

유지관리시대, 건설산업의 역할

논단

- 공간의 물리적 감성을 위한 유지관리
- 유지관리시대에서의 시설물 안전 및 유지관리 기본방향과 추진전략
- 북한이탈주민, 그들이 전하는 북한 인프라 수준
- 건축물 유지관리 제도 개선 방안
- 중소규모 공동주택 유지관리제도의 문제점 및 개선방안
- 장수명주택의 유지관리 성능 향상(해외 진출을 중심으로)

“유지관리시대, 건설산업의 역할”

건설정책저널

CONTENTS

Intro

논단

공간의 물리적 감성을 위한 유지관리 04
권주안 | 前 주택산업연구원 원장

유지관리시대에서의 시설물 안전 및 유지관리
기본방향과 추진전략 06
홍성호 | 대한건설정책연구원 미래전략연구실장

북한이탈주민, 그들이 전하는 북한 인프라 수준 12
이정석 | 한국시설안전공단 생활시설본부 생활안전관리실 차장

건축물 유지관리 제도 개선 방안 16
유광흥 | 건축도시공간연구소 기획조정실 선임연구위원

중소규모 공동주택 유지관리제도의 문제점 및 개선방안 23
윤효진 | 경기대학교 교수/공학대학원장

장수명주택의 유지관리 성능 향상(해외 진출을 중심으로) 32
이보라 | 대한건설정책연구원 산업혁신연구실 연구위원

입법동향

「지속가능한 기반시설 관리 기본법」의 평가와 과제 38

「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」 일부개정안 시행 43

건설동향

선제적이고 스마트한 안전관리로 국민 생활안전 사각지대를
해소하겠습니다. 46

「건축 행정서비스 혁신방안」 발표 54

지반침하 없는 안전한 국토를 만들겠습니다. 59

서울시, 소규모 민간건축물 안전강화...2만6000여동 실태조사 61

아파트, 이제는 쉽게 고치며 100년 동안 쓸 수 있습니다! 63

발간물 정보

제4차 산업혁명에 따른 전문건설업종별 기술 개선수요 분석에
관한 연구 66

건설공사 표준일위대가 타당성 검토 연구 67

전문건설업 효율성 분석 연구 68

연구원 소식 70



KOREA RESEARCH INSTITUTE
FOR CONSTRUCTION POLICY

“유지관리시대, 건설산업의 역할”

INTRO

INTRO



SOC(Social Overhead Capital)는 경제 성장과 국민 편익 증대를 위한 중요한 생산요소입니다. 정부의 SOC 투자는 과거 경제성장을 견인하였으며, 경제 위기 극복을 위한 정책적 수단으로 활용되어 왔습니다. 일례로 2009년 글로벌 금융위기 극복을 위해 SOC 분야에 상당한 투자가 이루어진 바 있으며, 당시 일자리 창출과 내수회복에 크게 기여한 것으로 평가되고 있습니다. 또한, 주택 등 건축물은 국민의 주거생활과 산업화·도시화를 위한 필수적 사회인프라로서, 국민경제와 제조업·서비스업 등 산업에 직접 영향을 미칩니다.

그러나 정부가 1970년 이후 SOC에 지속 투자해온 결과 SOC 스톡이 일정 수준으로 도달했다고 평가하는 의견이 지배적입니다. 1970년대를 전후하여 우리경제가 압축성장기에 진입하면서 본격적으로 건설하기 시작한 국가 주요 기반시설의 노후화가 진전되면서 본래 기능을 발휘하는데 한계를 드러내고 있을 뿐만 아니라 안전사고의 우려도 커지고 있습니다. 주택 등 건축물의 경우에도 주택보급률이 103.3%를 기록하면서 부동산시장의 안정화를 이루고 있지만, 그 이면에는 우리나라 전국 건축물 중 약 37%가 준공 후 30년 이상 된 노후건축물입니다. 특히, 서울은 30년 이상 노후 건축물 비중이 전국 최초로 40%대를 돌파했습니다. 노후 건축물을 용도별로 그 순서를 살펴보면 주거용, 상업용, 문화·교육·사회용, 공업용이며, 이제 주택 등 건축물의 안전과 유지관리 방안을 고민해야 합니다.

이에 따라 정부는 인프라 건설 위주의 투자에서 벗어나 안전·운영 중심의 투자체계를 구축하고, 양질의 일자리 창출, 산업혁신을 통한 성장 잠재력 확보, 안전·교통 등 서비스 개선으로 국민 삶의 질을 제고해 나가는 정책을 추진하고 있습니다. 입법의 경우에도 「지속가능한 기반시설 관리 기본법」 제정, 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」 개정 등이 이루어졌는데, 이는 기반시설의 체계적인 유지관리와 성능개선을 통하여 국민이 보다 안전하고 편리하게 기반시설을 활용하는 것입니다.

선진국의 사례를 볼 때, 노후화 되어 가고 있는 건축물 및 시설물에 대한 전략적 투자와 관리방식을 도입함으로써 안전사고를 미연에 방지하고 기존시설의 수명연장과 성능개선을 통해 재정투자의 효율성을 제고하면서 낙후된 유지관리 관련 산업을 고부가가치화하고 새로운 일자리를 창출하기 위한 노력을 기울이고 있습니다.

가히 '유지관리 시대'라고 할 수 있습니다.

이제 유지관리시대를 맞이하여 건설산업의 패러다임도 변화해야 합니다. '2018~2022년 국가재정운용계획'에서는 SOC 분야 재정 투입이 18년 19조원에서 19년 18.5조원, 20년 18조원, 21년 17.7조원, 22년 17.5조원으로 평균 2%대 감소할 것으로 전망하고 있습니다. 이는 신규 사업 대신 완공 위주로 투자하면서 투자효율성을 제고하는 한편, 그간 축적된 SOC 스톡 수준을 감안하여 인프라 건설 위주의 투자에서 안전·운영 중심의 투자체계로의 전환을 의미합니다. 향후 자연재해 등 위험요인의 증대, 시설물 및 건축물의 안전에 대한 국민 관심도 제고 등을 고려하여 안전점검 및 유지관리에 대한 투자가 증가할 것으로 예상됩니다.

건설정책저널 통권 제35호에서는 "유지관리시대, 건설산업의 역할"로 구성하였습니다. 우선 시설물과 건축물의 유지관리 정책의 내용을 살펴보고, 북한과 주요 선진국의 현황 및 제도를 고찰함으로써 유지관리시대에 있어 우리나라 건설산업의 역할을 논의하고자 합니다. 그리고 국토교통부 등 유관기관의 동향과 입법 동향을 통하여 관련 정책·법제의 이해를 돕고자 합니다. 이 밖에 연구원의 보고서, 소식 등을 소개하고 있습니다.

건설정책저널이 수록하고 있는 유지관리에 관한 연구가 정부와 건설업계의 시설물, 주택 등 건축물에 대한 정책·전략적 패러다임 변화에 도움이 될 수 있기를 기대하며, 건설정책저널 제35호(유지관리시대, 건설산업의 역할)에 도움을 주신 많은 전문가분께 감사를 드립니다.

“유지관리시대, 건설산업의 역할”

논 단

- 공간의 물리적 감성을 위한 유지관리
권주안 | 前 주택산업연구원 원장
- 유지관리시대에서의 시설물 안전 및 유지관리 기본방향과 추진전략
홍성호 | 대한건설정책연구원 미래전략연구실장
- 북한이탈주민, 그들이 전하는 북한 인프라 수준
이정석 | 한국시설안전공단 생활시설본부 생활안전관리실 차장
- 건축물 유지관리 제도 개선 방안
유광흠 | 건축도시공간연구소 기획조정실 선임연구위원
- 중소규모 공동주택 유지관리제도의 문제점 및 개선방안
윤효진 | 경기대학교 교수/공학대학원장
- 장수명주택의 유지관리 성능 향상(해외 진출을 중심으로)
이보라 | 대한건설정책연구원 산업혁신연구실 연구위원

공간의 물리적 감성을 위한 유지관리

건축물은 부동산의 하나로 토지와 함께 우리에게 많은 편익을 제공한다. 토지는 입지와 토양, 경사 등을 통해 다양한 사용가치를 제공한다. 건축물도 마찬가지이다. 그렇지만 건축물은 토지 입지 외에도 다른 요소를 더 가지고 있다. 그것은 공간이 가진 태생적 요인으로 설명된다. 공간의 넓이, 높이, 향, 배치 등 공간을 구성하고 있는 많은 요인들이 모여 공간의 사용가치를 만든다. 물론 공간의 요인들은 사용자 편익을 극대화하는데 집중되어야 함은 당연하다.

공간은 사용에 따라 업무, 상업, 주거 등의 목적을 가진다. 그리고 사용 목적에 따라 공간은 각기 다른 요인들이 융합된 서비스 묶음을 가진다. 모든 묶음은 사용가치를 극대화하여 공간이 가지는 시장 가치에 맞는 편익을 제공하도록 짜여져야 한다. 그렇지 않으면 가격이 조정되거나 아니면 묶음을 조정해야 한다. 그렇지만 토지와 달리 공간은 자연적이기 보다는 물리적으로 만들어진 것이기 때문에 감가되는 특징을 가지고 있다. 감가라는 말이 의미하듯 시간이 지나고 사용 밀도가 커지면서 공간의 가치는 떨어지게 된다. 여기에 더하여 공간 수요의 특성이 변하는 여건 변동이 있다면 더욱 그러하다.

우리나라는 경제개발 초기 급격하게 증가하는 수요에 못 미치는 공급으로 공간 부족 현상이 너무 심하게 나타났다. 이러한 여건과 상황에서 공간 수요의 특성은 쉽게 무시되었고, 공간을 만들어 낼 수 있는 곳이라면 개발과 건설, 건축을 통해 연탄 짚어 내듯 많은 공간이 공급되기 시작하였다. 시간이 지나면서 다양하게 나타나는 공간 수요는 도시를 확산시키고 사용밀도를 끌어 올렸다. 이쯤 성수대교가 무너지고 건축물의 안전에 대한 중요성에 대한 인식이 생기면서 감리제도가 도입되었고 각종 건축물에 대한 유지관

리에 대한 체계적 관심이 일기 시작하였다.

건축물의 유지관리는 안전성에서 출발했지만, 사실 엄밀히 보면, 입지조건이 주는 공간 창출의 한계성을 극복하면서 동시에 공간의 효용가치를 일정하게 만들어준다는 점에서 사회편익과 맞아떨어지는 선(善)기능을 가진다. 공간의 단순한 물리적 편익의 평면성이 사용자가 체감하는 편익으로 확장되는 물리적 감성으로 진화한 것이다. 개발과 입지 조건에 편중된 공간 수요는 '도시재생'이라는 시대적 요구와 함께 다채로운 색을 갖기 시작한 것이다. 유지관리는 'management'라는 단어가 한정하는 범주를 벗어나 가치 창출과 연결되어야 할 것이다.

