

## 【규제 혁신과제 검토서식】

<b>제출자</b>	(사)한국시설물안전진단협회 박용복 부장(010-8688-5619)	<b>제출일</b>	2019. 4. 5
<b>법령</b>	시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법	<b>소관</b>	시설안전과
<b>제목</b>	「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」 상의 하도급 규정 개정		
<b>건의 내용</b>	<b>개선형식</b>	법률 개정 ( ○ ) 하위법령(시행령, 시행규칙) 개정 ( ○ ) 행정규칙(고시, 훈령, 예규 등) 개정 (   ) 지자체 규정(조례, 규칙 등) 개정 (   ) 기타 제도(내부규정, 계획, 해석 등) 개선 (   )	
	<input type="checkbox"/> <b>현황</b>  「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법(이하 ‘시설물 안전법’)」 제 27조(하도급 제한 등)에 의한 하도급 관련 조항이 현실여건과 거리가 많아 정상적인 하도급이 이루어지지 않고 있으며, 오히려 안전진단 업무수행에 효율성이 떨어지고 부실용역으로 인한 범법자를 양산함은 물론 안전진단 연관산업의 발전을 저해하고 있음.		
	<input type="checkbox"/> <b>문제점</b>  (1) ‘정밀안전점검 및 정밀안전진단 용역(이하‘용역’)'을 부분적으로 전문업체에 위탁함으로써 원수급자의 업무 효율성을 높이고 전문기술이 필요한 경우 용역의 품질을 높이는 방향으로 하여야하나 ‘시설물 안전법’의 경우 원천적으로 하도급을 금지하고 있음.		
	(2) 건설공사업의 경우 안전진단산업에 비해 약 1,000배의 시장규모로서 하도급 관련법이 잘 정비되어 있으며, 약 30배 규모의 설계용역업의 경우 용역의 일부를 발주청에 승인을 받아 하도급 할 수 있도록 하는 조항만 있음.		
	(3) 「시설물 안전법」에서 지정한 전문기술이 필요하여 하도급이 가능한 13개 항목 중 비파괴 시험의 경우 수십만원 정도로 소액인 경우가 많고 대부분 1,000만원 이하이거나 많아야 총 도급금액의 10%이내인 경우가 대부분임.		
(4) 기술능력이 없는 ‘유지관리업자’에게도 ‘정밀안전점검’ 입찰 기회를 줌으로써 이를 낙찰 받은 업체가 ‘안전진단전문기관’(이하 ‘진단회사’)에 일괄하도급을 주는 사례가 있어, 부실용역으로 이어지는 경우가 많음.			
(5) 「건설기술진흥법」(이하 ‘건진법’) 제 2조(정의) 2항 “건설기술”나목에 안전점검, 정밀안전진단이 포함되어 있으며, 제 29조, 동법 「시행령」 제 51조에 ‘발주청이 시행하는 건설기술용역업’에 ‘안전진단전문기관’이 포함되어 이 법 같은 조항에 의해 하도급을 규제 받고 있으므로 「시설물안전법」에서 하도급 규제를 하는 것은 이중 규제로 판단되며 현재 부실용역으로 문제가 큰 ‘유지관리업자’의 일괄하도급문제는 「건진법」의 법 조항으로도 관리 될 수 있을 것으로 사료됨.			

(6) 하도급이 가능한 전문기술에 대한 내용만 있고, 전문기술을 수행하는 기관 또는 업체에 대한 등록요건규정이 없어 하도급 시행의 적정성 여부로 관리주체와 수급자간의 논란이 많이 있음.

(7) 용역 발주시 포괄적으로 발주하여 계약 내역서에 하도급을 구분할 수 있는 내역이 명확하지 않으며, 발주자가 명확하게 하도급을 주어야 할 13개 항목에 대하여 대가를 반영하지 않는 경우가 많음.

(8) 「시설물의 안전 및 유지관리 실시 등에 관한 지침(이하 ‘지침’)」 제 27조(안전성평가를 위한 조사 등)에 따른 [별표11]항목과, 제 60조(선택과업 비용)에 따른 [별표26]의 규정대로 대가를 반영하지 않거나, 예산의 40%도 안되게 저가로 반영하는 경우가 많음.

(9) 법 제 27조에 “~분야별로 한 차례만 하도급 할 수 있다”고 규정된 바 분야가 어떤 분야인지, 전체용역에 한차례만 주는 것인지에 대하여 설명이 불명확 함.

(10) 하도급 통보

시행규칙 제 22조(하도급의 통보)에 별지 9호 서식(‘하도급의 통보’)이 있으나 너무 단순하고, 관리주체 별로 제출서류와 양식을 다르게 요구하여 혼돈이 발생하고 있음.

