

담당부서 : 주택정책실 지역건축안전센터

|           |     |              |
|-----------|-----|--------------|
| 지역건축안전센터장 | 안중욱 | 02-2133-6980 |
| 안전제도팀장    | 김갑규 | 02-2133-6982 |
| 공사장안전관리팀장 | 송장현 | 02-2133-6991 |
| 담 당 자     | 권경희 | 02-2133-6982 |
| 담 당 자     | 서은하 | 02-2133-6993 |

사진없음  사진있음  매수 : 15매

## 서울시, 민간 공사장 건축물에 '스마트 안전관리' 도입... AI·IoT로 사고예방

- 의무 안전관리 대상 제외 민간 중소형 공사장 노후 건축물 위험요소 선제적 감지·대처

- ① 민간 중소형 공사장 : AI가 공사장 CCTV 분석 '지능형 모니터링 시스템' 100여곳 시범도입
- ② 민간 노후건축물 : IoT·블록체인 활용 '구조물 안전진단 플랫폼' 올 연말 가동
- ③ 민간 공사장·건축물 안전점검 이력 전산 관리 '안전관리 통합 정보화시스템' 구축

서울시가 의무 안전점검 대상에서 제외돼 있어 안전관리 사각지대로 꼽히는 민간 중·소형 건축공사장과 민간 노후·위험 건축물에 '스마트 안전관리'를 도입한다.

인공지능(AI), 사물인터넷(IoT), 블록체인 같은 4차 산업기술로 대규모 비용·인력 투입 없이 사고·위험요소를 사전에 감지하는 새로운 패러다임의 안전관리 방식이다. 신속한 초동대처를 통해 위험요소가 대규모 피해로 이어지기 전 선제적으로 예방한다는 목표다.

○ 민간 건축공사장 : 안전관리계획 수립, 감리자 상주 등의 안전관리는 「건축법」, 「건설기술진흥법」 「산업안전보건법」 등 관련법에 따라

의무화되어 있지만 거의 대부분 대형 공사장(1만㎡ 이상) 위주여서 현재 서울시내 총 3,500여개 민간 건축공사장 가운데 93%가 안전 사각지대인 중·소형 공사장이다.

○ **민간 노후건축물** : 15층 이하 연면적 3만㎡ 미만의 중·소형 건축물은 「건축법」, 「시설물안전관리에관한특별법」 등 관련법에 따라 대부분 정기점검 의무대상 건축물에서 제외돼있다. 서울시내 건축물 중 88%(약 52만동)로 대다수를 차지한다. 이중 상시적인 안전관리가 필요한 30년 이상 노후 건축물이 절반을 넘는다.(26만동)

□ 민간 중·소형 건축공사장엔 시가 공사장 CCTV를 분석하고 위험상황 발생 시 현장 관리자에게 즉시 경보하는 ‘지능형 모니터링 시스템’이 내년 100여곳에 시범 도입된다. 민간 노후·위험 건축물엔 IoT센서와 블록체인이 기울기, 균열 같은 위험요소를 자동으로 감지해 경보 알림을 해주는 ‘블록체인 기반 위험 구조물 안전진단 플랫폼’을 연말에 시범 도입된다.

□ 민간 건축공사장·민간 건축물에 대한 안전점검 이력을 전산으로 통합해 체계적으로 관리하는 ‘안전관리 통합 정보화시스템’도 내년 4월 가동한다. 그동안은 자치구 등 점검 주체마다 제각각 관리돼 왔다.

□ 시는 기존의 한정된 인력으로 선별적·제한적으로 점검하던 안전관리 패러다임을 선제적 예방, 실시간 관리로 전환해 해마다 증가되는 위험에 효율적이고 신속하게 선제적으로 대응할 수 있을 것으로 기대하고 있다. 공공의 한정된 관리인력·예산 한계도 극복할 수 있다.

○ 현재 서울시에 공공의 안전관리가 필요한 민간의 소규모 노후 건축물은 26만동이고 민간 건축공사장은 3,500여개소인데 반해, 이를 중점적으로 관리하는 25개 자치구의 인력은 총 155명(전문인력 43명 포함)에 불과하고 예산도 한계가 있는 상황이다.