공간의 가격이 P이고, 공간에서 발생하는 월세가 매월 R이라 하고, 매년 관리비는 m만큼 지출한다고 하자. 부동산(공간)을 담보로 대출받았다면 r만큼 연 이자를 지불해야 한다. 그리고 공간은 우리에게 서비스인 편익을 만들어주는 그 가치가 연간 S라 하자. 원론적인 재무적 항등식 관계, 즉 창출되는 미래의 편익 흐름을 현재가치로 전환하면 그 값이 가격과 같아야 한다.

$$P = \sum [S/(1+i)^n]$$

이를 조금 더 단순화해서 연간 자본환원율(Capitalization Rate)을 적용하면,

$$P \times \text{cap.rate} = S$$

와 같이 표현할 수 있다. 자본환원율(cap.rate)이란 부동산(공간)을 운용하여 벌어들이는 순운영수익(NOI, Net Operating Income)을 부동산의 가치로 나눈 값이다. 이 관계를 변형하면 부동산의 가치는 순운영수익을 자본환원율로 나눈 값과 같아야 한다는 결론을 얻을 수 있다. 즉,

$$P = S / \text{cap.rate}$$

연간 편익인 S는 연세인 12R에 관리비 m을 더한 값과 같을 것이다. 연간 서비스 편익의 가치는 공간이 만들어내는 월세 흐름과 투입되어야 하는 관리비의 합과 같아야 하기 때문이다. 여기에 물리적 자연감가인 감가상각, δ 를 감안하면, 위의 식은 다음과 같이 바꿀 수 있다.

$$P = (12R+m-\delta) / \text{cap.rate}$$

감가상각으로 작아지는 공간의 가치를 유지관리를 통해 보완한다면 공간의 사용가치는 떨어지지 않을 것이다. 만약 유지관리 비용 만큼 가치가 상승한다고 한다면, $m > \delta$ 관계가 성립하면 시간이 지남에도 불구하고 공간의 가치는 높아질 수 있다.

얼마전부터 경제학 분야에서는 사람들의 심리적 성향이 경제활동이나 선택에 매우 중요한 원인으로 작용한다는 행동경제학적 트렌드가 강하게 나타났었다. 앞의 수식에서 S는 편익이고, 화폐로 전환된 수치이다. 조금 딱딱하고 차가운 느낌이지만 이 숫자는 공간이 사용자들의 심리 함수에 영향을 주어 나타나는 가치라는 점에서 사용자의 심리가 투영되어 나타난 따듯한 결과물이기도 하다.

개발, 건축, 건설은 공간을 만들어낸다. 요즘 화두가 되고 있는 재생도 기존의 공간을 튜닝하는 것이다. 부분적인 건축으로 볼 수 있다. 그러나 유지관리는 개발 등이 가지는 시간적으로 단절되는 물리적 변화가 아니다. 공간과 함께 그리고 시간과 함께 연속적으로 공간과 사용자에게 늘 간섭하는 행위이다. 당연히 공간은 '사용의, 사용을 위한, 사용에 의한' 편익을 주어야 한다. 따라서 공간은 사용자의 니즈에 따라 탄력적으로 편익을 꾸준히 제공해야 한다. 그 역할을 하는 것이 유지관리이다. 처음 공간이 만들어졌을 때

형성된 편익을 만들어내는 DNA를 시간이 흐르면서 변하는 사용 니즈를 다음 단계 공간의 DNA로 전사되는 과정에서 충분히 반영되도록 기능하는 RNA나 단백질과 같은 역할을 수행하는 것이다.

적은 비용과 시간을 투입하여 전체 공간의 편익을 유지한다는 것은 사용밀도가 이미 높아져 철거를 위해 포기해야 할 것이 많아진 현 상황에서는 매우 경제적이고 합리적인 전략이고 선택이다. 엔틱 가구에 대한 지속적인 수요가 그렇다. 인테리어, 패션산업에서는 언제부터인가 오래된 것처럼 보이는 빈티지가 유행이었다는 것을 상기해보자. 그리고 최근 음악 등 분야에 새롭게 등장한 레트로도 옛 틀에 새로운 것을 덮어씌우는 것으로 필요한 것을 부분 보완하는 유지관리와 일맥상통한다.

공간을 만드는 것 이상으로 중요한 것은 공간의 사용가치를 유지하는 것이지 않을까. 유지관리는 공간이 만들어질 때의 설계와 기술, 관련 정보 등에 대한 이해와 수행기술도 필요하다. 다양하게 발전하는 기술과 자재에 대한 폭넓은 정보와 함께 적용된 기술과의 합치성을 정확하게 판단할 수 있는 전문성도 요구된다. 고도의 기술과 정보를 활용할 수 있는 인력도 필요하다. 공간을 만드는 일과 비교할 때 전혀 가법지 않은 깊이 감을 가지고 있다. 니즈에 따라 변해야 하는 공간은 사용자의 물리적 감성을 잘 이해하고 반영해야 하는데 이는 4차산업의 기본 골격과 닮아있다. 정보와 기술, 그리고 기술이 실현시키는 편익이 공간의 물리적 감성을 만들고 사용자의 그것과 맞아 떨어질 때 비로소 가치가 재창조하는 유지관리의 본 모습이 시현된다.

유지관리시대에서의 시설물 안전 및 유지관리 기본방향과 추진전략

- I. 들어가는 말
- II. 시설물 안전 및 유지관리 대내·외 환경변화
- III. 시설물 안전 및 유지관리의 현주소
- IV. 제4차 기본계획의 기본방향 및 추진전략
- V. 맺음말

I. 들어가는 말

시설물 유지관리도 한국의 미래 경쟁력을 좌우하는 중요한 요소이다. 미국 토목학회(ASCE)는 1920년대에 건설된 사회기반시설이 1980년대에 이르러 고령화 시대에 접어들었으나, 사전 대처 미흡으로 향후 2.2조 달러를 투자해야 한다고 전망하고 있다. 일본도 1950~60년대 건설된 사회기반시설이 2010년대 이르러 고령화되어 유지·보수 투자비용이 건설투자 총액을 상회할 것으로 예상하고 있다. 우리나라도 향후 30년 이내에 시설물 고령화 시대에 진입할 것으로 보인다. 다가오는 시설물 고령화 시대를 적절히 대응하지 않는다면, 안전한 이용이 저해되고 막대한 유지·보수 투자비가 소요되어 국가 경쟁력이 하락하는 등 미래의 후손에게 경제적 부담을 물려줄 수밖에 없다.

따라서 본고는 시설물의 안전 및 유지관리의 대내·외 환경변화와 현 주소를 짚어보고, 새로운 각도에서의 시설물 안전 및 유지관리 제도·정책 기본방향과 추진전략을 제안하고자 한다.

II. 시설물 안전 및 유지관리 대내·외 환경변화

1. 시설물 노후화 대비 재정 및 투자 감소

시설물 노후화 진행이 가속화되고 있는 반면, 관련 재정

투입은 점차 감소할 전망이다. 실제로 <표 1>과 같이 제1·2종 시설물 중 SOC 시설물 26,930개소(16.12월 기준) 중에서 준공년도 31년 이상 시설물의 비중이 16년 10.3%, 26년 21.4%, 36년 44.4%로 급속도로 증가할 것으로 보인다.

표 1 | 제1·2종 시설물 중 SOC 시설물 노후화 현황 및 추세 전망
(단위: 개소, %)

구분		1996년	2006년	2016년	2026년 (10년 후)	2036년 (20년 후)
공공	수량 (개)	7,518	17,674	26,930	35,120	39,817
	비율 (%)	8.93	7.17	10.30	21.41	44.39
30년 이상	수량 (개)	671	1,267	2,744	7,518	17,674
	비율 (%)	8.93	7.17	10.30	21.41	44.39

그러나 <표 2>와 같이 최근 발표한 국가 재정운용계획('16~'20) 상 SOC 분야 재정투입은 16년 23.7조원에서 '20년 18.5조원으로 향후 5년간 평균 6%대 감소할 전망이다. 따라서 성능 중심 유지관리체계 정착과 SOC 노후화를 먼저 경험한 외국사례¹⁾를 통해 적정 수준의 예산 미확보 시 발생 가능한 문제 및 대안도 짚어볼 필요가 있다. 즉, 근

1) 미국, 영국, 일본, 호주 등의 대응방향은 노후 인프라 개선과 국가재건 전략과 연계, 거버넌스 확립, 민간자본 유치 등 다양한 재원확보 방안 강구, 성능 중심의 자산관리 체계 도입으로 구분될 수 있다.

시안적인 방향 설정에서 탈피하여 중·장기적 시각의 재정 투입 근거를 마련하고 대국민 설득을 통한 민간 재원 동원도 검토할 필요가 있다는 것이다.

표 2 | 국가 재정운용계획(16~20년)

구분	'16	'17	'18	'19	'20	'16~'20 연평균
총지출	386.4 (2.9)	400.7 (3.7)	414.3 (3.4)	428.4 (3.4)	443.0 (3.4)	3.5
1. 보건·복지·고용	123.4	130.0	135.8	141.6	147.7	4.6
2. 교육	53.2	56.4	58.8	61.0	63.4	4.5
3. 문화·체육·관광	6.6	7.1	8.1	8.4	8.6	6.8
4. 환경	6.9	6.9	6.8	6.7	6.7	△0.6
5. R&D	19.1	19.4	19.7	19.9	20.2	1.5
6. 산업·중소기업·에너지	16.3	15.9	15.7	15.4	15.2	△1.7
7. SOC	23.7	21.8	20.3	19.3	18.5	△6.0
8. 농림·수산·식품	19.4	19.5	19.4	19.3	19.3	△0.2
9. 국방	38.8	40.3	41.8	43.2	44.7	3.6
10. 외교·통일	4.7	4.6	4.7	4.9	5.0	1.7
11. 공공질서·안전	17.5	18.0	18.7	19.4	20.1	3.5
12. 일반·지방행정	59.5	63.9	66.9	69.6	73.5	5.4

출처 : 2016~2020년 국가재정운용계획, 대한민국정부

2. 4차 산업혁명 시대 변화

〈표 3〉과 같이 4차 산업혁명은 시설물 자체와 안전·유지관리 기술의 변화를 요구하고 있다. 실제로 초연결, 초지능화, 무인화·자동화, 수요자 중심 특성을 지닌 시설물 가상물리시스템, 사물인터넷, 인공지능, 로봇/자동장비, 빅데이터, 드론 등 4차 산업혁명 기술의 시설물 산업과 안전 및 유지관리 업무 접목 요구가 증가할 것으로 전망된다. 또한 4차 산업혁명 기술과 전통적 기술을 접목한 복합문제 해결역량의 기술자 수요도 증대할 것으로 예상된다.

4차 산업혁명 기술을 활용한 시설물 안전·유지관리 고도화를 추진하기 위해서는 법·제도, 기술, 산업·교육·일자리 창출, 국민소통 기반의 마련이 요구되며, 우선적으로 선진국과 같이 기업 혁신역량 강화를 위한 제도개선 및 지원, 시설물 정보개방 및 공유, 첨단기술 성능검증체계 마련 등 기술혁신 생태계 조성이 필요하다. 또한 차세대 핵심기술(IoT, Cloud, Big data, AI, Mobile, Robot) 개발을 위한 R&D 추진이 무엇보다도 요구된다.

표 3 | 4차 산업혁명에 따른 시설물 안전 및 유지관리 분야 미래상

구분	미래상
정책 및 산업	<ul style="list-style-type: none"> 공공부문은 기민성(agility)이 중요한 요소가 될 것으로 예상되며 신속/적절한 시설물의 진단 및 유지관리 뿐만 아니라, 수요자(국민)의 요구에 대한 빠른 응답이 요구 점검 및 유지관리 관련 통신, 데이터 분석, 진단 알고리즘 등에서 소수 주도기업(군)에 의한 플랫폼화 또는 플랫폼 경쟁 가능성 있음 시설물 안전 및 유지관리 산업에도 4차 산업혁명의 특징인 수확체증의 경제가 작동할 수 있으며, 이 경우 선진국과의 초기 격차가 빠르게 증가할 수 있으므로 초기에 강력한 산업정책이 요구
기술 및 인력	<ul style="list-style-type: none"> 인공지능, 빅데이터 분석 및 이들의 활용에 필수적이고, 체계적인 데이터 수집/관리/공유의 필요성이 대두될 것이며, 사이버 보안의 중요성이 더욱 증대될 것임. 이를 통해 궁극적으로는 국가 시설물 사이버 물리 시스템(Cyber Physical System, CPS)화가 진행될 것임 첨단기술로 인력의 필요성이 낮아져 일자리 감소 시설물 안전 및 유지관리 산업에도 4차 산업혁명 시대가 요구하는 기술을 보유한 인력의 원활한 공급이 중요함 기존 인력에 대한 정부/기업 차원의 필요 직무역량에 대한 적극적인 교육/재교육 필요

3. 국민의 시설안전 요구 증가

국민 삶의 질 향상 및 안전사회 구현에 관한 요구는 증가하나, 시설안전망에 관한 국민의 불안감은 증가할 전망이다. 실제로 한국사회 메카트렌드 중 하나가 안전 위험성으로부터 적극 보호되는 안전사회의 구현이나, <그림 1>과 같이 시설안전에 관한 국민 불만족률은 '12년 21.5%, '14년 51.7%, 16년 34.1%로 증가하고 있다.