(11) 하도급 분야를 13개로 특정하고, 관리주체에 통보의무를 하게 하고 있으나 현실적으로 용역을 수급한 ‘진단회사’가 같은 자격의 ‘진단회사’에게 하도급 하는 것 말고는 하수급자의 자격을 검증 할 법적 체계가 없는 상태에서 ① 관리주체가 하수급자의 자격, 하도금액의 적정성 등에 이의를 제기하여 통보가 이루어지지 않는 경우가 많으며, ② 하수급자가 수급자의 이러한 의무 미이행 등 법규위반을 신고하여 행정처분을 받도록 하는 사례가 많음.

□ 개선방안

[1안] 「건진법」 상에 ‘안전점검·정밀안전진단’ 용역과 ‘안전진단전문기관’이 포함되어 있고, 동법 35조 4항에 ‘용역의 일부를 발주청에 승인받아 하도급 할 수 있다’는 조항이 있으므로 「시설물 안전법」에서는 하도급 조항 삭제.

[2안] 용역의 전문성을 높이고 연관 산업을 발전시키는 방향으로 법 개정.

(1) 용역 도급금액이 수천만원에서 1억원을 전후하는 소액의 용역이 대부분이고, 과업기간이 짧은 특성을 갖고 있으므로 법체계를 세세하고 엄격하게 하여 하도급을 줄 수 없도록 하는 것 보다는, 법상의 하도급이 가능한 ‘전문기술’과 지침상의 ‘선택과업’과 ‘선택과업 비용’을 일관성 있고도 명확한 정비가 필요함.

(2) 하도급에 따른 용역의 전문성을 높이고 연관 산업을 발전시키기 위해서는 전문기술을 갖춘 기관 또는 업체에 관한 규정을 신설하여 하도급을 유도하고 전문하수급자를 등록시켜 관리할 필요가 있음.

<p>건의 내용</p>	<p>(3) 이미 사업능력평가(PQ) 제도에 의하여 책임기술자, 분야별 책임기술자, 참여 기술자가 용역을 직접 수행하므로 ‘도급 금액의 100분의 50이하’조항과 ‘분야별로 한 차례만 하도급 할 수 있다.’ 조항은 의미가 없으며 유지관리업자의 부실점검 방지를 위해 ‘일괄하도급 금지’조항은 신설이 필요함.</p> <p>(4) 하도급 신고금액의 하한선(500만 원 이상 신고)을 정할 필요가 있음.</p> <p>(5) 현실적으로 안전진단 용역이 수주산업이다보니 일부업체들은 계절적으로 일이 특정한 시기에 몰리는 특성이 있어 외관조사, 비파괴 시험 등 단순, 반복 작업의 하도급 인정과, 구조계산과 해석, 수리·수문해석, 내진성능평가해석의 하도급 범위 인정을 요구함.</p>	
<p>기대 효과</p>	<p>○ 하도급의 규제는 수급자와 하수급자의 지위의 동등성, 대금지급의 적정 등이 중요한 사항이며 다른 사항을 규제에 넣는 것은 불필요한 범법자만 양성하는 결과를 낳게 되므로 규제 완화를 함으로써 활발한 하도급으로 업체간의 상생 발전이 가능 할 것으로 전망됨.</p> <p>○ 엔지니어링 산업의 경우 동일한 분야의 하도급이 가능하고 다양한 분야와 기술이 결합하여 협업하는 체계로 되어있어 산업으로 발전하고 있으므로 영세한 안전진단 분야도 세세한 하도급 조항으로 규제하는 것 보다는 자유롭게 하도급이 이루어지게 함으로써 진단회사 경영의 내실화와 비파괴 시험, 계측, 진단장비(드론, 스캐너 등), 분석, 해석 등 안전진단 연관산업의 발전을 도모할 수 있음.</p> <p>○ 연관산업 생산유발효과 약 1,300억원 추정(안전진단분야의 1/3정도)</p>	
<p>검토 의견</p>	<p>수용 ( )</p>	<p><input type="checkbox"/></p>
<p>수정 수용 ( )</p>	<p>중장기 검토 ( )</p>	
<p>수용 불가 ( )</p>		

