

도로·철도 등 48만개 기반시설 관리시스템 구축 기반시설 유지관리 더 스마트해진다

- 기반시설 정보 통합 데이터(DB)화하여 체계적으로 관리·활용
- 시설별 성능 및 생애주기비용 분석을 통해 최적의 유지관리방안 도출

□ 국토교통부(장관 박상우)는 도로, 철도 등 15종* 약 48만개 기반시설의 안정적인 관리를 지원하기 위해 새롭게 구축한 기반시설 관리시스템 ‘기반터’**를 4월 5일부터 운영한다.

* 도로, 철도, 항만, 공항, 수도, 전기, 가스, 열공급, 통신, 공동구, 송유, 하천, 저수지, 댐, 하수도

** 인터넷 주소 : <https://www.inframanage.go.kr>

○ 기반터 구축 사업*은 노후된 기반시설로 인한 안전사고를 선제적으로 예방하기 위해 '20년 6월부터 시스템 개발을 추진해왔다.

* (사업기간) '20.6 ~ '24.3, (사업비) 8,270백만원

□ 기반터는 인프라 총조사*에서 조사된 중앙부처, 지자체, 공공기관, 민자사업자 등 약 1,350개의 관리 주체가 관리 중인 약 48만 개의 시설물별 상세 정보를 통합 관리하고, 자체 분석기능을 통해 시설물별 최적 관리를 돕는 스마트 시스템이다. 주요 기능은 다음과 같다.

* 국토부에서 산발적, 분절적으로 관리되는 15종 기반시설 정보를 4년여('20.5~'23.12)간 조사하여 표준화된 관리체계를 구축하고 데이터(DB)화 하고 기반터의 기초 데이터로 활용

□ 첫째, 데이터 통합관리를 통해 시설물 관리가 용이하다.

○ 인프라 총조사를 통해 조사된 시설물 현황(제원, 건설정보 등) 및 유지관리(보수·보강, 점검·진단, 안전등급 등) 정보 등을 기반터의 데이터(DB)로 구축하여 기반시설 관리주체인 지방자치단체, 공공기관 등은 시설물 정보의 체계적인 관리가 가능하고, 정보를 한눈에 확인하여 필요한 조치를 빠르게 할 수 있다.

【 기반터 시설물 현황정보 활용 예시 】

- ◆ A시는 기반터에서 안전등급이 D(미흡), E(불량)인 시설물을 일괄 확인 후 이에 대한 보수보강, 성능개선 등의 조치를 하고, 급격한 노후화가 예상되는 30년 이상 시설물에 대해서는 집중적인 유지관리를 추진하면서 그 결과를 기반터를 통해 지속 관리
- ◆ A시의 관리감독기관인 B도는 기반터에서 A시의 조치 결과를 확인하고 필요시 실태조사, 특별점검 등 실시

- 둘째, 빅데이터를 활용한 생애주기성능·비용 분석을 통해 최적의 유지 관리방안 도출이 가능하다.
 - 기반터에서 제공하는 성능향상, 비용분석 모델 등을 활용하여 유지 보수와 성능 개선이 필요한 최적의 시기를 예측하여 시설물 수명 연장과 효율적인 투자를 통해 효과적인 시설물 관리 운영이 가능하다.

【 기반터 성능향상·비용분석 모델 활용 예시 】

- ◆ A시에 위치한 B교량('14년 준공, '24년 기준 안전등급 C)의 성능을 예측한 결과 준공 후 15년이 경과된 '29년부터 성능이 처음 상태의 50% 이하로 저하가 예상되는데, '27년도에 약 2.5억원을 투입하여 보수공사를 시행하면 성능은 B등급으로 향상되고 유지관리비용은 연간 20백만원(잔여수명 15년 환산 시 300백만원 절감) 절감되어 생애주기비용이 약 36% 절감되는 것으로 분석

- 셋째, 기반시설 관리제도 수행업무 및 정책수립 지원을 통해 업무 효율성이 향상된다.
 - 기반시설관리법에 따른 기본·관리·실행계획 등 기반시설 관리제도 업무 전반을 지원하고 시설별 안전등급, 노후도 등 다양한 데이터 및 통계자료를 시설유형별, 관리주체별, 관리감독기관별 등으로 제공하여 기반시설 정책수립 및 자료작성 시 효율성을 높인다.

【 기반터 정책 수립 지원 활용 예시 】

- ◆ A시는 시설물 안전등급, 노후도, 중요도 등을 고려하여 투자 우선순위를 설정하고, 효율적인 투자를 통해 시설물 수명 연장 및 안전 확보 방안을 마련할 수 있음
 - 또한, 시설물 상태 및 안전점검 결과를 기반으로 유지보수 계획을 수립하고, 계획에 따라 효율적으로 유지 보수 작업을 수행할 수 있음

- 국토교통부는 시스템 구축 과정에서 중앙부처, 지자체, 공공기관 등을 대상으로 **시연회와 시범운영을 진행하여 사용자 중심으로 효율성과 편의성을 강화하였다.** 시스템을 효과적으로 사용할 수 있도록 사용자 매뉴얼도 배포(기반터에서 다운로드 가능)하였다.
- 아울러, 기반터를 통해 취합된 기반시설 현황, 노후도, 안전 등급 정보 등의 시설물 안전 정보를 매년 공개하여 **기반시설관리의 투명성을 확보** 하고 데이터 분석기술 개발 및 활용을 통해 기반시설 관리기술 발전을 지원한다.