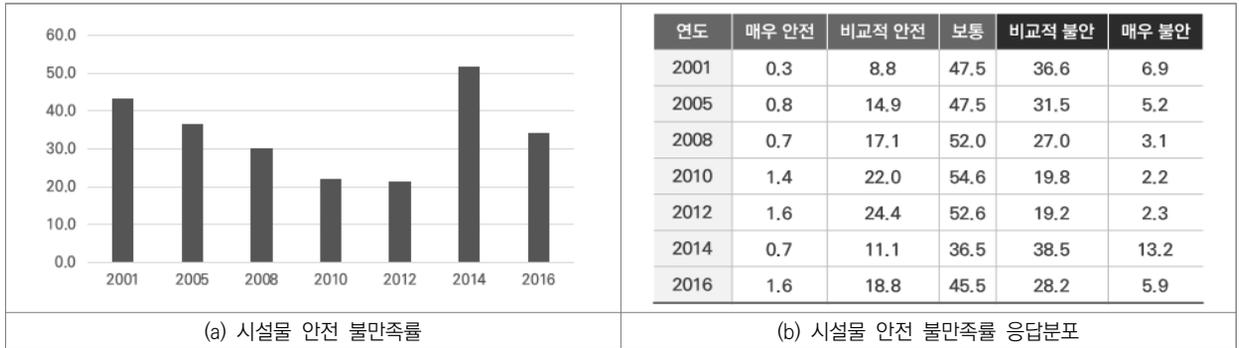


그림 1. 연도별 건축물 및 시설물 안전 불만족률 현황

주: 통계청 시설안전 사회조사(2년마다 조사, 건축물 및 시설물 15세 이상, "불안한 편이다"의 응답률 + "매우 불안하다"의 응답률)

4. 관리대상 시설물 범위 확대

「재난 및 안전관리 기본법」의 특정관리대상시설물의 일부가 「시설물 안전법」 제3종 시설물로 편입 예정 중이다. 그러나 15년 기준 특정관리대상시설물 중 안전등급 D, E 등급의 재난위험시설은 1,171개소로서 제3종 시설물 관리상태가 제1·2종 시설물에 비해 부실하고, 관리주체의 안전의식과 역량도 미흡할 것으로 예상된다.

따라서 관리주체 대상 교육 홍보, 한국시설안전공단 확인점검 실시 및 첨단기술을 활용한 위험의 사전 예측 및 즉시 대응 체계 구축 등 안전취약시설 중점관리체계 마련을 통한 제3종 시설물 관리체계 정착 및 효율화 모색이 필요하다.

5. 산업 고도화 및 일자리 창출 요구 증가

경제 활성화 차원에서 SOC 편익 증진과 함께 관련 산업 육성을 통한 일자리 창출 요구가 대두된다. 점차 노후화되고 있는 시설물의 성능개선에 소요되는 막대한 비용 충당을 위해서는 시설물 안전 및 유지관리 산업을 고도화하고 SOC의 사회적 편익을 증진하여 국가경제 활성화에 보탬이

따라서 시설안전 체험장 신설, 청소년 안전교육 실시, 국민 참여 안전유지관리 실시 등 국민과 함께 하는 시설안전 문화 확산, 소규모 안전취약 시설물 안전점검 확대, 공공기관 협업을 통한 무상점검 서비스 제공, 국민 체감형 안전서비스 실시 등 對국민 서비스 확대 추진할 필요가 있다. 또한 스마트폰 등 디지털 기기를 활용하여 공급자(정부, 관리주체 등)와 수요자(국민)간 쌍방향 의사소통 가능한 스마트 안전·유지관리 기반 조성 검토도 요구된다.

될 필요가 있다. 또한 세계 인프라 시장규모(17년 기준 10조 달러)는 지속적 성장이 전망되므로, 국내 안전·유지관리 기업 진출 필요성이 증가할 것으로 보인다.

그러므로 설계, 점검·진단, 보수·보강, 운영관리까지 망라하는 토털 비즈니스 모델, Start-up 기업 육성, 인력 수급 시스템 마련 등 기술 또는 서비스 융복합을 통한 고부가가치 산업기반 구축과 우수 기업과 기술자가 우대받고 성장하는 산업구조 개편을 통해 좋은 일자리 여건 조성 마련도 모색할 필요가 있다. 또한 중점 해외 진출 국가를 선정하여 해당 국가의 제도·시장·기술 및 문화적 특성을 파악하여 단계적인 진출 전략을 마련할 필요가 있다.

6. 시사점

시설물 안전 및 유지관리 분야는 종전과 다른 새로운 환경변화로 인해 안전하고 오래 사용하는 시설물, 스마트한 시설물, 경제 활성화에 보탬이 되는 시설물, 국민이 믿을 수 있는 시설물 구축이 필요하다. 이는 결국 시설물 지속적 안전관리(성능개선)를 요구하므로, 향후 5년간 시설물 안전

및 유지관리 분야의 핵심 가치는 “지속적 안전관리(성능개선) 기반 구축”이라 할 수 있다.

III. 시설물 안전 및 유지관리의 현주소

대내·외 환경변화에 따른 시설물 안전 및 유지관리 분야의 현황 및 문제점을 제도·정책, 기술, 산업 및 국민소통 측면으로 구분하여 살펴보면 다음과 같다.

1. 제도·정책 측면

「시설물 안전법」 전면개정을 통해 <그림 2>와 같은 사후적 대응체계에서 선제적 관리체계로 전환하여 안전하고 오래 사용하는 시설물 구축을 시도 중이나, 향후 많은 시행착오가 예상된다. 18년부터 성능 중심의 SOC 유지관리 체계가 시행될 예정이나, 성능평가 기법과 유지관리 의사결정 지원시스템 미흡 관리주체 인식 및 전문성이 부족한 실정이다.

실제로 성능평가 기법이 일부 SOC에 국한하여 마련되어 있으며, 성능평가 결과에 따라 관리주체는 유지관리 의사결정(중기 관리계획 수립)을 해야 하나, 이를 지원할 수 있는 지원시스템이 미흡한 상태이다. 또한 중기 관리계획에 포함되는 목표성능과 이의 달성을 위한 유지관리전략(투자 우선순위, 유지관리 행위별 수행시기 및 범위 등)에 관한 관리주체의 전문성이 부족한 상황이다.

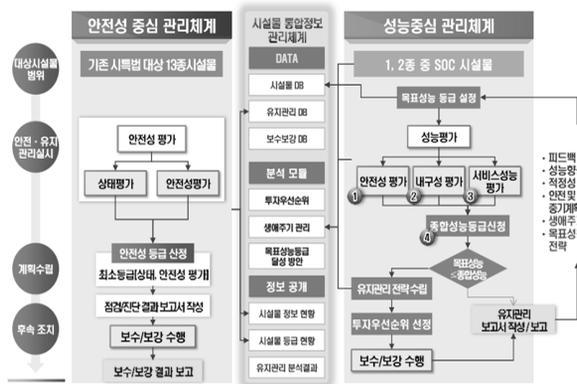


그림 2 | 시설물 안전 및 유지관리의 사후적(안전성) 대응체계 VS. 선제적(성능) 관리체계

더욱이 현행 성능 중심 SOC 유지관리체계에서는 목표성능 달성에 소요되는 비용을 관리주체가 자체 확보하도록 되어 있어, 재원조달이 힘든 경우 시설물의 성능개선이 용이하지 않을 소지가 있다. 따라서 성능 중심 SOC 유지관리체계가 도입된다 할지라도 목표성능 달성을 위해 필요한 재원이 부족한 경우 시설물 노후화 대비에 차질이 발생할 소지가 높다.

2. 기술 측면

시설물 안전·유지관리 분야 첨단 기술 개발이 시도되고 있으나, 선진국 대비 기술격차가 여전하여 스마트 시설물 구축 역량이 부족하다. 실제로 <표 4>와 같이 한국의 시설물 안전 및 유지관리(기능유지 및 복구·복원) 기술수준은 최고 기술보유국(미국) 대비 74.1%에 불과(기술격차 6.8년)한 실정이다.

더욱이 지금까지 하드웨어적 기술 중심으로 R&D가 추진되어 시설물 장수명 예측 등 소프트웨어 기술과 핵심장비 등 기초·원천기술이 부족하고, 저임금·낮은 역량의 기술자의 의존도가 여전히 높은 상태이다.

표 4 | 시설물 안전 및 유지관리 분야 기술수준 비교

국가	기술수준
미국	100.0%
EU	91.6%
일본	94.8%
한국	74.1%
중국	63.2%
세계 최고국 기술격차	6.8년

주: 국가 R&D 기술산업정보서비스, 기술수준현황, 재해·재난·안전의 “기반시설 기능유지 및 복구·복원 기술에서 발췌(14년)

3. 산업 측면

산업 고도화가 미흡하고 좋은 일자리 여건 조성이 용이하지 않아 경제 활성화에 보탬이 되는 시설물 구축이 쉽지 않은 상태이다. 실제로 종래의 시설물 안전진단업과 유지관리업은 분절된 서비스2) 영역을 지닌 인력 중심 산업으로

2) 점검·진단 또는 보수·보강 중 하나의 서비스만을 제공하여 서비스의 전·후방 통합을 통한 새로운 가치 창출 토대 미흡

고부가가치 창출이 어려운 상황이다. 또한 잦은 야간 작업, 적은 시장규모로 인한 기술자로서의 비전 부재, 저임금 등 시설물 안전 및 유지관리 산업의 열악한 근무환경으로 인해 기존 기술자의 이직 또는 신규 기술자의 유입 미흡하다. 더욱이 시설물 안전·유지관리 시장규모는 성장세가 둔화되었으나, 업체 수는 비약적으로 증가하여 수주경쟁이 치열하고, 소수 업체의 수주 편중 현상이 심화되고 있다.

17년 11월 안전점검·진단 시장규모는 1,378억 원, 업체 수 1,810개(안전진단전문기관 939개, 유지관리업체 871개)이며, 보수·보강 시장규모는 15년 기준 3조 6,152 억 원, 업체 수 5,159개이다. 특히 점검·진단 시장은 상위 10여 개 업체가 전체 시장을 과점하는 구조이며, 보수·보강시장도 상위 20개 업체의 시장 집중도가 7~9%대로 과점구조가 형성되어 건전한 산업육성을 저해하고 있다.