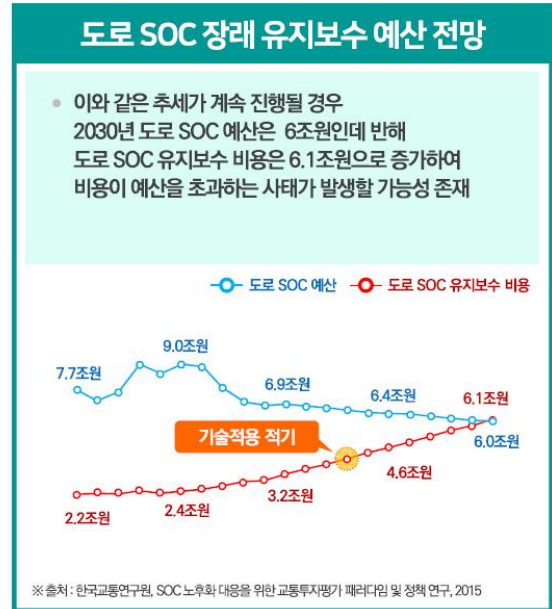
## 【규제 혁신과제 검토서식】

<b>제출자</b>	(주)케이엠티엘 (지기환 상무, 010-3287-8742)	<b>제출일</b>	2019. 4. 5														
<b>법령</b>	시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법	<b>소관</b>	시설안전과														
<b>제목</b>	시설물의 안전 및 유지관리 시 “계측센서를 활용한 상시 안전관리 체계 도입”에 대한 제도 개선																
<b>건의 내용</b>	개선형식	법률 개정 ( ○ )															
		하위법령(시행령, 시행규칙) 개정 ( ○ )															
		행정규칙(고시, 훈령, 예규 등) 개정 ( )															
		지자체 규정(조례, 규칙 등) 개정 ( )															
		기타 제도(내부규정, 계획, 해석 등) 개선 ( )															
	<input type="checkbox"/> 현황 ○ 노후 시설의 급속한 증가 : 압축성장기((70~80년대)와 고속성장기(80~90년대) 건설된 기반 시설 노후화가 빠르게 진행됨에 따라 안전사고 위험성 증가와 이에따른 유지관리 비용 예산 급증 ※ 시설노후화(30년 이상) : 국가 주요 시설물 33만개소(1,2,3종 및 소규모 취약시설)																
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">구분</th> <th style="width: 10%;">'19</th> <th style="width: 10%;">'20</th> <th style="width: 10%;">'21</th> <th style="width: 10%;">'22</th> <th style="width: 10%;">'23</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>노후 시설물 증가 추이(개소)</td> <td style="text-align: center;">15,150</td> <td style="text-align: center;">18,452</td> <td style="text-align: center;">21,750</td> <td style="text-align: center;">25,638</td> <td style="text-align: center;">30,220</td> </tr> </tbody> </table>					구분	'19	'20	'21	'22	'23	노후 시설물 증가 추이(개소)	15,150	18,452	21,750	25,638	30,220
	구분	'19	'20	'21	'22	'23											
	노후 시설물 증가 추이(개소)	15,150	18,452	21,750	25,638	30,220											
	※ 서울시 시설물 : 도로시설물, 하수관로, 상수도, 지하철시설, 공공건축물(민간시설물 제외)																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">구분</th> <th style="width: 10%;">'18</th> <th style="width: 10%;">'28</th> <th style="width: 10%;">'38</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>서울시 시설물 노후화 비율</td> <td style="text-align: center;">31%</td> <td style="text-align: center;">61%</td> <td style="text-align: center;">85%</td> </tr> <tr> <td>서울시 시설물 유지보수비</td> <td style="text-align: center;">7,340억</td> <td style="text-align: center;">22,974억</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> </tbody> </table>					구분	'18	'28	'38	서울시 시설물 노후화 비율	31%	61%	85%	서울시 시설물 유지보수비	7,340억	22,974억	-	
구분	'18	'28	'38														
서울시 시설물 노후화 비율	31%	61%	85%														
서울시 시설물 유지보수비	7,340억	22,974억	-														
○ 시설안전 강화 요구 증대 : 대형지진(포항, 경주), PSC 교량 강연선 부식(정릉천교 전면통제), 건물붕괴(용산상가, 상도유치원), 지하매설물 사고(온수관, 통신구, 싱크홀 등), 고속철도 탈선 등 최근 반복적 안전사고로 국민 불안 지속 및 국가적 안전강화 요구 증가																	
<input type="checkbox"/> 문제점 ○ 인력중심의 시설물 관리 한계 : 현행법상 전문가의 육안관찰을 통한 외관조사 및 주기적 상태점검인 인력기반 점검/진단은 주관적 판단에 의존해 신뢰도가 낮고 시설물 안전사고의 사전 예측/예방/대응이 어려워 안전공백이 발생되고 있음 ※ 정기점검(반기 1회 이상), 정밀점검(2년 1회 이상), 정밀안전진단(10년 경과 1종 시설 한 1년에 1회 이상)_시설물의 안전점검 및 정밀안전진단 실시 등에 관한 지침 제 10조 ○ 예방적 유지관리 어려움 : 점검/진단 당시의 시설물 현황 파악에만 중점적으로 관리됨으로써 시설물 변화 추이에 따른 보수/보강 시점예측, 수명주기 관리 등 시설물 성능의 예측관리가 어려움 ※ (일본) ‘인프라 장수명화 계획’ (2014~2020년)을 통해 센서/로봇/비파괴 검사 기술 등의 적극적 개발 및 활용을 추진, 전면적 개축·개량 방식에서 소규모 유지관리방식 전환 과학화 및 효율화 ○ 관리대상 시설물 증가 대비방안 부족 : 시특법 내 기존 1·2종 시설물(8.7만) 외 3종(16.7만) 시설이 편입되면서 관리인력 부족 및 급속한 비용 증가로 안전공백 발생 우려와 노후시설물 증가를 고려한 선제적 유지관리 비용을 예측하고 대비 할 수 있는 시스템 부재 ※ 지자체 시설관리 담당자 별 약500개~3,000개소 시설물 담당 예상 ※ (일본) 동경도 교량 선제적 관리시 30년간 유지관리 비용 약 68.8%(1.1조엔) 절감예상 _(동경도건설국 2009)																	

