산업재해예방 안전보건공단

보도자료

다시 대한민국! 새로운 국민의 나라

보도시점 **2023. 12. 25.(월) 12:00** (2023. 12. 26.(화) 조간)

“지붕 추락 위험” 드론으로 한눈에!

- 디지털 트윈 구축으로 축사지붕 위험도 판단하는 산재예방사업 ‘시범추진’
- 향후 드론사진 입력하면 인공지능이 위험도 판별 … 단시간에 넓은 지역 확인 가능

지난 3년간(’20~’22년) 축사·공장·창고 등 건설현장 지붕공사 사고사망자는 125명에 달하고 있으며, 특히 사망사고는 소규모 초단기공사(1~2일)에서 발생하고 있다.

고용노동부 산하 안전보건공단(이하, ‘공단’)은 2023년 8월부터 11월까지 디지털 트윈* 기술을 활용한 지붕공사 추락재해 예방 시스템을 시범 구축했다. 구축된 시스템을 이용하면 드론 사진을 통해 지붕의 재질, 노후도 등 위험요소에 대한 판독 데이터를 확인할 수 있다. 향후 사업이 고도화되면 고위험 지붕 현장에 대한 전문적인 산재예방 사업도 가능해질 전망이다.

* 디지털 트윈 : 현실의 시설이나 장소를 가상의 디지털 공간으로 구현한 것

공단은 자체 시범사업을 통해 현장 접근이 쉽지 않은 축사를 대상으로 디지털 지도를 구축했다. 먼저 경상남도 합천군과 협업하여 디지털 트윈 구축 대상 축사 405개소를 선정했고, 사업내용을 주민들에게 안내한 후에 드론을 사용하여 항공촬영(해상도 5㎝/pixel)을 실시했다.

촬영된 축사 지붕의 위험도를 판정하기 위해 전문가와 함께 지붕 재질, 노후, 파손, 채광창/태양열 발전/개구부 등의 위험요소에 면적, 수량 정보를 반영한 위험도 판정기준을 도출했다. 최종적으로 마련된 기준은 축사 405개소에 적용하여 5단계(위험-심각-경고-주의-양호)로 위험도를 판정하는데 사용되었다.

공단은 축사의 위치정보와 위험도 정보를 시각화한 디지털 지도를 제작했으며, 고위험 축사 직접 기술지원, OPS 등의 안전보건자료 배포, 지자체(합천군) 합동점검 및 캠페인 등 산재예방 활동을 전개할 예정이다.

내년부터는 축사뿐만 아니라 공장, 산업단지 등 지붕공사 위험 사업장에 대한 디지털 지도를 확대하고, 인공지능(AI) 기술을 활용하여 지붕재 종류 및 위험 요소를 파악하는 자동 인식 시스템도 개발할 계획이다. 이를 위해 위성·항공 촬영 데이터 수집 및 데이터셋* 도 구축한다. 그밖에도 추락위험을 감지할 수 있는 센서(변위/접근감지센서 등 향후 센서종류 확정 예정)를 설치하는 등 지붕공사 근로자 보호조치도 시범적으로 실시한다.

* AI학습을 위한 객체, 범위, 위험정보 등이 포함되어 있는 데이터

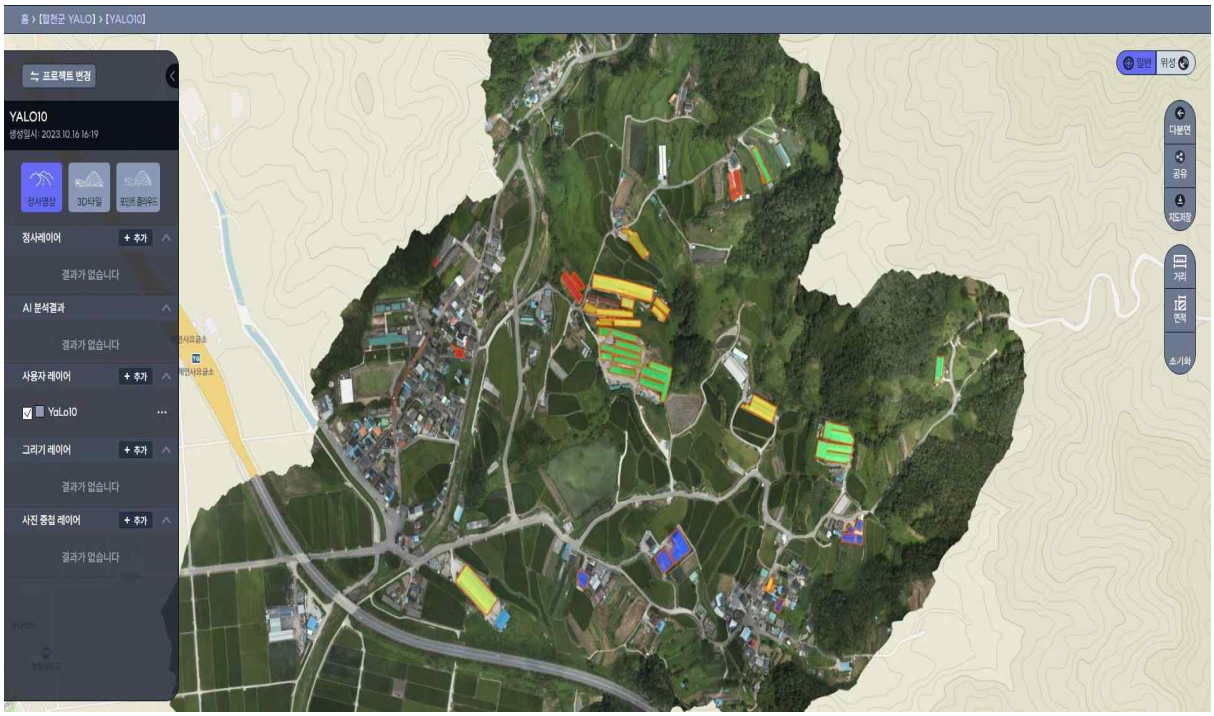
최종적으로는 개발된 시스템을 지붕공사 고위험 사업장 밀집지역 등에서 산재예방사업에 적용하는 것이 목표이다. 직접 방문하기 어려운 넓은 지역에서 지붕 위험도 데이터베이스를 신속하게 구축하면 추락위험 구간 관리와 작업현황 밀착 관리 등 효율적인 산재예방 사업도 가능해질 전망이다.

안전보건공단 안종주 이사장은 “디지털 트윈 등 스마트 기술을 활용한 산재예방 모델 구축을 통해 효율적인 사망사고 감소 효과가 기대된다”라면서 “앞으로도 다양한 스마트 안전보건 시스템을 발굴하여 중대재해 감축에 앞장서겠다”라고 말했다.

담당 부서	스마트안전보건기술원 신기술실증부	책임자	부 장	문현곤 (052-703-0668)
		담당자	과 장	송종섭 (052-703-0670)

대한민국 정책브리핑

OPEN 출처표시 공공누리 공공저작물 자유이용허락



<디지털 지도 구축 화면>

<위험도 판정 매트릭스>

<사진 설명 : 안전보건공단은 축사지붕 공사의 사망사고 예방을 위해 축사 위치정보와 지붕 위험도 정보를 통합한 디지털 지도를 구축했다>