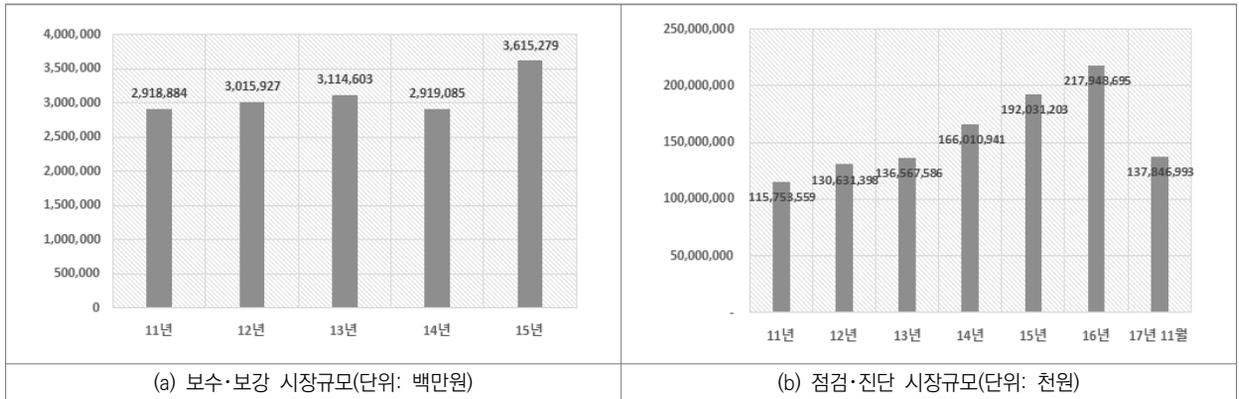


그림 3 | 시설물 점검·진단 및 보수·보강 시장규모

4. 국민소통 측면

시설 안전망에 관한 국민의 불안감은 증가하고 있으나, 국민이 믿을 수 있는 시설물 구축을 위해 필요한 對국민 소통 노력이 부족하고, 시설물 안전·유지관리가 서비스라는 개념이 미흡한 상태이다. 실제로 시설물 성능 개선을 위해서는 절대적인 국민 지지가 필요하나, 국민과 의사소통하기 위한 프로그램이나 창구가 부재하다. 또한 시설물 안전·유지관리를 공급자(정부, 관리주체)의 업무로만 인식하여 이용자(국민) 참여 및 상호소통 등의 서비스 제공이 전무한 상황이다.

5. 시사점

향후 시설물 안전 및 유지관리의 요구사항인 안전하고 오래 사용하는 시설물, 스마트한 시설물, 경제 활성화에 보탬이 되는 시설물, 국민이 믿을 수 있는 시설물 구축과 핵심가치인 “지속적 안전관리(성능개선) 기반 구축”을 위해서는(그림 4)와 같이 시설물 노후화 대비 선제적 관리체계의 정착(제도·정책), 4차 산업혁명 기술을 활용한 시설물 안전 및 유지관리 고도화(기술), 융·복합을 통한 미래 대비

발전 기반조성(산업), 국민 소통형 시설물 안전 및 유지관리 서비스 지향(국민소통)이 필요하다.

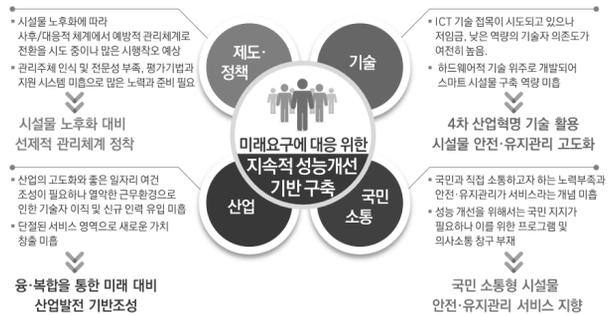


그림 4 | 대내·외 환경변화에 관한 현황 및 문제점과 해결방향

IV. 제4차 기본계획의 기본방향 및 추진전략

1. 기본방향

향후 시설물 안전·유지관리 분야는 종전과 다른 새로운 환경변화가 전망되므로, 이에 적극 대응할 필요성이 대두된다. 이러한 환경변화는 결과적으로 시설물 성능개선을 요구하므로, 향후 지속 가능한 안전관리(성능개선) 기반을 구축해야만 효율적인 시설물 관리를 통한 국가경쟁력 향상과 안전 및 행복사회 진입이 가능하다. 따라서 향후 시설물 안전·유지관리 분야의 제도·정책과 기술발전의 기본방향은 “미래요구 대응을 위한 지속가능한 시설물 안전관리 기반 구축”으로 설정하는 것이 요구된다.

2. 추진전략

시설물 미래요구에 대응하기 위한 지속적 성능개선 기반을 구축하기 위해서는 다음과 같은 추진전략이 필요하다.

첫째, 시설물 노후화 대비 선제적 관리체계의 정착이다. 이는 안전하고 오래 사용하는 시설물을 구축하기 위해 관리주체의 인식전환, 전문성 보완, 성능평가 기법과 의사결정 지원 시스템의 완비 등을 통해 종래의 사후적·대응적 관리체계가 아닌 선제적 관리체계 정착을 시도해야 한다. 선제적 관리체계가 정착하기 위해서는 20년간 유지된 안전진단체계를 혁신하기 위한 로드맵 작성 및 제도 개선, 성능 중심 유지관리체계 안정적 정착 및 지속적 확대, 3종 시설물 관리체계 정착 및 효율화 모색, 시설물 안전·유지관리 통합 거버넌스 구축, 시공·유지관리 정보통합과 환류체계 구축이 필요하다.

둘째, 4차 산업혁명 기술을 활용한 시설물 안전·유지관리 고도화이다. 스마트 시설물을 구축하기 위해 IoT, AI, Big Data, 로봇 기술 등 4차 산업혁명 기술을 적극 활용하여 시설물 안전·유지관리 고도화를 시도해야 한다. 4차 산업혁명 기술의 시설물 안전 및 유지관리 분야 적용을 위해서는 우선적으로 기술혁신 촉진 생태계 조성 및 시설물 정보공유 플랫폼 구축이 요구되며, 이를 바탕으로 무인 원격 성능정보 수집·모니터링·평가 기술과 신속 보수보강 기술개발이 필요하다. 아울러 개발된 첨단 기술의 적용을 위한 테스트 베드 및 성능검증체계 구축이 절실하다.

셋째, 융·복합을 통한 미래 대비 산업발전 기반조성이다. 산업 육성 및 일자리 창출을 통해 경제 활성화에 보탬이 되기 위하여 전통적 비즈니스 모델이 아닌 타 산업 또는 첨단

기술의 융·복합을 통한 新비즈니스 모델을 마련하여 고부가가치 산업으로의 전환 또는 산업발전을 위한 기반을 조성해야 한다. 고부가가치 산업으로의 전환 및 좋은 일자리 여건 조성을 위해서는 우선적으로 전문인력 육성 인프라 구축이 필요하며, 이를 토대로 시설물 안전·유지관리 기업의 新비즈니스 모델 개발 및 성장 사다리 마련이 요구된다. 이와 같은 환경 하에서 우리 기업의 세계 인프라 유지보수 시장 진출 활성화 모색도 필요하다.

넷째, 국민 소통형 시설물 안전·유지관리 서비스 지향이다. 국민이 믿을 수 있는 시설물 구축을 위해 공급자(정부, 관리주체) 중심의 시설물 안전·유지관리 업무가 아닌 이용자(국민) 참여 및 상호소통 강화 등의 서비스 제공해야 한다. 따라서 국민과 함께 하는 시설안전 문화 확산이 필요하며, 아울러 국민 참여 스마트 유지관리 플랫폼 구축을 통해 상호 소통의 기반 마련이 요구된다. 또한 소규모 안전취약 시설물 점검 지원 등 대국민 안전 서비스 강화도 절실하다.

V. 맺음말

다가오는 유지관리시대를 맞이하여 우리는 중요한 선택의 시점에 놓여있다. 지금까지 잘 관리하여 시설물 무사고를 유지하고 있으나 시설물의 고령화, 기후변화 등의 환경변화, 안전 및 유지관리체계의 비효율성은 그동안 지켜왔던 시설안전에 언제든지 큰 위협이 될 수 있기 때문이다. 따라서 미래 한국이 행복사회로 진입하는데 필수 전제 조건인 국민의 안전 확보와 시설물 장수명화에 관하여 우리 모두가 지속적인 관심을 갖고 차분히 노력해 나가야 할 것이다.

북한이탈주민, 그들이 전하는 북한 인프라 수준

- I. 서론
- II. 공단의 역할 및 추진방향
- III. 북한 인프라 수준별 특성 및 시사점
- IV. 남북 인프라 통합 개선 대응전략

I. 서론

정부는 작년 5월 30일 청와대에서 4:27 남북정상회담 이후 첫 공식일정인 수석 및 보좌관회의를 주재하였고, “범정부 판문점 선언 이행 추진위원회”를 구성하여 남북협력을 위한 다각도의 노력을 기울이고 있다. 그리고 국토교통부, 해양수산부, 국방부 등 관계 부처들도 머리를 맞대고, 남북 철도 및 도로 연결, 북한행 철도의 남측 구간 복원, 남북 직항로 개설 등 남북 경협사업의 즉시 재개 가능 여부를 검토 중에 있다.

북한은 지난해까지 탄도미사일 발사, 최신 군사무기 개량 및 핵실험 강행 등 국제무대에서 정치·사회적으로 강경한 태도로 일관하여 오다 최근 국제사회로부터 경제압박의 위기를 타개하고자 동계올림픽 참가, 남북미 정상회담 개최 등 반전의 계기가 마련되고 있다.

최근의 남북정세를 살펴보면 통일이 바로 근접할 것이라는 분위기가 형성되었지만, 다시 풀리지 않는 매듭과도 같이 잠시 냉각기가 지속되고 있다.

그렇다면 이러한 상황속에서 남북 통합 건설 및 시설 인프라와 관련하여 현재 우리는 무엇을 어떻게 준비해야 할 것인가? 분명한 것은 기존 남북관계의 틀이 급속히 변화됨에 따라 정부 주도하에 정치, 경제, 사회, 문화, 건설 등 다방면의 부처별 대응 전략이 필요하고, 정책, 예산, 조직, 기술 지원 등 남북협력 시나리오에 따른 전문분야별 TFT 구성 및 로드맵 수립으로 이어져야 할 것이다.

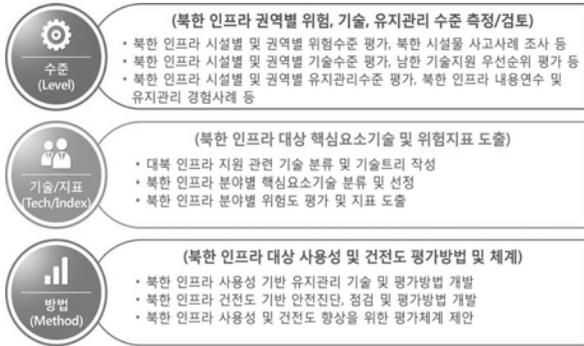
II. 공단의 역할 및 추진방향

앞서 제시한 배경 및 필요성에 따라 국가와 국민생활시설 안전을 책임지고 있는 한국시설안전공단(KISTEC, Korea Infrastructure Safety and Technology Corporation)은 10여년전 개성공업지구 시설물(철도, 도로, 건축물, 상하수도, 정수장 등)을 대상으로 관련 전문가가 안전점검에 대거 참여하여 북한 인프라 안전확보에 총력을 기울였으며, 이후 근래에는 기관장 경영방침의 일환으로 3단계 프로젝트를 기획하였다.

먼저, 1단계에서는 「통일대비 대북한 사업의 공단 참여 방안」을 토대로 TFT를 구성하여 사전 검토 및 기획을 착수하였다.

2단계 2015년에는 「통일대비 한반도 건설 인프라 구축을 위한 통합 추진전략」에 대한 기초연구, 2016년에는 공단의 인력, 조직 및 기술력을 활용하여 「통일대비 한반도 통합 인프라 구현을 위한 안전 및 유지관리 선진화 방안」에 대한 연구를 완료하였다.

3단계 2017년부터는 대외기술지원 확대추진 전략에 따라 남북간 화해협력과 한반도 비핵화 전략과 관련하여 통일부 산하 개성공업지구지원재단과 업무협약(MOU)을 체결 후 현재까지 개성공단에서 철수한 120여개 남북경협기업의 공장건축물에 대한 안전 및 유지관리 기술지원을 추진하고 있다.