□ 서울시가 발표한 ‘스마트 건축안전관리’ 주요 내용은 ①민간 중·소형 건축공사장 안전관리를 위한 ‘지능형 모니터링(CCTV+AI) 시스템’ ② 민간 노후·위험건축물 안전관리를 위한 ‘사물인터넷(IoT)+블록체인 기반 위험 구조물 안전관리 플랫폼’ ③민간 건축공사장·민간 노후건축물의 안전점검 이력을 전산으로 통합 관리하는 ‘안전관리 통합 정보화시스템’이다.

○ 이번 ‘스마트 안전관리’ 대책은 스마트 안전기술 분야 전문가로 구성된 ‘스마트 건축안전관리 자문단’를 가동하고 지속적인 논의를 통해 도출됐다. 자문단(박찬식 단장, 중앙대 건축학부 교수)은 지난 7월 발족했다.

\* 서울시, 중앙대 건설기술혁신 연구실, 서울기술연구원, 국토안전관리원, 안전보건공단, 한국정보통신공사협회, 건축사, 건설사, 지자체 등 총 14명

#### <AI가 민간공사장 CCTV영상 분석해 위험상황 판별 ‘지능형 모니터링 시스템’>

□ 첫째, 민간 중·소형 건축공사장에 도입되는 ‘지능형 모니터링(CCTV+AI) 시스템’은 인공지능(AI)이 건설현장의 CCTV 영상을 분석해 위험상황을 판별하고 현장에 자동으로 경보 알림을 해주는 시스템이다.

○ 일상 가까이에 있는 대다수 민간 건축공사장은 사고발생 시 인명피해를 끼칠 수 있는 굴토·해체 등 위험공정을 포함하고 있어, 안전관리가 소홀해지면 대규모 인명피해로 이어질 수 있다.

※ 주요 건축물 붕괴 및 공사장 안전사고 사례

|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
|  |  |  |  |
| 2017.12.<br>서울 등촌동 크레인 전도<br>(사망1, 부상15)  | 2018.6.<br>용산구 정비구역내 상가붕괴<br>(부상 1명)  | 2021.6.<br>(해외)미국 플로리다 apt 붕괴<br>(사망 90명 이상)                                       | 2021.6.<br>광주광역시 해체공사장 붕괴<br>(사망9, 부상 8)  |

- 대형건설사는 내년부터 시행될 중대재해법과 관련해 현장의 안전 관리를 강화하기 위해 스마트 안전관리 시스템 도입에 적극적으로 나서고 있지만, 서울시 대다수에 해당하는 중·소형 건축공사장은 스마트 안전기술을 도입할 여력이 없는 것이 현실이다.
- AI는 건설현장 작업자가 안전모, 안전고리 같은 안전장비 미착용, 작업자와 중장비 차량 간 안전거리 미확보, 작업자가 출입통제 구역 침입 등의 위험상황을 분석해 현장관리자에게 문자로 경보 알림을 보낸다. 관리자는 알림을 받는 즉시 현장에서 신속히 대처할 수 있다.
- 수집된 CCTV 영상은 AI 딥러닝을 통해 위험판별을 더 정밀하고 정확하게 하기 위한 시스템 고도화 데이터 자료로만 쓰일 예정이다.
- 건설현장에서 가장 많이 발생하는 안전사고가 안전모, 안전고리 등 안전장비의 미착용으로 발생하는 추락사고\*(61%)임을 감안하면, 이 시스템을 통해 안전장비 착용여부 등을 실시간 모니터링 할 수 있어 안전사고를 선도적으로 예방하는데 큰 효과를 낼 것으로 기대된다.
- 기존엔 공사장 현장대리인, 감리자가 육안으로 일일이 현장의 위험상황을 파악해야 했기 때문에 모든 상황을 관리하는데 한계가 있었다. 또 수 백 개 현장의 수 천 개 CCTV를 사람이 직접 관제

하는 것도 현실적으로 어려운 점이 있다.

\* 2018년 건설업 사망사고 유형별 분석 결과 추락 284건(61%), 끼임/깔림 50건(11%), 맞음 48건(10%), 부딪힘 17건(4%), 무너짐 13건(3%), 감전 10건(2%), 화재/폭발 8건(2%)임.

- 서울시는 올 2월 전국 최초로 중·소형 민간 건축공사장에 굴토 및 해체 공정시 CCTV 설치를 의무화한 데 이어, 스마트 기술로 안전관리의 효율성을 한 단계 고도화하는 것이라고 설명했다.
  