【 기반터 공개 데이터 활용 예시 】

◆ A씨는 인터넷 검색엔진을 통해 기반터를 검색하여 기반터에 공개된 자료를 통해 자신의 지역에 있는 시설물(교량, 육교, 옹벽, 제방, 저수지 등)의 안전등급, 노후도 등을 확인할 수 있어 필요 시 소관 지자체 또는 관리주체 등에 안전관리 강화를 요청 가능

- 국토교통부 김태병 기술안전정책관은 “기반터를 통해 **기반시설 관리의 선제적 대응 패러다임을 마련하였고, 이를 통해 기반시설 성능개선과 유지관리가 적기에 이루어져 국민이 안심하고 생활할 수 있게 될 것으로 기대된다**”고 밝혔다.

담당부서	기술안전정책관 시설안전과 (기반시설팀)	책임자	팀 장	박정란	(044-201-4998)
		담당자	사무관	임종채	(044-201-4997)
			주무관	이주영	(044-201-4159)



더 아픈 환자에게 양보해 주셔서 감사합니다
가벼운 증상은 동네 병·의원으로



□ 사업 개요

- (추진배경) 「기반시설관리법」 시행(‘20.1.)에 따라 기반시설 정보를 통합 활용하고, 분석 기능을 통해 제도이행을 지원하는 정보시스템 구축 필요
- (사업기간) ‘20년 6월 ~ ‘24년 3월
- (사업비) 총 8,270백만원
- (수행기관) 유니콘스(주) 컨소시엄

□ 주요 사업내용

- (행정기능 구축) 「기반시설관리법」에 따른 기반시설 관리제도의 수행업무*를 지원하는 기반시설 관리 행정 지원기능 구축(~‘21.6)
 - * 기본계획, 관리계획, 실행계획, 최소유지관리 및 성능개선기준, 기반시설관리위원회 등
- (관리기능 구축) 인프라 총조사를 통해 조사된 시설유형별 현황·유지 관리정보의 유효성 검증 및 코드화를 통한 데이터 관리기능 구축(~‘21.6)
- (분석기능 개발) 관리주체의 소관 기반시설 관리시책 수립 지원 및 정보제공을 위한 시설물별 생애주기 성능·분석 기능* 개발(~‘22.3)
 - * 성능저하모델(공용연수에 따른 성능저하를 예측), 성능향상모델(유지관리 조치 후 성능향상 예측), 비용예측모델(등급별 조치에 따른 유지관리비용 예측)

참고 2

기반시설 관리시스템 화면구성 예시

The screenshot displays the main interface of the Basic Facility Management System (기반터). It features a top navigation bar with contact information and service categories. Below this is a main menu with various management options. The central area contains a search bar, a featured event banner for an 'Infrastructure Survey Authority Meeting', and a 'QUICK MENU' section with icons for user management and system operations. At the bottom, there are sections for 'What's News' and 'MY Page'.

- 1** 알림 : 사용자별 마이페이지 바로가기와 알림 내역을 표시합니다.
- 2** 메인 메뉴 탭 : 기반터 시스템의 메인 메뉴와 사이트 맵 탭을 표시합니다.
- 3** 이벤트 메뉴 : 기반터 시스템 일시적 이벤트 배너 영역입니다.
- 4** 바로가기 메뉴 : 사용자가 자주 접속하는 메뉴와 사용자 권한 알림 영역입니다.
- 5** 커뮤니티 대표 메뉴와 마이페이지 알림 메뉴 : 공지사항, 자료실 등 최근내역을 확인하고, 마이페이지를 통해 온 알림을 확인하는 게시판 영역입니다.
- 6** 고정 바로가기 및 이벤트 메뉴 : 연관 시스템 바로가기와 고정 이벤트 배너 영역입니다.

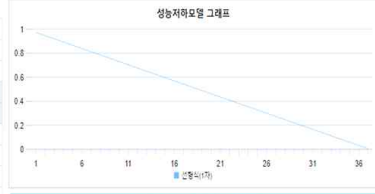
참고 3

기반시설 관리시스템 분석기능 화면 예시

분석모델 설정

2. 특수유지관리기준 충족여부 확인

관리대상	국립세종, 도로, 국도, 세정, 도로							
관리유형	도로(차도) / 도로변(가로수) / 도로(도로명)							
관리유형별관리기준	KTC							
관리유형	정기점검		정기점검		정기점검		정기점검	
	기준	현도 상태	기준	현도 상태	기준	현도 상태	기준	현도 상태
A	1회/년	-	1회/년	-	1회/년	-	1회/년	-
B	1회/년	-	1회/년	-	1회/년	-	1회/년	-
C	1회/년	-	1회/년	-	1회/년	-	1회/년	-
D	1회/년	유형에	1회/년	유형에	1회/년	유형에	1회/년	유형에
E	1회/년	-	1회/년	-	1회/년	-	1회/년	-