주: 통일대비 한반도 건설 인프라 구축을 위한 통합 추진전략
 자료: 한국시설안전공단 2015년 통일관련 내부 연구보고서 인용

그림 1, 북한 인프라 연구 목표 및 추진전략

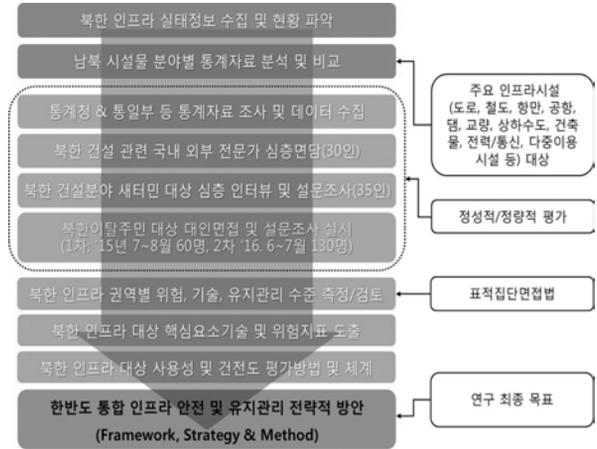
이에 필자는 가까운 미래에 도래할 수 있는 한반도 통일의 시대를 대비하여 통일부 주관 지난 몇년간 북한이탈주민을 대상으로 조사 및 분석한 북한 인프라 현황과 특성을 안전 및 유지관리 관점에서 기술하고자 한다.

III. 북한 인프라 수준별 특성 및 시사점

1. 실태예측조사 기준 및 방법

우선 북한 인프라의 최신 현황과 수준을 측정하기 위하여 국내외 통계자료 분석, 전문가 심층 인터뷰 및 설문조사를 실시하였고, 인터뷰 및 설문조사는 북한이탈주민을 대상으로 2개년에 걸쳐 약 190명의 대상자(2015년 60명, 2016년 130명)를 선정 후 북한 인프라 실태를 예측하여 보았다.

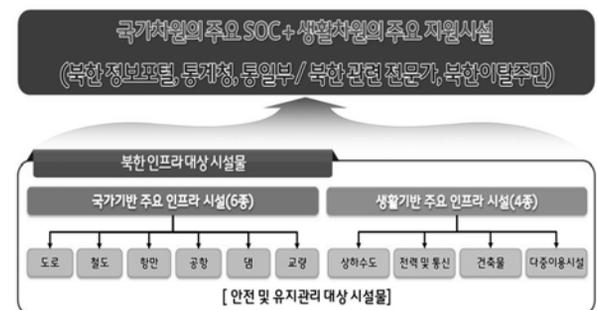
북한 인프라 특성을 측정하기 위한 주요 시설물 선정에는 도로, 철도, 공항, 항만, 댐, 교량 등 국가기반 SOC와 상하수도, 건축물, 다중이용시설, 전력 및 통신 등 생활기반 인프라로 한정하였으며, 설문항목은 인프라의 안전에 대한 건전도와 성능에 대한 사용성을 최종 평가하기 위하여 해당 시설물의 위험수준, 기술수준, 유지관리수준을 각각 7개 등급(A:절대양호, B:매우양호, C:다소양호, D:보통, E:다소불량, F:매우불량, G:절대불량)으로 분류하여 조사하였다.



자료: 한국시설안전공단 2016년 통일관련 내부 연구보고서 인용

그림 2, 북한 인프라 연구 범위 및 방법

본 연구의 대상시설물 선정기준은 관련 전문가 및 북한 이탈주민의 의견을 반영하여 도로, 철도, 항만, 공항, 댐, 교량 등의 국가기반 주요 인프라 시설물을 1차 선정하였고, 그 외 북한 관련 전문기관, 연구원, 학교, 민간단체 등 주요 전문가 및 최근 탈북 북한이탈주민을 대상으로 실시한 의견 수렴에서 시설이 취약하다고 판단되는 상하수도, 전력 및 통신, 건축물, 다중이용시설 등을 추가하였다. 이를 통해 최종 북한 인프라 대상 시설물은 국가기반 주요 인프라 및 생활기반 주요 인프라를 종합하여 총 10종 시설군으로 압축하였다.

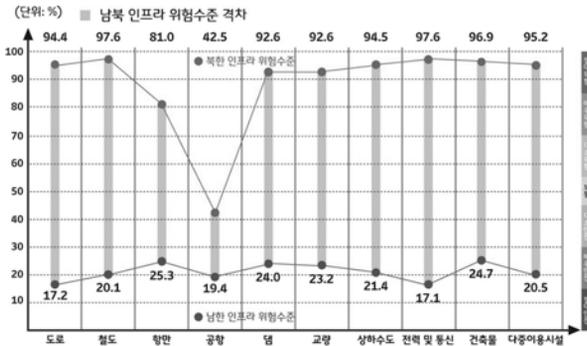


자료: 한국시설안전공단 2016년 통일관련 내부 연구보고서 인용

그림 3, 북한 인프라 대상시설 기준 및 범위

2. 북한 인프라 위험, 기술 및 유지관리 수준 분석과 시사점

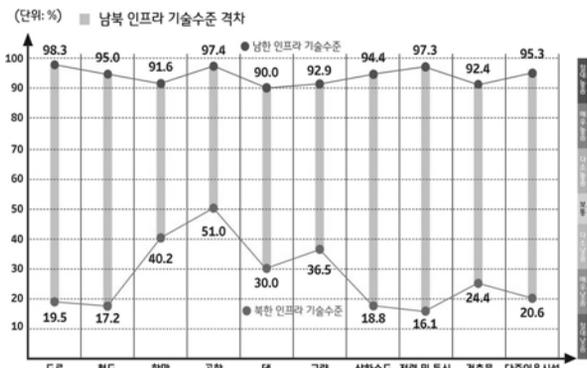
북한이탈주민 설문에 의한 북한 인프라 위험수준 종합평가에서는 전체 등급 중에서 대다수 시설들이 절대 위험한 수준(G:절대불량)으로 예측되었고, 생활 및 교통에 기반한 전력 및 통신, 철도, 건축물의 위험수준 순위가 높은 것으로 나타났다.



자료 : 이정석 2017년 한국구조물진단유지관리공학회 발표 자료 인용

그림 4, 남북 인프라 대상 위험수준 격차 분석

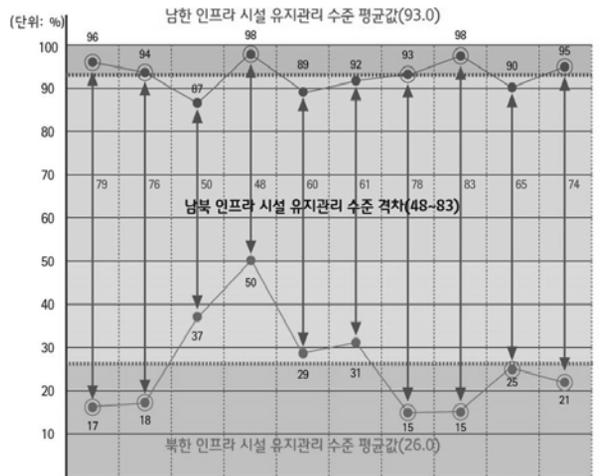
그리고 북한 인프라 기술수준 종합평가 역시 대부분 매우 낮은 수준(F:매우불량)으로 조사되었고, 그 중에서 공항, 항만, 교량, 댐의 기술수준이 타시설군 대비 다소 양호한 것으로 나타났다. 또한 유지관리수준 평가에 있어서는 공항, 항만, 교량을 제외한 대부분의 시설군이 유지관리에 매우 취약한(F:매우불량) 것으로 파악되었다.



자료 : 이정석 2017년 한국구조물진단유지관리공학회 발표 자료 인용

그림 5, 남북 인프라 대상 기술수준 격차 분석

특히나 유지관리수준 평가에 있어서 북한 대부분의 주민들은 전문적인 지식이나 기술이 없음에도 불구하고 시설물 유지보수에 동원되는 것으로 알 수 있고, 국가기반 주요 시설물의 보수 및 보강작업에 상시 투입되어 전문적인 유지관리가 이루어지지 않고 있는 것으로 나타났다. 이는 대부분의 북한 시설물이 노후화·고령화가 지속되는 상황에서 적절한 유지관리가 수행되지 못함으로 인하여 시설물의 안전과 기능적인 측면에서 심각하고 불안한 상황으로 이어질 수 있을 것으로 예측된다.



(시설분류) 도로 철도 항만 공항 댐 교량 상하수도 전력통신 건축물 다중이용시설

자료 : 이정석 2017년 한국구조물진단유지관리공학회 발표 자료 인용

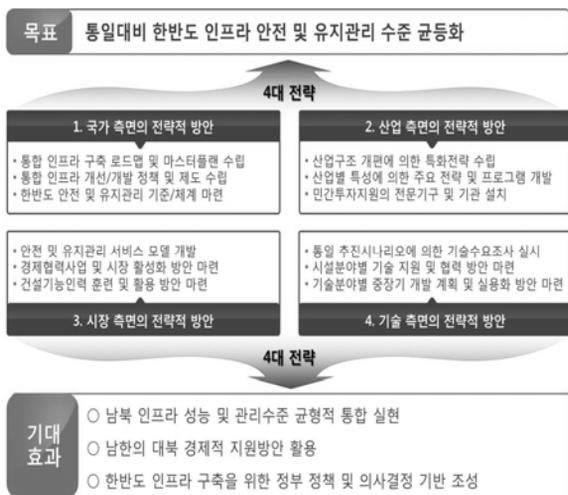
그림 6, 남북 인프라 대상 유지관리수준 격차 분석

그 외 북한의 인프라의 시설별 내용연수 조사와 관련하여 시설군을 조사한 결과, 10년 이하의 사용연수 및 내구연한으로 성능수준이 매우 취약한 상하수도가 38.7%로 가장 높게 나타났고, 뒤를 이어 도로 28.8%, 철도 17.1%, 전력 및 통신 7.2%의 순으로 조사되었다.

이를 통해 북한 시설 인프라는 외부 언론에 공개된 상태보다 훨씬 심각한 상황에 처해 있으며, 평양시내 및 신도시 지역(여명거리, 미래과학자거리 등)을 제외한 대부분의 시설물들은 1960년대 건설된 이후로 노후화, 고령화 및 유지보수 미흡으로 인하여 붕괴·전도·파괴·기능상실 등 안전과 성능 측면에서 매우 열악한 것으로 조사되었다.

IV. 남북 인프라 통합 개선 대응전략

필자는 최근 남북 및 국제정세를 감안하여 통일을 대비한 한반도 시설 인프라의 안전 및 유지관리 균등화를 위해 국가/산업/시장/기술적 측면의 4대 전략 방안을 제안하고자 한다. 이는 현재 조사된 남북 인프라 시설물의 안전 및 유지관리 수준을 토대로 향후 통일 추진시 인프라 성능 및 관리수준의 균형적 통합을 실현하고, 그에 따른 대북 경제적 지원방안으로 활용하고자 하며, 최종적으로 대한민국 정부가 한반도 인프라 구축을 시행하기 위한 정책 및 의사결정의 대안으로 가능하다.