※ (미국) 1980년대 SOC 노후화 대비책 마련촉구에 적기 대응 실패로 SOC 평균 등급 D로 심각한 상황 초래하여 2020년까지 5년간 약 3조6천억 달러 대규모 투자 수요 필요 발생함. 선제적 대비를 하지못해 심각한 안전공백 악순환 발생으로 사회적으로 이슈화 됨

○ SOC 시설물 노후화 급증에 따른 유지관리 예산 큰 폭으로 증가 전망 : 2.3조( '15년)→3.8조( '20년)→7.8조( '25년)→14.6조( '30년)

※ 시설물유지관리업 매출 중 공공부문 실적 기반 추정, 시설물 안전관리실태분석/국회예산처/ '17년



건의  
내용

□ 개선방안

- 시설물의 안전 및 유지관리 시 「계측센서를 활용한 상시 안전관리 체계 도입」에 대한 관련 법/제도 마련
- (시설물 안전 및 유지 관리 특별법 개정) 시특별법에 의거 안전진단의 보완재로서 센서 기반 계측의 정의 및 안전점검 대행에 관련 세부 시행규칙/지침 개정 추진
- (센서 기반 계측 도입을 위한 정의) 인력 중심 안전성 판단이 데이터 기반 객관적 의사결정으로 보완될 수 있도록 현행 안전점검 기준 등에 ‘센서 기반 상시 계측’ 을 추가 활용할 수 있도록 법적 근거 보완
- 지속가능한 기반시설 관리 기본법(법률 제16145호 공포일 2018.12.31 시행일 2020.01.01)의 근본 취지에 하나인 센서, 로봇 검사 등 유지관리 기법의 효율화를 위한 시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법에서의 활용을 위한 근거 마련이 필요

기대  
효과

- 시설물의 노후화에 대비한 선제적인 유지관리 및 안전점검 이후 체계적인 보수·보강을 위한 이행력 확보 등 시설물 생애주기비용을 절감하면서 성능을 최대화할 수 있는 선진적인 시설물 유지관리를 위한 틀을 마련
- 시설물 유지관리에 대한 문제를 먼저 경험한 미국과 일본 등 선진국의 사례를 토대로 노후화 되어 가고 있는 공공기반시설에 대해 전략적 투자와 관리방식을 도입함으로써 안전사고를 미연에 방지하고 기존시설의 수명연장과 성능개선을 통해 재정투자의 효율성을 제고하면서, 낙후된 유지관리 관련 산업을 고부가가치화하고 새로운 일자리를 창출

기대  
효과

- 시설물 안전 확보, 유지관리 비용 절감, 실효적 시설안전 관리체계 구축을 위한 계측, 분석, 예측, 보강 영역에 첨단기술 개발 및 적용 활성화
  - 외산에 의존하고 있는 전통적인 전기식 센서(변형/변위/기울기/가속도 등)에서 첨단 광센서 등을 활용한 국내기술 기반 대체제 활성화 및 콘크리트 내부손상 등 탐지불가 영역 해소 기술 개발(Smart 강연선 등)
  - 계측 정보와 인력에 의한 정보를 모두 취합하고 BigData, AI 기술로 정확한 성능평가 및 수명 예측 등 유지관리 시나리오 제시가 가능한 시설물 유지관리 플랫폼 개발
  - 정확한 계측 진단을 기반으로 한 적절한 유지보수 방법 도출로 최적의 보수/보강 공법 결정 프로세스 구축
  - 민간 중심으로 각 기술 영역이 연계된 新 생태계 조성으로 기술의 시장내 조속한 파급 및 지속적 고도화를 유도하고 계측/분석 기술의 표준화
- 노후시설에 대한 실시간 안전관제 및 시설물별 세부 이력정보의 DB화·분석을 통한 최적의 유지관리 시점 사전 예측을 통한 국민안전 강화
- 시설물의 유지관리 소요 비용 절감을 위한 예방적 방안과 효율적인 유지보수 계획을 통한 최적의 관리계획으로 예산의 효율적 사용 가능(사전 진단을 통한 장수명화 실현으로 장기적으로 정부예산 절감)
- ※ (서울시) 서울시내 교량 358개소 대상 향후 14년간( '17~' 30) 선제적 유지관리를 추진한다는 조건 아래 '30년까지 8,287억 원(약 34%) 절감효과 예측
- 4차 산업형 일자리 창출 : 기존 시설 안전 서비스 산업 생태계의 고도화 및 시장 확대가 전망되어 경제적 효과는 생산 유발효과 약 1조2천억원, 취업 유발효과 약6,878명 수준이 기대됨

