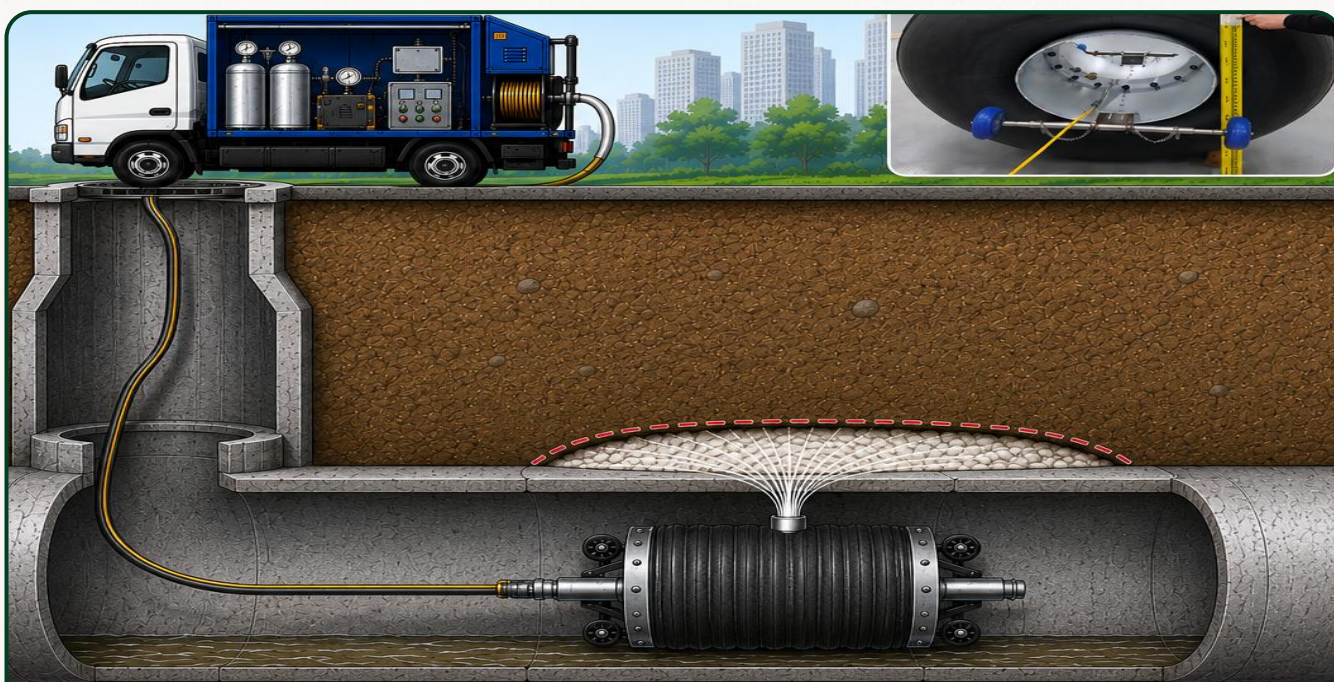


비굴착 무인

하수관 보수 기술

사람대신 장비가 하수관을 보수해 작업자 안전과 도로 보호



고팽창 팩커 제작·팽창 테스트 기반의 비굴착 자동화 보수 기술

대표연구자

김광선

/

소속

(주)웅진고분자

연구배경

왜 무인 보수가 필요할까?

01

노후 하수관 손상

20~30년 이상 지난 하수관은
균열과 이음부 손상으로 토사 유실·공동 발생 가능

02

작업자 안전위험

황화수소·메탄가스가 있는 좁은 관 내부는
질식·중독·추락 위험이 큰 고위험 작업공간

03

관 외부 공동 방치

기존 부착식 보수는 관 내부 중심이라
외부 공동과 불명수 유입 문제가 남을 가능성

그래서 필요한것 → 작업자 무투입 · 관 안팎 동시 보수

핵심성과

작업자 투입 없이 안전하게,
진단부터 보수까지 무인 통합



CCTV 정밀진단



지수재 주입



팩커 팽창 테스트

%

정량 성과

비굴착 무인 시공의 공기·공사비 절감 효과

공사기간

60% 단축

공사비

28% 절감

공기 60% 단축, 공사비 28% 절감으로 기존 개별 공정 대비 경제성 확보

차별점

기존 보수와 무엇이 다를까

기존·인력 투입 방식



작업자 직접
관 내부 진입



부착식
관 내부 보수



개별 공정
사후 보수



ICT 기반 무인 보수



지상 원격
무인 시공



주입식 보수 +
외부 공동 충전



진단·보수·보강
통합 체계

‘사후 보수’에서 → ‘예방형 스마트 유지관리’로

파급효과

이 기술이 지키는 도시



안전 예방

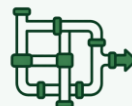
지반침하·도로 함몰 위험과
작업자 산업재해 위험을 감소



비용 절감

공사비·장기 유지관리비와
불명수 처리 비용 절감에 기여

핵심기술
ICT 기반
무인 하수관
보수 시스템



시장 확장

건설·환경·ICT가 결합된
스마트 유지관리시장으로
확장 가능

더 안전하게 · 더 효율적으로 · 더 예방적으로