자료 : 한국시설안전공단 2016년 통일관련 내부 연구보고서 인용

그림 7 | 남북 안전 및 유지관리 수준 균등화 방안

4대 전략적 방안으로 첫째, 국가측면에서는 통합 인프라 구축 로드맵 및 마스터플랜 수립, 통합 인프라 개선/개발 정책 및 제도 수립, 한반도 안전 및 유지관리 기준/체계 마련이 필요하고, 산업측면에서는 산업구조 개편에 의한 건설 특화전략 수립, 산업별 특성에 의한 주요 전략 및 프로그램 개발, 민간투자지원의 전문기구 및 기관 설치 등이 있으며, 시장측면에서는 시설 안전 및 유지관리 서비스 모델 개발, 경제협력사업 및 시장 활성화 방안, 건설기능인력 훈련 및 활용방안 마련 등이 요구되며, 마지막으로 기술측면으로는 통일 추진 시나리오에 의한 기술수요 및 핵심기술 선정, 시설분야별 기술 지원 및 협력 방안, 기술분야별 중장기 개발 계획 및 실용화 방안 등이 논의될 필요가 있다.

참고문헌

1. 이정석, 김미나, 윤탈국, “통일대비 한반도 건설 인프라 구축을 위한 통합 추진 전략”, 한국시설안전공단 연구 보고서, 2015
2. 이정석, 김미나, 신철식, “통일대비 한반도 시설물 안전 및 유지관리 선진화 방안 연구”, 한국시설안전공단 연구보고서, 2016
3. 이정석 “북한 주요 인프라 실태 예측에 의한 유지관리 수준 분석 및 평가”, 제22권 제5호, 한국구조물진단유지관리공학회, 2018

건축물 유지관리 제도 개선 방안

- I. 서론
- II. 건축물 유지관리 및 해체 현황
- III. 건축물 유지관리 해체 제도 현황
- IV. 건축물 유지관리 법제의 문제점
- V. 건축물 유지관리 제도 개선방안

I. 서론

건축물의 유지관리는 준공 당시 성능의 유지를 기본으로 하며, 건축물은 수명주기 동안 점검·교체·개량·성능향상 등 다양한 행위를 수반하게 된다. 노후건축물은 2015년을 기준으로 30년 이상 경과한 건축물의 비율이 전체의 39%를 차지하고 있으며, 2020년에는 30년 이상 경과한 건축물의 비율이 절반에 이를 것으로 예상되고 있다. 저성장시대를 맞아 건축물 수명주기가 늘어남에 따라 노후건축물의 비중이 급격하게 증가하고 건축물 성능에 대한 요구가 고도화됨에 따라 건축물의 유지관리는 더욱 더 중요한 분야가 되고 있다.

우리나라는 「건축법」, 「시설물의 안전관리에 관한 특별법」, 「공동주택관리법」 등의 법령에서 건축물의 유지관리에 대해 규정하고 있다. 그러나 현행 건축물의 유지관리는 성능 전반에 대한 예방적 관리가 되지 못하는 실정이며, 법령에서 관리되고 있는 건축물은 전체 건축물 재고의 3.3%에 불과하여 대다수의 건축물은 제도적 사각지대에 존재하는 실정이다.

그리고 건축물의 대형화와 복잡화로 발생한 약 48만 동의 집합건축물 중 「공동주택관리법」의 의무관리대상 공동주택은 2%에 불과하여 대부분의 집합건축물이 사적 자치로 운영되고 있다. 「집합건물의 소유 및 관리에 관한 법률」에 따른 자치규약에 근거하여 전반적인 관리가 이루어지고 있으나, 행정감독의 부재로 관리인의 전횡, 관리비의 불투명성 등의 문제가 지속적으로 제기되고 있다.

또한 건축물의 노후 건축물의 수명주기 한계에 따른 해체·철거·리모델링 공사의 증가가 예상되나, 건축물 해체 및 철거공사 현장에서의 미흡한 안전조치로 지속적인 붕괴 사고가 발생되고 있다. 「건설기술 진흥법」에서 10층 이상 건축물의 해체·철거공사 시 안전관리계획을 수립하도록 규정하고 있으나, 안전관리계획 수립대상이 아닌 건축물 해체공사 현장에서 안전사고가 발생하고 있어 이에 대한 제도적 개선요구가 계속되고 있다.

이에 건축물의 수명주기에 따라 준공 이후 행위를 관리하기 위해 관계 법령간의 유기적 체계를 마련하고 제도적 수단을 정비할 필요가 있다. 따라서 건축물 유지관리 및 해체 등에 대한 관리대상, 항목, 운영주체, 방법 등을 제시하고, 이를 구체화하기 위한 관계 법령의 정비방안이 구체적으로 모색될 필요가 있다.

II. 건축물 유지관리 및 해체 현황

1. 건축물 유지관리 및 해체 정의

(1) 유지관리 정의

유지(維持)란 어떤 상태나 상황을 그대로 보존하거나 변함 없이 계속하여 지탱함을 의미하고, 관리(管理)란 시설이나 물건의 유지, 개량 따위의 일을 맡아 하는 것을 의미한다.

사전적 의미에서 유지관리는 완공된 시설물의 기능을 보전하고 시설물 이용자의 편의와 안전을 도모하기 위하여 일상적으로 점검 정비하고 손상된 부분을 원상복구 하는 등 시설의 기능유지 보전에 필요한 활동을 하는 것으로 정의된다.¹⁾

표 1 | 유지관리의 정의

연구자 (연도)	유지관리 정의
대한건축사 협회 (2010)	건축물의 품격을 유지하고 품질과 기능을 보전하며 건축물 이용자의 편의와 안전을 유지하기 위하여 기존 건축물을 일상적으로 점검·정비하는데 필요한 건축 활동과 부수적인 업무 모두를 의미
한국건설기술연구원 (2012)	소유자 및 관리자가 건축물의 수명연장과 자산가치의 향상을 위하여 안전, 편의, 미관성능 등을 사용승인된 상태로 유지하고, 진화하는 요구수준에 맞춰 지속적으로 개선하는 일체의 활동
한국건설기술연구원 (2014)	건축물의 소유자 및 관리자가 성능개선과 수명연장을 위하여 안전, 편의, 미관 등의 성능을 사용승인된 상태로 유지하고, 진화하는 요구수준에 맞춰 지속적으로 개선하는 일체의 활동
한국시설안전공단 (2014)	완공된 시설물의 기능을 보전하고 시설물 이용자의 편의와 안전을 높이기 위한 시설물을 일상적으로 점검·정비하고 손상된 부분을 원상복구하며, 경과시간에 따라 요구되는 시설물의 보수·보강활동과 사회적·경제적 여건 변동에 부응하기 위해 시행되는 일련의 활동

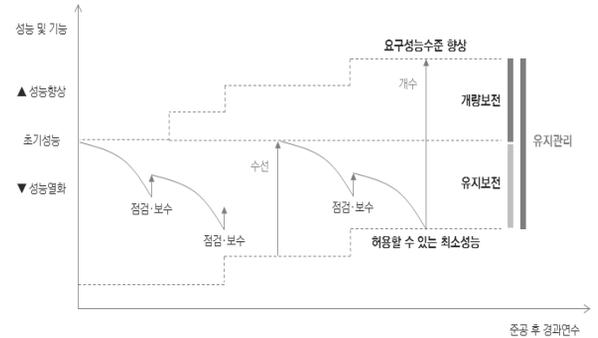
「건축법」 제2조제16의2호에 따르면, 건축물의 유지·관리란 “건축물의 소유자나 관리자가 사용승인된 건축물의 대지·구조·설비 및 용도 등을 지속적으로 유지하기 위하여 건축물이 멸실될 때까지 관리하는 행위”로 규정된다. 「시설물의 안전관리에 관한 특별법」 제2조제12호에 따르면, 유지관리란 “완공된 시설물의 기능을 보전하고 시설물 이용자의 편의와 안전을 높이기 위하여 시설물을 일상적으로 점검·정비하고 손상된 부분을 원상복구하며 경과시간에 따라 요구되는 시설물의 개량·보수·보강에 필요한 활동을 하는 것”으로 규정된다.

「건설산업기본법」 시행령 제7조 및 별표1에 따르면, 시설물 유지관리업은 “시설물의 완공 이후 그 기능을 보전하고 이용자의 편의와 안전을 높이기 위하여 시설물에 대하여 일상적으로 점검·정비하고 개량·보수·보강하는 공사”로 규정된다.

업무상 의미에서의 건축물 관리는 광의적 의미와 협의적

의미로 구분할 수 있다.²⁾ 광의적 의미로 건축물의 내용연수를 늘리고 사용가치를 높이며, 보다 사용자의 요구에 대응하기 위한 일련의 경제관리, 법률관리, 기술관리 등 포함한다. 협의적 의미로 건축물의 기본구성부분과 주요 부속 설비를 유지하고 운영하며 보수하는 기술관리를 의미한다.

이러한 논의들을 종합하면, 유지관리는 목적, 대상, 행위 시점, 활동범위, 관리목표, 관리항목, 관리수단, 관리주체 등의 구분에 따라 다양하게 정의될 수 있다.



출처: 한국건설기술연구원(2012), 「건축물 유지관리 제도개선 연구」, 국토교통부, p.10.

그림 1 | 건축물 유지관리의 범위

(2) 해체의 정의

사전적 의미에서의 철거는 건물, 시설 따위를 무너뜨려 없애거나 걷어치움, 해체는 구조물 따위가 헐어 무너짐 또는 그것을 헐어 무너뜨림을 의미한다.³⁾

대한건축학회의 『건축공사 표준시방서(2016)』에 따르면, “해체공사”는 구조물의 전체 또는 일부를 철거하는 건설공사로 정의하고 있다. 또한 해체공사의 적용범위에 대해 구조물의 안정성에 영향을 미치지 않는 범위에서 전면해체 뿐만 아니라 부분해체 및 리모델링을 모두 포함하는 범위로 정의하고 있다.⁴⁾

해체공사 및 자원 재활용 표준시방서에서는 “철거공사”에 대해 별도로 정의하고 있지 않으나, 건축물 등을 해체하기 위한 가설물의 철거 및 복원작업에서 해체공사 종료 이후 가설물의 철거 및 반출작업을 실시하도록 명시하고 있어

1) 한국건설기술연구원(2012), 「건축물 유지관리 제도개선 연구」, 국토교통부, p.9.

2) 한국건축물유지관리협회(2000), 「건축물 유지관리 업무편람」; 한국건설기술연구원(2012), 「건축물 유지관리 제도개선 연구」, 국토교통부, p.12.

3) 국립국어원 표준국어대사전(<http://stdweb2.korean.go.kr/main.jsp>)

4) 건축공사 표준시방서(KCS 41 10 00:2016) (국가건설기준센터 (<http://www.kcsc.re.kr/>))

“철거”를 해체된 잔재물을 공사현장 밖으로 반출하여 처리하는 것으로 정리하고 있다.⁵⁾

「건축법」에서는 일반적인 서술에서 “철거”를 사용하고 있으나, 「건설산업기본법」 제2조제4호에서 “건설공사”의 정의⁶⁾에 “해체공사”를 포함하고 있으며 「산업안전보건법」 등 산업 관련 법령에서는 주로 “해체”라는 용어를 사용하고 있다. 몇몇 예외가 있으나 일반적인 서술에서는 “철거”와 “해체”가 혼용되나, 대부분의 법령에서는 “해체공사”라는 용어가 일반적으로 사용되고, 건축 관련 법령에서는 주로 “철거”라는 용어가 사용되고 있는 것으로 파악된다. 따라서 해체와 철거에 대한 용어정리가 새롭게 정리될 필요가 있다고 할 것이다.

본 고에서는 건축물 해체의 관리범위를 멸실 목적의 전면해체와 「건축법」상의 건축, 대수선, 리모델링 등을 위한 부분해체를 모두 포함하는 것으로 설정한다. 그리고 멸실은 「건축법」상의 철거(전면해체)와 멸실(재해)을 모두 포함하는 개념이므로, 건축물이 노후되거나 재해 등으로 효용을 상실할 정도로 훼손되어 이를 제거할 목적으로 전면해체하는 것으로 관리범위를 설정한다.