<산업적 파급효과 분석>





구분	유발계수		소요예산	경제적 파급효과	
	생산 유발계수	취업 유발계수	투자액(억원)	생산유발효과(억원)	취업유발효과(명)
건설업	2.225	13.9	1,954	4,348	2,716
연관산업 파급	3.909	21.3	1,954	7,638	4,162
시설안전 서비스산업	6.134	35.2	1,954	11,986	6,878

※ 노후시설물 15,150개소 대상 투자금액 1,954억 ( '19~' 23년)으로 가정하였으며, 「2014 산업연관표(한국은행, 한국고용정보원)」 내 생산/취업 유발계수 적용

검토  
의견

수용 ( )	<input type="checkbox"/>
수정 수용 ( )	
중장기 검토 ( )	
수용 불가 ( )	

## 【규제 혁신과제 검토서식】

<b>제출자</b>	(주)케이엠티엘 (홍사장 대표이사, 010-6286-2104)	<b>제출일</b>	2019. 4. 5
<b>법령</b>	시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법	<b>소관</b>	시설안전과
<b>제목</b>	시설물의 안전 및 유지관리 시 “영상기반 시설물 스캐닝과 드론을 활용한 외관 조사 기법 도입”에 대한 제도 개선		
<b>건의 내용</b>	개선형식	법률 개정 ( ○ )	
		하위법령(시행령, 시행규칙) 개정 ( ○ )	
		행정규칙(고시, 훈령, 예규 등) 개정 ( )	
		지자체 규정(조례, 규칙 등) 개정 ( )	
		기타 제도(내부규정, 계획, 해석 등) 개선 ( ○ )	
	<input type="checkbox"/> 현황 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 점검/진단시 외관조사는 숙련된 점검기술자가 도보나 기구(사다리, 대차 등) 또는 점검차를 이용하여 인력중심의 육안조사를 실시하고 있다.</li> <li>○ 시트법에 점검/진단 특성상 시설물의 대부분인 콘크리트 상태를 평가하는데 외관조사 결과가 약40%~70% 비중을 차지한다고 볼 수 있어 그 중요성이 크지만 일반적으로 점검기술자의 주관적인 판단으로 손상상태(균열 폭과 길이 등)를 결정하기 때문에 전차년도 결과와 비교하여 균열 폭과 길이의 진행 여부를 추적관리 하는 것이 어렵거나 불가능하다.</li> <li>○ 선진외국(일본, 유럽등)에서는 육안 인력에 의한 점검/진단보다 정밀하고 객관적인 외관조사 결과를 확보할 수 있는 영상기반+장치 또는 로봇과 드론을 융합한 외관조사기술을 개발하여 터널, 교량등 시설물에 손상의 진행여부를 결정하는데 적극 활용해 오고 있다.</li> </ul>		
	일본 토녹스	일본 넥스코	독일 TS-360
			
	스위스 TERRA		
			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내에서도 영상기반 스캐너를 이용하여 터널시설물과 교량의 고 교각 및 교대와 교량 거더 측면과 거더 하면등에 육안 외관조사 기법 대체 또는 병행 방법으로 적용하는 실적이 늘어나고 있다.(터널 스캐너는 2003년부터 현재까지 터널연장으로 1,200km 이상(인제터널, 배후령터널, 고속철도터널, 지하철터널, 여수로터널, 도수터널, 고교각, 교량거더 하부등)에 적용하였다 한국시설안전공단에서는 약 250km이상의 콘크리트 구조물과 터널에 적용하여 점검/진단의 품질과 부족한 인력을 대체하는 효과를 거두고 있다.</li> <li>○ 기존 육안 인력 점검에 의한 결과로는 전차 외관조사 결과와 손상의 진행성 여부를 파악 할 수 없었던 반면에 영상기반 터널스캐닝을 활용한 외관조사를 실시한 결과는 손상의 진행성 여부등을 비교 검토할 수 있어서 그 적용사례가 점차 증가</li> <li>○ 건설된 기반 시설 노후화가 빠르게 진행됨에 따라 콘크리트 구조물의 외관조사의 정밀도, 객관성과 신뢰성이 더 중요하게 되어 영상기반 스캐닝과 드론을 활용한 외관조사의 품질을 극대화하려는 발주처의 의지에도 불구하고 제도 미흡으로 활용시 어려움이 자주 봉착됨</li> </ul>		

건의  
내용



배후평터널(초기점검용역)



춘천~동홍천 7개터널 (초기점검)



마성터널(확장공사 초기점검)



동망봉터널(서울도로사업소)



청계터널(정밀안전진단)



대전터널(도로공사)정밀진단



광교터널



영천댐 도수터널(정밀안전진단)



사천교 고교각



임하댐 비상여수로 [초기점검]



