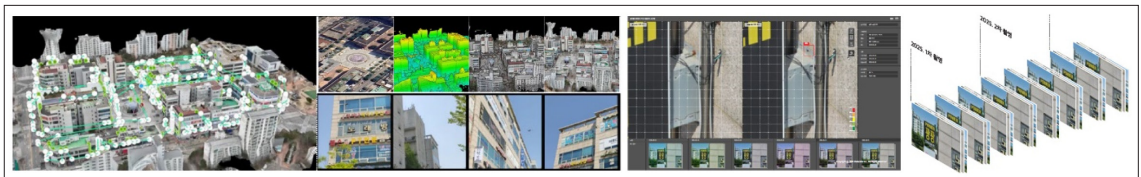
### Ⅲ. 대표 제품



<그림 10> 드론직접생산(기체 및 GCS)



<그림 11> 침수 범람 시뮬레이션



<그림 12> 옥외광고물 안전관리 시스템



## IV. 대표 실적

- 한국임업진흥원, 소나무재선충병 무인항공기 예찰조사(2016~2025)
- 한국도로공사, 드론을 활용한 비탈면 조사(2018~2023)
- 환경청, 초경량비행장치 활용 수질오염 감시업무(2018~2025)
- 한국국토정보공사, LX드롭맵/국유재선문화유산/고속도로 준공 연결용 지도 항공측량 등(2021~2023)
- 국토교통부, 드론영상 기반 침수 모니터링 및 조립식 빗물 침투 저류블록 구조를 활용한 상습 침수지역 대응 방재 기술 연구(2021~2023)
- 국가유산청 문화유산 3D 원형기록 DB구축사업(2021~2025)
- 한국농촌경제연구원, 항공촬영 방식 활용 고랭지/월동채소 재배 및 출하면적 조사(2022~현재)
- 산림청, 산불지역 사고예방 및 재난대응을 위한 저궤도 위성 활용 방안 연구(2024~2025)
- 문화체육관광부, 이동형 공연장 안전관리 최적화를 위한 디지털트윈 구축 기술개발(2025~2027)
- 행정안전부, 급경사지 안전관리를 위한 드론 기반 SAR 모니터링 시스템 개발(2025~2028)
- PCT\_US 12, 062,231, B2 드론영상과 인공지능을 이용한 침수범람 예측시스템 외 국내외 드론 관련 25개 지식재산권 보유

### 저 자 소개



#### 전재홍

- 2017년 : 경북대학교 건축학과 공학석사
- 2017년 ~ 현재 : ㈜에프엠웍스 기업부설연구소 소장, 이사
- 주관심분야 : 영상처리, AI, 디지털트윈, 군중 안전 및 위험 예측 시뮬레이션