III. 건축물 유지관리 및 해체 제도 현황

(1) 현행 건축물 유지관리 제도

건축물의 유지관리점검과 관련하여 직접적으로 규율하고 있는 법률은 「건축법」, 「시설물의 안전관리에 관한 특별법」, 「공동주택관리법」이다.

「건축법」에 따르면, 10년 이상 경과한 중대형 건축물(연면적 3천㎡ 이상 집합건물, 다중이용건축물, 조례로 정하는 다중이용업소 등)은 2년 주기로 정기점검을 실시하여 대지, 높이 및 형태, 구조안전, 화재안전, 건축설비, 에너지 등 6개 항목에 대해 사용승인 당시의 법령에 적합한지의 여부를 확인하도록 규정하고 있다. 또한 재난·재해 등에 대응하기 위해 수시점검 및 소규모 노후건축물 점검 등을 실시할 수 있도록 명시하고 있다.

표 2 | 건축물 유지관리의 범위「건축법」에서의 건축물 유지관리 관련 주요규정

건축법	건축법 시행령	건축법 시행규칙
제35조 (건축물의 유지·관리)	<ul style="list-style-type: none"> 제23조(건축물의 유지·관리) 제23조의2(정기점검 및 수시점검의 실시) 제23조의3(정기점검 및 수시점검 사항) 제23조의4(건축물 점검 관련 정보의 제공) 제23조의5(건축물의 점검 결과 보고) 제23조의6(유지·관리의 세부기준 등) 제23조의7(소규모 노후 건축물에 대한 안전점검) 	
제35조의2 (주택의 유지·관리 지원)	<ul style="list-style-type: none"> 제23조의8(주택관리지원센터의 설치 및 운영) 	

출처: 「건축법」을 참고하여 직접작성

한편, 「시설물의 안전관리에 관한 특별법」에 따르면 대형 건축물(16층 이상의 건축물, 5,000㎡ 이상의 문화집회·종교·판매·운수·의료시설 등)은 관리계획을 통해 안전관리조직 등을 갖추고, 안전점검 및 정밀안전진단을 실시하도록 규정하고 있다. 점검·진단 결과 구조안전에 관한 중대한 결함이 발생한 경우에는 일정기간 내 보수·보강 등 필요한 조치를 의무화하고 있다.

또한 「공동주택관리법」에서는 300세대 이상, 150세대 이상이면 승강기 설치 또는 중앙난방방식 등 일정규모 이상인 공동주택은 전문 관리자를 두고, 공용부분의 계획적 관리와 주기적인 안전점검을 하도록 규정하고 있다.

5) 해체공사 및 자원 재활용 표준시방서(KCS 41 85 01:2016) (국가건설기준센터(<http://www.kcsc.re.kr/>))

6) “건설공사”란 토목공사, 건축공사, 산업설비공사, 조경공사, 환경시설공사, 그 밖에 명칭에 관계없이 시설물을 설치·유지·보수하는공사(시설물을 설치하기 위한 부지조성공사를 포함한다) 및 기계설비나 그 밖의 구조물의 설치 및 해체공사 등을 말함

표 3 | 건축물 유지관리 관련 주요 제도대안의 비교분석

구분	대한건축사협회 외 (2010) 건축물 유지관리법(안)	대한건축사협회 외 (2010) 서울시 건축물 생애관리기준(안)	한국건설기술연구원 (2012, 2014) 건축물 유지관리에 관한 법률(안)
목적	<ul style="list-style-type: none"> 건축물의 공공성과 건축문화 보존 국민의 안전과 재산보호 기여 	<ul style="list-style-type: none"> 건축물의 생애관리에 필요한 사항 규정 	<ul style="list-style-type: none"> 건축물의 성능향상과 수명연장 저탄소 건축물 구현 국민의 복리증진 기여
유지관리 대상	<ul style="list-style-type: none"> 종합건축물관리업자가 관리해야 하는 대상 	<ul style="list-style-type: none"> 서울특별시의 허가 또는 신고대상 건축물 및 이에 부속되는 시설물 	-
기본계획 수립	<ul style="list-style-type: none"> 목적 주기 내용 절차 관련법 검토 		<ul style="list-style-type: none"> 절차 수립대상 및 내용 조정방법 및 절차 교육이수 관련사항 특별수선충당금 적립
점검조치	<ul style="list-style-type: none"> 관리주체의 의무 점검내용 점검주기 절차 점검지침 고시 점검실시자의 의무 실시결과 알림 사용제한 실시결과 이행 조치결과 알림 	<ul style="list-style-type: none"> 관리주체 점검방법 점검주기 점검주체 점검항목 비용부담 	<ul style="list-style-type: none"> 관리주체 점검시기 및 절차 점검사항 유지관리점검자 다른 법률에 따른 점검 등의 의제 등 유지관리 점검보고 결과조치
관련업종	<ul style="list-style-type: none"> 종합건축물관리업 등록요건/영업범위/결격사유/명의대여금지/등록취소/행정처분시 계속/감독 		<ul style="list-style-type: none"> 건축물유지관리서비스업 등록요건/종사자 교육/업무 등/등록·말소·감독
정보체계	-	<ul style="list-style-type: none"> 건축물 생애이력 관리시스템 	<ul style="list-style-type: none"> 유지관리정보 종합관리
지원	<ul style="list-style-type: none"> 설계도서 등의 보존의무 우수건축물 선정 건축물관리 예산확보 	<ul style="list-style-type: none"> 설계도서 등의 보존의무 우수 유지관리 건축물 시상·공고 건축물 및 공적공간 유지관리 시범사업 운영 	<ul style="list-style-type: none"> 설계도서 등의 보존의무 우수 유지관리 건축물 유지관리지원센터 설치

출처: 대한건축사협회·서울시립대학교(2010), 「건축물 생애관리 시스템 및 매뉴얼 마련 연구」; 한국건설기술연구원(2014), 「건축물의 유지관리산업 활성화를 위한 유지관리 법령체계 구축연구」 참고 재작성

(2) 기존 연구의 유지관리 제도 대안

건축물 유지관리를 위해 기존 연구에서 제안된 제도개선 대안은 대한건축사협회에서 건축물 유지관리법(안)과 건축물 생애관리기준(안)이 있으며, 한국건설기술연구원에서 건축물 유지관리에 관한 법률(안)이 각각 제안된 바가 있다. 이들을 살펴보면, 건축물 관리주체와 점검주체, 점검대상 건축물, 점검주기, 점검절차, 점검항목 등에 대해 구체적인 제도개선안들을 제안하고 있다. 또한 유지관리 점검결과 보고 및 필요한 조치이행 등 점검 이후의 절차를 규정하여 건축물 유지관리점검에 대한 점검 및 평가에 관한 규정을 마련하고 있다.

그리고 관리주체에게 정기적인 건축물 유지관리점검 의무, 점검결과 필요한 조치 및 사용제한 등의 명령이행의무, 설계도서 등 유지관리 이력에 관한 서류 보존의무 등을 부과

하고 있다. 점검주체에게는 점검항목별 객관적인 점검의무 등을 부과하여 유지관리의 체계화를 도모하고 있다.

(3) 건축물 해체 관련 제도 대안

해체공사 관련한 제도 개선 대안은 기존의 「건설기술 진흥법」 시행령 제98조에서 규율하고 있는 안전관리계획 수립대상을 확대하여 10층 이상의 건축물 해체 시 안전관리 계획을 수립하도록 규정하고 있으나, 10층 이하의 건축물도 포함할 수 있도록 개선하는 대안이 제안되었다.⁷⁾

이 방안은 1970~80년대 건립된 노후 5층 아파트 재건축이 소규모 단지 위주로 점차 시행이 증가하고 있는 상황에서 국내 아파트 및 일반 건축물의 경우 5층 이하가 대부분

7) 하기주 외(2010), “국내 해체공사 안전관리 관련 법령의 체계적인 개선방안”, 「구조물진단학회지」, v14(5), pp.175.

입에 따라 저층 건축물 해체공사의 증가가 예측되어 저층 건축물 해체공사의 안전을 개선하고자 하였다.

최종수 외(2010)의 연구에서는 안전관리 매뉴얼이 제안되었다.⁸⁾ 해체공사의 프로세스에 따라 크게 해체공사 착수 이전과 해체공사 중의 안전관리사항으로 구분하고, 세부적으로 총 18개 관리 분야로 구분하여 안전관리매뉴얼을 제안하였다. 그리고 매뉴얼의 안전관리사항을 기반으로 핵심 안전관리사항을 선별한 체크리스트와 해체 안전계획서 및 응급처치 계획 등 총 11개 핵심분야를 선정하여 포켓용 팜플릿을 개발하여 제시하였다.

대한건축사협회에서 수행한 연구는 일정규모 이상 건축물의 철거 시 공사의 개요(공사명, 공사장 위치, 공사기간, 철거공사 개요, 해체공법 종류, 공사범위), 대관업무 처리현황 및 계획, 시공흐름도, 작업공정표, 인원 및 장비투입계획, 해체공법, 철거공사 관리계획, 안전관리계획, 비산분진·소음 방지대책, 폐기물처리계획서(석면 등 유해물질 처리 등) 포함철거공사계획 제출 의무화 규정 신설을 제안하였다. 그리고 철거공사가 관계법령에 따라 적법하게 공사를 수행되는지 여부를 감리하는 철거공사감리제도의 신설을 제안하였다.⁹⁾

IV. 건축물 유지관리 법제의 문제점

(1) 포괄적인 관리체계의 부재

세움터 통계분석에 따르면, 「건축법」에 따른 정기점검 대상인 건축물이 약 7.5만 동, 「시설물의 안전관리에 관한 특별법」의 안전점검 대상인 1·2층 시설물이 약 5.3만 동, 「공동주택관리법」에 따른 의무관리대상 공동주택이 약 10.6만 동으로 나타났다. 이는 현행 법령에 의해 사용승인 이후에도 관리되고 있는 건축물이 전체의 3.3% 정도에 불과하다는 것을 의미한다. 개별 법령의 목적과 정책대상 등에 따라 관리되는 건축물이 한정되어 전체 건축물의 관리가 이뤄지지 못하는 실정이다.

건축물(「건축법」), 「시설물의 안전관리에 관한 특별법」, 「공동주택관리법」, 승강기(「승강기시설 안전관리법」), 전기(「전

기사업법」), 가스(「도시가스사업법」), 소방(「화재예방, 소방시설 설치유지 및 안전관리에 관한 법률」), 위생(「하수도법」) 등 각 부처로 분산되어 있는 건축물의 관리규정이 분산됨에 따라 관리정보도 산재되어 있어, 건축물의 종합적인 현황 파악이 미흡하다. 또한 「공동주택관리법」 적용을 받는 공동주택을 제외하면, 안전점검 또는 적법성 확인 위주의 관리로 건축물의 전반적인 성능 확인·평가에도 한계가 존재한다.

(2) 점검의 실효성 부족

「건축법」상 점검은 관리주체가 직접 점검자를 선정하고 점검계약의 체결 및 점검결과 보고를 하도록 하고 있어, 점검의 공정성과 결과보고가 형식에 그칠 수 있는 한계가 있다.

또한 현행 「건축법」에서는 점검 이후 점검결과에 대한 평가나 조치이행에 관한 규정이 전무한 실정이다. 이에 반해 「시설물의 안전관리에 관한 특별법」은 점검 이후 점검결과에 대한 평가, 점검결과 필요한 조치이행, 사용제한, 사용금지, 철거 등의 실시, 보수보강 등 필요한 조치를 하지 않은 경우 이행 및 시정명령, 조치결과 통보 등에 대해 규정하여 지속적이고 체계적인 시설물의 유지관리를 유도하고 있다.

