# 미국 AI 기반 교량 상태평가를 '전국 표준 점검체계'로 전환 추진

| 해당국가 | 미국 | 기관(기업) | 연방 고속 도로관리국 | 동향분야 | 정책 | 국토교통 기술분류 | 시설물 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

◉ 미국 연방 고속도로 관리국(Federal Highway Administration,FHWA)은 교량 점검의 인력 의존성과 평가 문제를 구조적으로 해결하기 위해, 영상·센서·이력 데이터를 AI로 통합 분석하는 교량 상태평가 체계를 국가 차원에서 고도화하는 방향으로 제시

- AI를 활용해 손상 유형·위치·진행 속도를 정량화하고, 점검 결과를 유지관리 우선순위 설정과 투자 판단까지 연계하는 구조를 목표로 함
- 교량 관리에서 AI 활용의 초점이 단순 점검 자동화를 넘어, 시설물 관리 의사결정 체계 전반을 지원하는 방향으로 확장되고 있음을 시사

1. AI 기반 영상 분석을 통해 교량 손상 평가의 객관성과 반복성 확보

- FHWA는 드론·차량 탑재 카메라 등으로 수집된 영상을 AI가 분석해 균열, 박락, 부식 등을 자동 인식·분류하는 기술을 표준 점검 프로세스에 포함
- 점검자의 숙련도와 주관적 판단에 따라 달라지던 평가 결과를 데이터·알고리즘 기반의 일관된 판단 구조로 전환하는 방향을 제시
- 동일 교량에 대한 반복 점검 시에도 결과의 비교 가능성과 추적성을 확보하는 것을 목표로 설정

2. 점검 결과를 전국 교량 관리 인벤토리(NBI)와 연계해 유지관리 의사결정 자동화 추진

- AI 분석 결과는 교량 상태 데이터베이스와 연계되어, 보수·보강 시기 예측과 투자 우선순위 산정에 활용
- 시설물 관리에서 AI 활용이 '점검 자동화'에서 '정책·투자 판단 지원' 단계로 확장되고 있음을 시사

3. AI 기반 교량 상태평가를 전국 단위 표준 관리체계로 확산

- FHWA는 AI 기반 점검 기술을 개별 연구·실증 수준에 머무르지 않고, 전국 주(State) 교통국(Department of Transportation, DOT)이 활용 가능한 표준 기술로 정착시키는 방향을 제시
- 장기적으로는 다양한 점검 데이터(영상, 비파괴검사, 센서 데이터 등)를 AI로 통합 분석해 교량 상태를 예측·관리하는 지속적 모니터링 체계로 확장하는 것을 목표로 설정

※ 출처 : Turner-Fairbank Highway Research Center(2025.01), FHWA R&T NOW