- 서울시는 서울디지털재단과 이 시스템을 개발해 '22년 5월부터 각 자치구별로 4개씩, 100여개 중·소형 민간 건축공사장에 시범 적용한다. 시범사업을 통해 시스템의 성능과 효율성을 검증한 후 '23년부터 인공지능(AI) 기술의 고도화 작업을 추진한다. 이후 서울시내 전 중소형 민간공사장에 단계적으로 확대 적용할 계획이다.

  - 서울디지털재단은 컴퓨터가 영상·이미지 등을 인식하는 ‘컴퓨터 비전기술’을 활용해 하수관로 CCTV영상 내 결함을 자동으로 식별하는 ‘인공지능기반 하수관로 결함탐지 시스템’을 개발한바 있다.
  - 시는 내년 4~5월 시스템 도입을 희망하는 중소형 민간 건축공사장의 수요조사를 거쳐 시범 사업지를 선정할 예정이다.
  - 시범사업 기간 동안 AI가 안전장비 미착용 등 안전 기본수칙 준수 여부를 판별한다면 향후 고도화를 통해 작업발판 및 안전난간대 등 안전가시설 설치 적정성, 개구부 개폐여부 확인, 비계전도 방지 장치 확인, 상하 동시 작업 여부, 화재예방 조치 등도 파악할 수 있도록 할 계획이다.

<사물인터넷+블록체인 활용해 노후·위험건축물 관리 ‘구조물 안전진단 플랫폼’>

- 둘째, 민간 노후·위험 건축물에 도입하는 ‘블록체인 기반 위험 구조물 안전진단 플랫폼’은 사물인터넷(IoT)과 블록체인을 융합한 기술로 노후 민간 건축물의 위험요소를 실시간·자동으로 감지하고 예방할 수 있는 시스템이다. 올 11월 구축 완료된다.
  
- 건축물에 IoT 센서를 부착해 기울기·균열 데이터를 실시간 측정하면, 블록체인 네트워크가 이 데이터를 저장·분석해 정확성을 검증하고 구조물의 변화를 분석한다. 위험이 감지되면 자치구·건물소유자에게 경보를 문자로 알려줘 사전 예방조치를 할 수 있다. PC·스마트폰으로 구조물 상태, 실시간 데이터를 언제든지 상시 모니터링·조회할 수 있다.
  
- 그동안 사람이 일일이 현장에서 노후 건축물을 점검하는 방식이었다면, 앞으로는 이 시스템으로 위험상황을 사전에 인지해 선제적으로 대응할 수 있을 것으로 기대된다. 아울러 ‘블록체인’ 기술로 위·변조가 원천 차단돼 데이터의 투명한 이력관리도 가능해진다.
  
- 기존 IoT 데이터는 보안 위험에 노출돼 있고 데이터 위·변조 검증이 불가능하다는 한계가 있었지만, 블록체인 기술로 정확성과 보안성이 한층 강화돼 데이터에 대한 신뢰도가 높아진다. 각종 안전사고의 원인을 정확하게 규명하고, 그로 인한 분쟁도 최소화 될 것으로 기대된다.
  
- 시는 우선 올 12월 안전 등급이 낮은 재난위험시설(D-E급), 지은 지

30년이 경과한 소규모 노후 민간 건축물, 옹벽·인공 비탈면 같은 주택사면 등 약 120개(동)를 대상으로 시범 적용한다. '22년부터 서울 전역에 있는 계층관리가 필요한 노후건축물 약 900개(동)으로 확대한다는 계획이다. 대상을 자치구별로 선정해 건축물소유자의 사전 동의를 거친 후 시행한다.

- 서울시는 올 9월부터 중랑구를 시작으로 25개 자치구에 있는 약 120개 노후 민간건축물에 IoT 센서를 부착한다. 이후 11월까지 플랫폼 구축을 완료한 후 12월부터 본격 운영한다. 디지털 기반 건축물 안전관리체계가 각 자치구에 선제적·안정적으로 구축될 수 있도록 지원한다는 계획이다.