대관령5터널



경부고속철도(정밀 점검 용역)



LNG 가스저장탱크



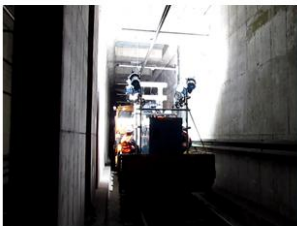
대구도시철도 1호선



대구도시철도 3호선 모노레일



백두대간인제터널



대구도시철도 1호선

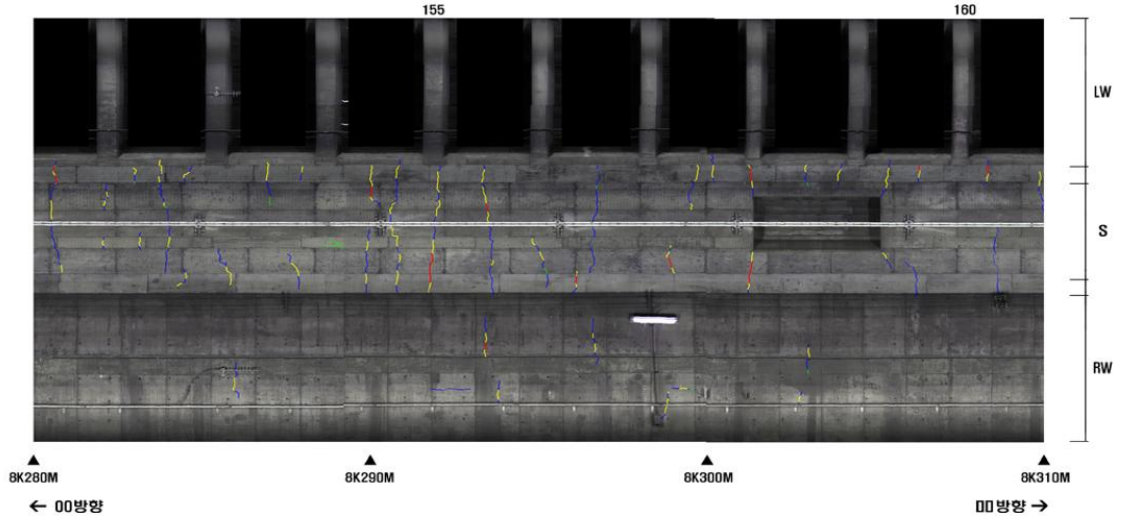


오지재터널



## 2005년 XX메트로 A호선 [00역~00역] 하행 [8k280 ~ 8k310]

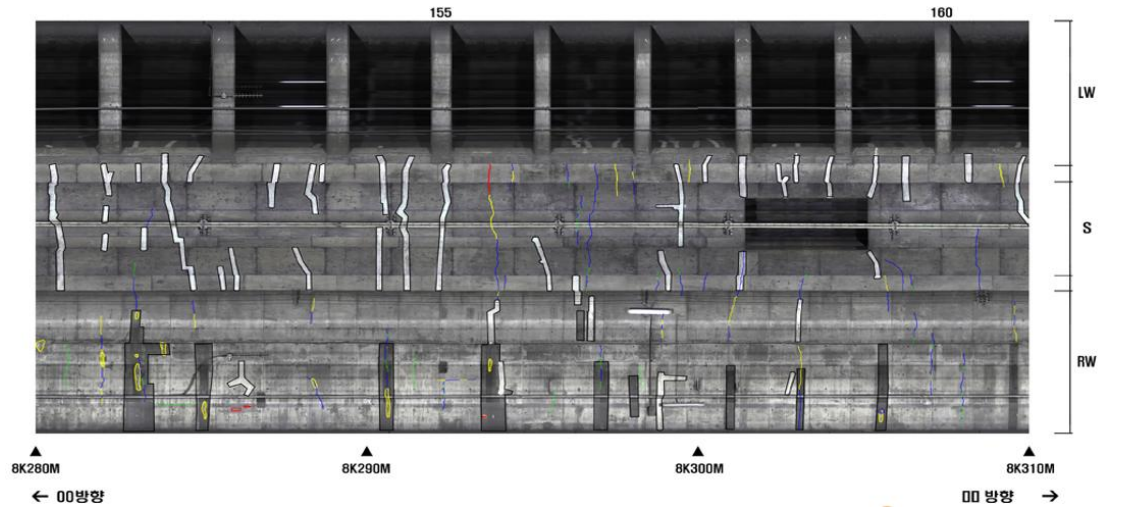
범례			
0.1mm 미만	0.2mm 미만	불균노출	벽태
0.1mm 이상 0.2mm 미만	0.3mm 미만	재료분리	벽결
0.2mm 이상 0.3mm 미만	0.5mm 미만	누수	벽화
0.3mm 이상 0.5mm 미만	0.5mm 이상	보수부위	물흔
C, J			