3. 성능개선기준 충족여부 확인

관리대상	국립세종, 도로, 국도, 세정, 도로							
관리유형	도로(차도) / 도로변(가로수) / 도로(도로명)							
관리유형별관리기준	KTC							
관리유형	정기점검		정기점검		정기점검		정기점검	
	기준	현도 상태	기준	현도 상태	기준	현도 상태	기준	현도 상태
A	1회/년	-	1회/년	-	1회/년	-	1회/년	-
B	1회/년	-	1회/년	-	1회/년	-	1회/년	-
C	1회/년	-	1회/년	-	1회/년	-	1회/년	-
D	1회/년	유형에	1회/년	유형에	1회/년	유형에	1회/년	유형에
E	1회/년	-	1회/년	-	1회/년	-	1회/년	-



유지관리 정보

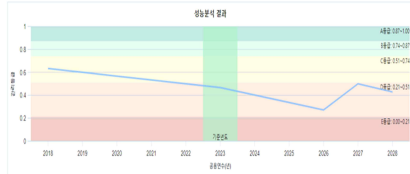
성능향상모형

비용예측모형

분석결과 확인

3. 유역별 현황 및 예측

▶ 유역별 최적 시나리오



▶ 유역별 최적 시나리오

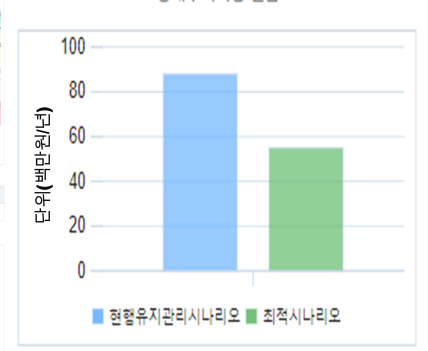
연도	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
관리유형	C	C	C	C	D	D	D	D	D	D	D

▶ 유역별 최적 시나리오



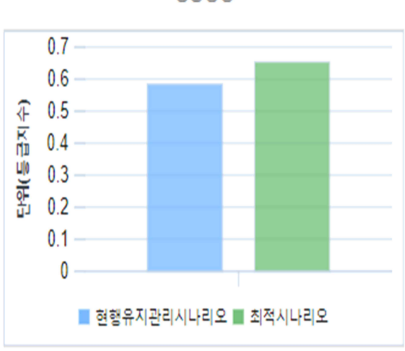
연도별 최적 시나리오

생애주기비용 절감



생애주기비용 35% 절

성능향상



성능 11.7% 향상

기대효과 분석(현행 유지관리 VS 최적 시나리오)

종합등급

열공급 상세정보 ①

관리등급

C

통신 상세정보 ①

관리등급

C-

공동구 상세정보 ①

관리등급

B-

송유 상세정보 ①

관리등급

C-

하천 상세정보 ①

관리등급

C

저수지 상세정보 ①

관리등급

C-

댐 상세정보 ①

관리등급

B-

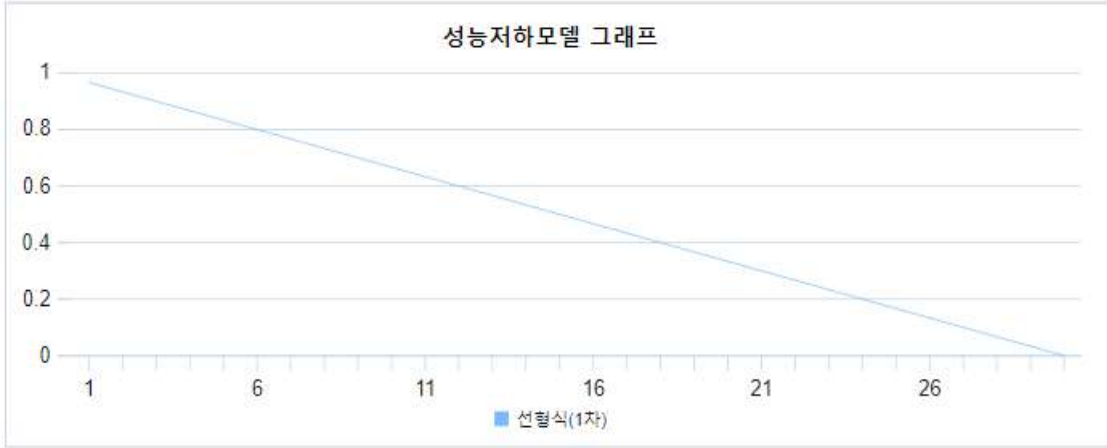
하수도 상세정보 ①

관리등급

C-

참고 4

기반시설 관리시스템 분석기능(00교량) 예시



▶ 성능분석 결과 내역(그래프)



▶ 성능분석 결과 내역

구분	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
관리등급	B	B	B	C	C	C	C	C	B	B	C

▶ 비용분석 결과 내역(그래프)