#### <서울시내 민간 공사장 건축물 종합 점검·관리 ‘안전관리 통합 정보화시스템’>

- 셋째, ‘안전관리 통합 정보화시스템’은 서울시내 민간 건축공사장과 노후·위험 건축물을 종합적·체계적으로 점검·관리하는 플랫폼이다. 내년 4월 구축된다.
- 각 기관별로 갖고 있는 민간 공사장, 노후 건축물에 대한 정보를 한 곳에서 확인할 수 있고, 안전사고 발생 시 관련자에게 전파되는 시간도 기존 5~10분에서 30초 이내로 대폭 단축돼 초동대처가 빨라진다. 또 수기로 관리돼온 안전점검 이력도 전산화해 체계적으로 관리하고 업무효율도 높아진다.
- ‘안전관리 통합 정보화시스템’의 주요 기능은 ▲서울시내 민간 건축 공사장과 노후·위험 건축물의 현황과 위치정보 안내 ▲공사장

CCTV+AI와 건축물 IoT 계측 자료 실시간 모니터링 ▲안전점검 이력 관리 ▲공사장·사용자 정보관리 ▲안전사고 발생 시 실시간 전파 등이다.

- **민간 공사장·위험 건축물 현황 안내** : GIS(지리정보시스템)에 기반해 서울시내 민간 공사장과 노후·위험 건축물의 위치정보를 웹서비스로 제공한다. 25개 구가 관리해야할 공사장은 매년 5천개소, 건축물은 매년 1만동으로 현황을 종합적으로 파악하는데 어려움이 있었지만, 앞으로는 시스템을 통해 정보검색과 활용이 편리해질 것으로 기대된다. 시는 이런 애로사항들을 반영해 현장과의 실시간 소통이 가능하고, 효율적인 안전점검과 관리가 이뤄질 수 있도록 이번 정보화시스템을 설계했다.
- **CCTV+AI·IoT계측자료 모니터링** : ‘지능형 모니터링(CCTV+AI) 시스템’, ‘블록체인 기반 위험 구조물 안전진단 플랫폼’과 연동돼 위험상황이 발생하면 정보화시스템에 표출된다.
- **공사장 및 사용자 정보관리** : 공사장별 건축관계자 비상연락망을 관리해 건설현장과 시·구 간 핫라인을 구축하고, 건설장비 현황, 안전사고 유형 등에 대한 정보를 볼 수 있다. 또 건축안전자문단 현황, 시설별 시공사·감리자 등 건축관계자 현황도 관리한다.
- **안전점검 이력관리** : 현장점검의 내용을 전산화해 실시간 모니터링하는 공간이다. 자치구가 민간 공사장·건축물을 대상으로 한 현장점검 내용을 모바일로 실시간 입력하고, 공사관계자·시설 주체가 지적사항에 대한 조치 결과를 바로 입력하게 된다.
- **실시간 전파** : 안전사고가 발생하면 서울시, 자치구, 공사현장에 해당 내용이 실시간 문자로 전송된다. 기존엔 사고가 발생하면 우선으로 일일이 연락을 취해 상황을 파악한 후 조치를 취하는 방식



이었다. 이 과정에서 서울시 재난안전상황실 → 지역건축안전센터 → 자치구로 사고 내용이 전파됐기 때문에 시간이 소요됐었다. 예컨대, 중대재해가 발생했을 경우 현장에 투입할 중장비를 동원하기 위해 일일이 수소문할 필요 없이 시스템을 통해 건설현장에서 보유하고 있는 장비 현황을 신속하게 파악해 현장에 투입할 수 있게 된다.

- 서울시는 ‘안전관리 통합 정보화시스템’에 축적된 건설현장 데이터들을 분석·관리해 안전관리 합리화 방안을 마련하고, 안전사고가 발생했을 때 대응체계를 구축하는 등 다각도로 활용할 계획이다.
- 지금까지는 많은 데이터가 존재함에도 이들의 데이터 관리는 효과적으로 이뤄지고 있지 않았다. 안전점검도 개인의 역량에 따라 많이 차이가 났다. 기존의 안전점검 기록, 사고 기록, CCTV영상(이미지) 등 데이터의 효과적인 분석을 통해 안전관리를 체계화하고 언제 어떻게 근로자가 상해를 당할 수 있을지 예측할 수 있게 하여 안전사고를 예방할 수 있는데 활용된다.
- 또한 공사관계자가 많이 사용하는 세움터, 건설공사 안전관리 종합정보망(CSI), 기타 안전점검 시스템 등을 통합 연계한다. 이렇게 되면 중복으로 자료를 입력하거나 점검, 보고하지 않아도 돼 현장 업무가 대폭 간소화될 것으로 기대된다.
- 한편, 서울시는 안전관리 사각지대로 꼽혀온 민간 건축공사장, 민간 노후 건축물의 안전관리를 위해 현장 중심의 제도 개선을 지속해왔다.