건의  
내용

## 2010년 XX메트로 A호선 [00역~00역] 하행 [8k280 ~ 8k310]

범례			
0.1mm 미만	0.2mm 미만	불균노출	벽태
0.1mm 이상 0.2mm 미만	0.3mm 미만	재료분리	벽결
0.2mm 이상 0.3mm 미만	0.5mm 미만	누수	벽화
0.3mm 이상 0.5mm 미만	0.5mm 이상	보수부위	물흔
C, J			



건의  
내용

□ 문제점

- 인력중심의 시설물 관리 한계 : 현행법상 전문가의 육안관찰을 통한 외관조사 및 주기적 상태점검인 인력기반 점검/진단은 주관적 판단에 의존해 신뢰도가 낮고 시설물 안전사고의 사전 예측/예방/대응이 어려워 안전공백이 발생되고 있음
- ※ 정기점검(반기 1회 이상), 정밀점검(2년 1회 이상), 정밀안전진단(10년 경과 1종 시설 한 1년에 1회 이상)\_시설물의 안전점검 및 정밀안전진단 실시 등에 관한 지침 제 10조
- 예방적 유지관리 어려움 : 점검/진단시 외관조사를 수행하는 점검기술자의 손상에 대한 크기와 위치가 주관적인 판단이 개입된 오류를 포함한 야장 결과가 나올 수 밖에 없어 축적된 결과를 토대로 시설물 손상 변화 추이에 따른 보수/보강 시점예측, 수명주기 관리 등 시설물 성능의 개선여부를 예측 관리하는 것이 어려움
- 선진외국에서는 외관조사에 있어서 영상기반 기술을 도입하여 육안 인력점검과 병행 또는 단독 사용하여 그 결과의 객관성과 정밀성과 신뢰성을 높이고 있으나 국내에서는 영상기반 기술이 기술적으로나 과학적으로 탁월한 기술임을 인식하면서도 시특법에 영상기반 기술을 활용한 시행규칙이나 지침이 부재하고, 명확한 문구가 없어서 점검/진단 시 그 활용에 대한 발주처의 결정에 의존하고 있어서 관련 산업 및 기술개발등이 정체되어 있음
- ※ (일본) ‘인프라 장수명화 계획’ (2014~2020년)을 통해 센서/로봇/비파괴 검사 기술 등의 적극적 개발 및 활용을 추진, 전면적 개축·개량 방식에서 소규모 유지관리방식 전환 과학화 및 효율화
- 관리대상 시설물 증가 대비방안 부족 : 시특법 내 기존 1·2종 시설물(8.7만) 외 3종(16.7만) 시설이 편입되면서 점검/진단 수행 전문 관리인력 부족으로 안전 공백 발생 우려와 노후시설물 증가를 고려한 영상 기반 기술 등의 선제적이고 과학적인 점검/진단 유지관리 기술 도입을 위한 제도적인 규제 혁신 미흡
- ※ 지자체 시설관리 담당자 별 약500개~3,000개소 시설물 담당 예상
- ※ (일본) 동경도 교량 선제적 관리시 30년간 유지관리 비용 약 68.8%(1.1조엔) 절감예상  
\_(동경도건설국 2009)

□ 개선방안

- 시설물의 안전 및 유지관리 시 정부가 적극 추진중인 4차산업기술에 해당하는 “영상기반 시설물 스캐닝과 드론을 활용한 외관 조사 기법 도입 “에 대한 관련 법/제도 마련
- (시설물 안전 및 유지 관리 특별법 개정) 시특법에 의거 안전진단의 품질향상을 위해 영상기반 시설물 스캐닝과 드론을 활용한 외관 조사 기법을 관련 세부 시행규칙/지침 개정 추진
- (영상기반 시설물 스캐닝과 드론을 활용한 외관 조사 기법 도입을 위한 육안조사 확대 정의) 인력 중심 안전성 판단이 영상 데이터 기반 객관적 의사결정으로 보완될 수 있도록 현행 안전점검 기준 등에 ‘영상기반 시설물 스캐닝과 드론을 활용한 외관 조사 기법’ 을 추가 활용할 수 있도록 법적 근거 보완
- 지속가능한 기반시설 관리 기본법(법률 제16145호 공포일 2018.12.31 시행일 2020.01.01)의 근본 취지에 하나인 센서, 로봇 검사 등 유지관리 기법의 효율화를 위한 시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법에서의 ‘영상기반 시설물 스캐닝과 드론을 활용한 외관 조사 기법’ 활용을 위한 근거 마련이 필요