- **민간 건축공사장** : 모든 해체공사장의 착공신고를 의무화하고, CCTV·가설울타리 같은 안전 가시시설물 설치 여부를 확인하고 착공을 승인하고 있다. 상주감리 의무화 대상도 모든 해체허가 대상 건축물로 확대했다. 매년 5천여 공사장을 대상으로 안전점검을 시행하고 있다.
- **민간 노후 건축물** : '19년부터 소규모 민간 건축물을 대상으로 ‘찾아가는 안전점검’을 무료로 실시하고 있다. 안전에 취약한 위험요인이 발견되면 최적의 보수·보강 방안을 안내하는 정밀안전진단도 지원 중이다. 또 건축물 안전관리에 대한 정보가 부족한 시민들을 위해 보수·보강 매뉴얼도 제작, 배포한 바 있다. 또 매년 1만여 동에 대해 안전점검을 지원하고 있다.
- 김성보 서울시 주택건축실장은 “그동안 서울시는 시민안전을 최우선으로 민간 노후 위험건축물과 민간 공사장 안전관리를 위한 제도 개선과 현장 안전점검을 지속적으로 시행해왔다. 그럼에도 건축 노후화가 갈수록 심화되고 복잡한 도심지 내의 공사장 사고가 끊이지 않아 대책 마련이 필요하다”며 “서울시는 4차산업 시대의 다양한 혁신 기술을 건축행정 접목해 민간 공사장·건축물 안전관리의 효율성을 높이고 안전사고를 예방해 나가겠다”고 말했다.

1] 지능형 모니터링(CCTV+AI) 시스템 기반 공사장 안전관리

- 대상 : 건설기술진흥법에 따라 폐쇄회로 텔레비전 안전모니터링 장비 설치 대상 중 시스템 도입을 희망하는 중형공사장(2천㎡이상~1만㎡미만)
- 사업내용 : CCTV 영상을 통해 안전수칙 준수 등 위험판별 AI 시스템 구축
  - 시스템 : CCTV(영상전송/처리/저장)+ AI(위험상황 자동 판별)
  - 모니터링 : AI가 위험상황을 자동 판별하여 현장에 자동 경보 알림
  - ▶ 학습/분석용 데이터셋 구축('21. 12.) ⇒ 인공지능 분석기술 개발(알고리즘 개발)('22. 5.) ⇒ 시범 적용/성능검증('22. 6.~12.) ⇒ '23년~ 시스템 고도화
- 영상기반 AI 위험판별(안)
  - 안전수칙 준수 여부 등 관리자 시각적 판단을 AI를 통해 대체



※ 자료출처 중앙대학교 건설기술혁신 연구실

- 사업효과 : 근로자.공사관계자 등 안전경각심 고취로 안전사고를 감소

| 구분      | 기존                          | 개선                    |
|---------|-----------------------------|-----------------------|
| 공사장 관리  | 현장대리인, 감리자 중심               | 현장대리인, 감리자 + 인공지능(AI) |
| 모니터링    | 비상시                         | 상시(실시간)               |
| 위험요소 감지 | 현장인력에 의한 수동 피로, 감정에 의한 휴먼에러 | 위험판별 AI시스템 기반 자동      |
| 위험관리    | 사후조치 위주 관리                  | AI 위험상황 자동 판별로 사고예방   |

## ② 사물인터넷(IoT+블록체인) 계측기를 활용한 노후.위험건축물 안전관리

- 대상 : 위험건축물(D·E), 소규모 노후 건축물(미흡·불량), 주택사면(D·E)
- 사업내용 : “사물인터넷(IoT)+블록체인”시스템 → 건축물 안전 모니터링
  - 시스템 : IoT 센서(균열, 기울기 등 계측)+블록체인 플랫폼(데이터 위변조 방지)
  - 모니터링: 건축물 상태정보 조회, 계측 데이터 조회, 위험감지 경고 알림
  - (시행자) 건축물 소유자·자치구·서울시 담당자, (추진방법) PC·스마트폰
- IoT(사물인터넷)를 활용한 건축물 계측관리 절차
  - 건축물에 IoT센서를 부착하여 기울기·균열 등 측정, PC·스마트폰을 통해 실시간 모니터링 및 위험감지 알림 경보