	기존 관련법 및 지침 내용	규제 혁신 요청 내용
건의 내용	<p>시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법 시행령 제22조 [별표10]에 하도급이 가능한 전문기술(22조 1항 관련)에 하나인 「비파괴검사기술의 진흥 및 관리에 관한 법률」 제2조에 따른 비파괴검사 항목이 있음</p>	<p>관련한 비파괴검사기술의 진흥 및 관리에 관한 법률」 제2조에 따른 비파괴검사 항목에 육안비파괴검사방법으로 영상을 이용한 외관조사 기법인 터널스캐닝 방법 및 드론등의 방법이 육안비파괴검사방법에 해당함을 명확히 기술하고 한국시설안전공단등 관련 전문기관의 협조로 인정함이 필요</p>
	<p>시설물의 안전 및 유지관리 실시등에 관한 지침(국토교통부 고시 제 2018-45호)에 제3장 시설물의 안전점검등 실시에서 제1절 안전점검등 제8조(안전점검등 일반) ①안전점검의 목적은 경험과 기술을 갖춘 자가 육안이나 점검기구등을 이용한 현장조사를 통해 시설물에 재재되어 있는 위험 용인을 발견하는데 있다.</p>	<p>좌동 제8조(안전점검등 일반) ①안전점검의 목적은 경험과 기술을 갖춘 자가 육안이나 점검기구(영상을 이용한 스캐닝, 드론등)등을 이용한 현장조사를 통해 시설물에 재재되어 있는 위험 용인을 발견하는데 있다.</p>
	<p>시설물의 안전 및 유지관리 실시등에 관한 지침(국토교통부 고시 제 2018-45호)에 제3장 시설물의 안전점검등 실시에서 제1절 안전점검등 제10조(정밀안전점검 수행방법) ① 정밀안전점검은 시설물의 현 상태를 정확히 판단하고 최초 또는 이전에 기록된 상태로부터의 변화를 확인하며 시설물이 현재의 사용요건을 계속 만족시키고 있는지 확인하기 위하여 면밀한 외관조사와 간단한 측정·시험장비로 필요한 측정 및 시험을 실시한다.</p>	<p>좌동 제10조(정밀안전점검 수행방법) ① 정밀안전점검은 시설물의 현 상태를 정확히 판단하고 최초 또는 이전에 기록된 상태로부터의 변화를 확인하며 시설물이 현재의 사용요건을 계속 만족시키고 있는지 확인하기 위하여 면밀한 외관조사(영상을 이용한 스캐닝, 드론등 활용)와 간단한 측정·시험장비로 필요한 측정 및 시험을 실시한다.</p>
기대 효과	<p>○ 시설물의 노후화에 대비한 선제적인 안전점검 이후 유지관리 시 체계적인 보수·보강을 위한 이행력 확보 등 시설물 생애주기비용을 절감하면서 성능을 최대화할 수 있는 선진적인 시설물 외관조사 기법 도입을 마련</p>	
	<p>○ 시설물 유지관리에 대한 문제를 먼저 경험한 미국과 일본 등 선진국의 사례를 토대로 노후화 되어 가고 있는 공공기반시설에 대해 전략적 투자와 영상기반 과학적인 외관조사 기법과 관리방식을 도입함으로써 안전사고를 미연에 방지하고 기존시설의 수명연장과 성능개선을 통해 재정투자의 효율성을 제고하면서, 낙후된 유지관리 관련 산업을 고부가가치화하고 새로운 일자리를 창출</p>	
	<p>○ 시설물별 부재별 영상기반 외관조사 세부 이력정보의 DB화와 영상 빅데이터 분석을 통한 손상이력과 축적이 가능한 기술개발로 향 후 최적의 유지관리 시점과 예산 투입 시점등의 사전 예측이 가능하여 신뢰할 수 있는 안전 데이터 구축으로 국민안전 강화</p> <p>○ 시설물의 유지관리 소요 비용 절감을 위한 예방적 방안과 효율적인 유지보수 계획을 통한 최적의 관리계획으로 예산의 효율적 사용 가능(정밀하고 객관적인 영상기반 외관조사 결과 축적으로 시설물의 효율적이고 과학적인 예산투입 결정을 통해 장수명화 실현으로 장기적으로 정부예산 절감)</p>	

○ 4차 산업형 일자리 창출 : 기존 시설 안전 서비스 산업 생태계의 고도화 및 시장 확대가 전망되어 경제적 효과는 생산 유발효과 약 1조2천억원, 취업 유발효과 약6,878명 수준이 기대됨

<산업적 파급효과 분석>

구분	유발계수		소요예산	경제적 파급효과	
	생산 유발계수	취업 유발계수	투자액 (억원)	생산유발효과 (억원)	취업유발효과 (명)
건설업	2.225	13.9	1,954	4,348	2,716
연관산업 파급	3.909	21.3	1,954	7,638	4,162
시설안전 서비스산업	6.134	35.2	1,954	11,986	6,878

※ 노후시설물 15,150개소 대상 투자금액 1,954억 ( '19~' 23년)으로 가정하였으며, 「2014 산업연관표(한국은행, 한국고용정보원)」 내 생산/취업 유발계수 적용

기대  
효과

검토  
의견

수용 ( )  
수정 수용 ( )  
중장기 검토 ( )  
수용 불가 ( )