- 추진방안 : 과기부 『블록체인 선도시범사업』 연계·추진 ▶수요기관 선정('21.5.12.)  
 ※ 참여기관 : 서울시, SKT, 시티랩스, 방재시험연구원, 씽크제너레이터

| 추진일정 | 2021년                                     | 2022년                   |
|------|---|-------------------------|
| 추진방안 | 120개소 설치('21.10)<br>→ 플랫폼 구축 및 관제('21.11) | 824개소<br>+ 공사장 주변 100개소 |
| 시행주체 | 서울시(플랫폼 구축), 자치구(설치)                      | 좌동                      |
| 사업예산 | 비 예산 (국비지원 6억)                            | 자치구 또는 국비 15억 공모사업      |

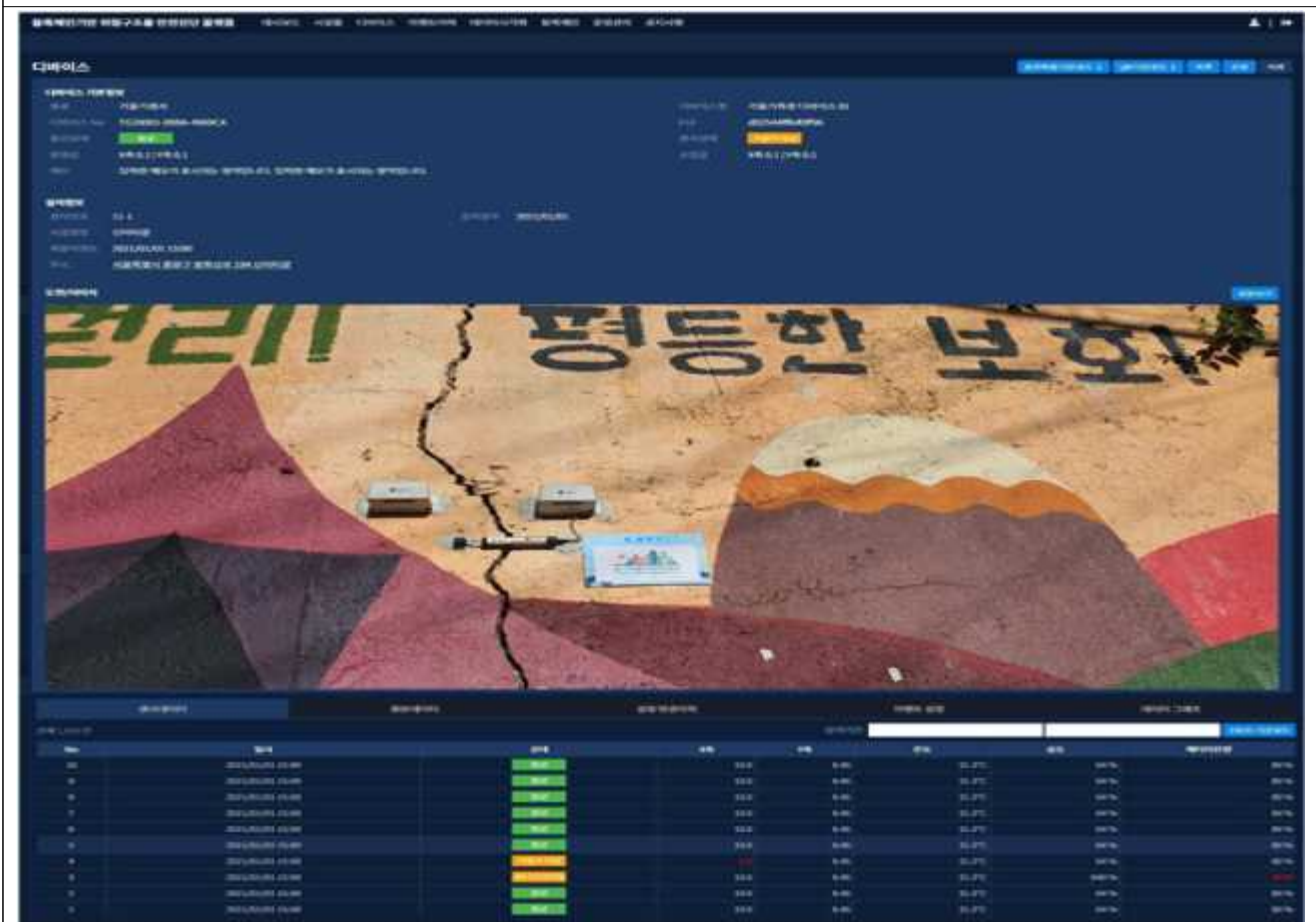
- 사업효과 : 객관적 데이터에 기반한 안전관리로 “시민/안심/서울” 구현

| 구분   | 기존               | 개선                |
|------|------------------|-------------------|
| 안전점검 | 현장·인력에 의한 수동     | 디지털·데이터 기반 자동     |
| 모니터링 | 비상시              | 상시(실시간)           |
| 위험관리 | 사후조치             | 위험감지에 따른 사전조치     |
| 분쟁관리 | 공사장 인근 건축물 분쟁 발생 | 계측 데이터의 객관성 검증 가능 |

○ 블록체인 기반 위험구조물 안전진단 플랫폼(안)



<서울시 전체 실시간 IoT센서 현황>



<위험 건축물 안전관리 현황>

### 3] 안전관리 통합 정보화 시스템 구축

- 추진기간 : '21. 6월 ~ '22. 3월(10개월)
- 시스템 주요 기능 : 실시간 공사장 현황파악·소통·점검

**현장 점검 지원** : 모바일을 활용한 점검 및 관리  
·GIS기반 공사장 및 노후건축물 위치정보 서비스 제공 및 공간분석 기능

**안전 점검 이력 관리** : 공사장/노후건축물 현황 및 점검, 지적, 조치사항 등 통합 이력관리  
·정기/수시/특별점검 등 점검시기별 이력관리

**공사장 정보 관리** : 공정률 등 진행사항 및 안전사고 정보관리(사고 유형별 통계 및 분석)  
·공사장별 건축관계자 비상연락망, 타워크레인 등 건설장비 현황 관리

**사용자 관리 기능** : 건축안전자문단 관리(자문단 정보조회, 배정 및 권역 관리)  
·시설별 자치구 담당자 및 시공자, 감리자 등 건축관계자 현황 관리

**상황전파 알림 기능** : 안전사고 및 태풍 경보 등 긴급상황 전파  
·점검 일정관리 및 알림, 착공전 공사관계자 교육 알림

- 정보화시스템 화면 대시보드



- 사업효과 : 부족한 인력·예산·시간 대비 효율적인 현장 관리

| 구분           | 기존          | 개선                     |
|--------------|-------------|------------------------|
| 점검 방식        | 수기점검        | 모바일 점검결과 입력으로 업무효율성 증가 |
| 점검 이력관리      | 누락          | 시스템을 통해 점검이력 추적관리 가능   |
| 공사장 진행사항 확인  | 유선확인        | 공사관계자 직접 입력으로 진행사항 현행화 |
| 유사 점검 시스템 연계 | 중복점검        | 중복점검 방지                |
| 태풍 등 긴급상황 전파 | 메일, 유선으로 지연 | 시스템에 구축된 비상연락망으로 신속 전파 |
| 사고 대응        | 현장 보고 중심    | 즉각대응 및 조치              |

○ 안전관리 통합 정보화시스템(안)

**Today** 0건 화재, 1건 폭발, 1건 붕괴/도괴, 0건 낙하물/전선

**건축물 적용 현황**

**안전사고 피해현황**

**강서구** 5월 25일 -1°C, 강수량 2.0%

**안전사고 발생 현황**

| 구분     | 건수  |
|--------|-----|
| 화재     | 18건 |
| 폭발     | 10건 |
| 붕괴/도괴  | 13건 |
| 낙하물/전선 | 14건 |

Total 256

<서울시 전체 실시간 공사장 현황>

| 구분 | 주소         | 현황     | 시행일자 | 시행종류 | 시행결과 |     |             |
|----|------------|--------|------|------|------|-----|-------------|
| 1  | 2021.06.24 | 유지관리점검 | 2건   | 1건   | 1건   | 계산간 | 안전점검일 시제안사항 |
| 2  | 2021.06.23 | 유지관리   | 1건   | 1건   | 1건   | 계산간 | 안전점검일 시제안사항 |

<공사장 안전점검 관리 현황>