(3) 소규모 노후건축물에 대한 규정 미흡

현행 「건축법」 및 「건축법 시행령」에서는 소규모 노후건축물 유지관리점검의 대상건축물, 지정방법, 점검자, 사전 고지여부 및 방법, 결과보고에 대해 규정하고 있으며, 신속한 안전점검이 필요한 경우 소규모 노후건축물에 대한 유지관리 점검비용을 지원할 수 있도록 명시하고 있다. 그러나 소규모 노후건축물에 대한 점검이 지자체장의 재량으로 실시하고 있어 지자체별추진상황이 상이하며, 점검항목, 절차, 점검 이후 조치확인 등에 대한 규정이 미흡한 실정이다. 2016년 서울시에서는 소규모 노후건축물의 안전관리 시범계획으로, 「시설물의 안전관리에 관한 특별법」과 「재난기본법」에서 제외된 소규모 노후건축물에 대한 안전점검을 실시하기도 하였다¹⁰⁾.

한편, 「시설물의 안전관리에 관한 특별법」에서는 안전에 취약하거나 재난의 위험이 있다고 판단되는 사회복지시설 등의 소규모 취약시설에 대해 안전점검을 실시하도록 규정¹¹⁾

8) 출처: 국토교통부(2012), 「친환경 도시재생을 위한 첨단해체기술 개발」, p.1080~1081; 최종수 외(2010), 「건축물 해체공사의 통합 안전관리 가이드라인 개발 및 적용성 평가」, 한국건설관리학회 논문집 v.11(6), pp.48.

9) 대한건축사협회·서울시립대학교(2010), 「건축물 생애관리 시스템 및 매뉴얼 마련 연구」, p.438~439.

10) 2016년 내용연수 80% 이상 경과한 소규모 공동주택 20개소와 내용연수 90% 이상 경과한 소규모 단독주택 229개소 총 249개소에 대한 안전점검을 실시함(Seoul City, 2016)

11) 2018년부터 시행예정인 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」(「시설물의 안전관리에 관한 특별법」의 전부개정법률)에 따르면, 3종

하고 있다. 2013년 「소규모 취약시설 안전점검 매뉴얼」을 제작 및 보급하여 소규모 취약시설에 대한 안전점검의 실무요령으로 기본개념, 주요 점검항목, 보수보강공법, 유지관리요령, 분야별 점검표, 주요 손상유형별 보수요령에 대해 명시하고 있다. 또한 2004년부터 한국시설안전공단에서 안전관리의 사각지대 해소 및 대국민서비스의 일환으로, 「시설물의 안전관리에 관한 특별법」에 적용되지 않는 소규모 시설물에 대하여 무상으로 안전점검 및 긴급점검을 지원하고 있다

따라서 중대형 건축물 중심의 안전관리 체계화와 더불어 소규모 노후 건축물에 대한 최소 수준의 안전을 확보하기 위한 방안 마련이 필요하다.

(4) 건축물 해체 허가제도 도입

현행 「건축법」에서 건축물의 규모와 관계없이 건축물 해체 시 신고제로 운영되고 있다. 그러나 최근 3년간 건축물 해체·철거공사 현장에서의 안전사고는 타 공사에 비해 높게 나타나고 있다. 따라서 발생 현황을 살펴보면 안전사고의 발생률이 높은 건축물의 규모에 대해 허가제 적용이 검토되어야 한다.

원칙적으로는 모든 건축물 해체는 허가를 받도록 하되, 연면적 규모, 철거대상 건축물 높이, 지상층과 지하층을 포함한 층수 등을 고려하여 대상 건축물을 한정하여 건축물 해체공사 시 신고로 대체 가능하도록 규정을 마련할 필요가 있다.

해체공사 시 안전조치 이행여부에 대한 관리 및 감독 부재로 안전사고의 개연성 상존하고 있어 해체공사에 대해 감리자를 두도록 의무화할 필요성도 검토될 필요가 있다.

V. 건축물 유지관리 제도 개선방안

건축물 유지관리에 대한 제도 개선방안은 3개월에 걸친 산·학·연 전문가 토론회를 거쳐 도출되었다. 개선방안 도출과정은 앞서 현행 「건축법」에서 규정되어 있었던 건축물 유지관리를 위한 점검 절차에 대한 문제점, 기존 제안되었던 입법대안들에 대한 분석, 「시설물의 안전관리에 관한 특별법」과의 비교, 입법기술 측면의 검토 등을 토대로 진행되었다. 이러한 과정을 통해 건축물 유지관리에 관한 제도를 개선하기 위해 제안된 방안은 다음과 같다.

시설물을 신설하여 1·2층 시설물 외에 안전관리가 필요한 소규모 시설물로 지정 또는 해제할 수 있도록 규정함

(1) 건축물 유지관리 관련 법제 신설

가장 먼저 검토된 사항은 입법기술 측면에서의 문제를 해소하는 방안으로, 기존 「건축법」을 개정하는 방안과 새로운 ‘유지관리 법제’를 제정하는 방안에 대한 것이다. 기존 「건축법」은 유지관리 점검에 대한 사항이 법률에서 명시되어야 함에도 불구하고, 법령의 한 개 조문으로 유지관리의무를 명시하고 대부분의 사항을 시행령에 위임하고 있어 포괄위임금지의 원칙을 벗어나고 있다. 이를 해소하기 위해 기존 「건축법」에 새롭게 추가하는 방안보다는 반영되어야 하는 법령 조문의 숫자가 많고, 유지관리 분야의 광범위함과 사회적 중요도에 비추어 별도의 법률로 제정하는 방안이 우선적으로 검토될 필요가 있다고 판단되었다.

(2) 유지관리 계획의 수립

건축물 유지관리를 위해서는 사전에 유지관리에 관한 계획이 수립되어야 한다. 「공동주택관리법」에 따른 의무관리대상 공동주택의 경우 장기수선계획이 유지관리를 위한 계획으로 볼 수 있으며, 수립대상인 공동주택을 건설·공급하는 사업주체 또는 「주택법」 제66조제1항 및 제2항에 따라 리모델링하려는 자로 하여금 수립대상인 공동주택의 공용부분에 대한 장기수선계획을 수립하여 사용검사 신청시 사용검사권자에게 제출하도록 하고 있다. 사용검사권자는 이를 공동주택의 관리주체에게 인계하게 되며, 사용검사권자는 사업주체 또는 리모델링하는 자에게 장기수선계획의 보완요구 가능하도록 규정하고 있다.

따라서 건축물의 경우 건축주가 수립하여 사용승인 시 허가권자에게 제출하는 것으로, 건축물 현황, 마감재료 및 장기수선계획 등에 관한 사항을 포함하도록 한다. 세부 내용은 일본의 건축물 유지보전에 관한 준칙 또는 계획의 작성에 관한 지침, 영국의 빌딩 로그 북(Building Log Book), 「공동주택관리법」의 장기수선계획 항목을 비교하여, 건축물현황, 건축물 생산자 정보, 마감재 및 제품 등 관련사항, 화재 및 피난안전관리계획, 에너지 및 친환경 성능관리, 장기수선계획을 포함하는 건축물관리계획 항목을 도출하였다.

(3) 점검종류의 세분화

「건축법」에서는 정기점검, 수시점검, 소규모 노후 건축물 점검을 규정하고 있으며, 「시설물의 안전관리에 관한 특별법」에서는 정기점검, 긴급점검, 정밀점검, 정밀안전진단으로 구분하여 유지관리점검을 실시하고 있다.

그러나 「건축법」의 규정은 정기점검, 수시점검, 노후 건축물 점검에서 문제가 발생한 경우에 대한 추가적인 점검 절차를 규정하고 있지 않으며, 각 점검의 성격에 대해서도 명확한 구분이 필요하다. 본 연구에서는 기존 점검종류에 건축물의 물리적·기능적 결함을 발견하고 그에 대한 신속하고 적절한 조치를 하기 위하여 안전성과 결함의 원인 등을 조사·측정·평가하여 보수·보강 등의 방법을 제시하는 행위로서 정밀점검을 추가하여 정기점검, 수시점검, 노후건축물 점검 등에서 결함을 발견하고 적절한 조치를 제안할 수 있도록 세분화 하는 방안을 제안하고, 각 점검의 성격과 같이 구분하는 것을 고려할 수 있다.

(4) 건축물관리 점검절차

건축물 점검 이후 점검결과 평가, 시정명령, 개선사항 이행, 조치결과 통보, 사용제한·사용금지·철거 등에 대한 내용을 규정하여 피드백 절차를 마련하여 성능개선이 이루어지도록 규정할 필요가 있다. 그리고 점검결과를 관리주체에게 제출하지 않고 시·군·구·청장 등 허가권자에게 점검결과를 직접 보고하도록 하여 점검결과에 대한 정확한 보고가 가능하도록 할 필요가 있다. 점검의 독립성을 확보하기 위해 점검자를 지정하는 과정도 허가권자가 지정하도록 하여 점검에 대한 결과가 적절하게 보고될 수 있도록 개선할 필요가 있다. 또한 점검결과에 대하여도 평가할 수 있도록 함으로써 부실점검 등을 걸러낼 수 있는 근거를 마련할 필요가 있다.

(5) 건축물 해체 및 멸실

건축물 해체 허가, 해체공사 감리자 지정, 감리자 업무 및 교육, 해체공사 결과보고 및 멸실신고에 관한 사항에 대한 규정 마련이 필요하다. 또한 건축물 해체 허가대상 및 허가절차, 해체공사 감리자 지정 및 업무, 교육, 해체공사 완료 및 멸실 신고의 시기·방법·절차 등 구체적 사항에 대한 규정 마련이 요청된다.

(6) 건축물 유지관리 정보의 일원화

건축물 관리와 관련하여 각 부처 및 기관별로 분산된 관리 이력과 점검결과 정보를 통합하기 위해 생애이력관리시스템을 구축할 필요가 있다. 생애이력관리시스템은 점검·관리 이력, 성능 등 정보를 소유자, 매수자, 관리자, 사용자 등에게 제공하여 건축물의 성능 및 효율 개선을 유도할 필요가 있다. 그동안 생애이력관리시스템은 국토교통부에서 운영되

고 있었지만, 법적 근거가 미약하고, 생애이력관리시스템에서 관리하는 정보의 종류도 건축법에 의한 점검을 주목적으로 하고 있어, 건축물 생애주기 전 단계(기획·설계, 시공, 유지관리, 철거)에 걸쳐 개별 법령과 기관별로 각각 관리되고 있는 건축물의 이력정보를 통합·관리하기에는 한계가 있었다. 따라서 생애이력관리시스템의 설치 및 운영을 위한 법적 근거를 마련하여 건축물 관련 정보를 종합적으로 수집하고 제공하는 시스템으로 발전시킬 필요가 있다.

또한 국민들의 건축물 생애이력 정보에 대한 접근을 장려하고 이용을 확대하기 위해 누구나 쉽게 접근할 수 있는 매체를 활용하여 건축물 생애이력 정보 공개가 요구된다.

■ 참고문헌 ■

1. 국토교통부, 「친환경 도시재생을 위한 첨단해체기술 개발」, 2012.
2. 대한건축사협회·서울시립대학교, 「건축물 생애관리 시스템 및 매뉴얼 마련 연구」, 서울특별시, 2010.
3. 유광흠 외, “건축물 유지관리 및 해체 등에 관한 법령 정비 방안”, 건축도시공간연구소, 2017.
4. 유광흠 외, “건축물 유지관리점검 체계화를 위한 제도 개선 방안”, 대한건축학회, 대한건축학회논문집 계획계, Vol.34 No.10
5. 최중수 외, “건축물 해체공사의 통합 안전관리 가이드라인 개발 및 적용성 평가”, 한국건설관리학회 논문집 v.11(6), 2010.
6. 하기주 외, “국내 해체공사 안전관리 관련 법령의 체계적인 개선방안”, 「구조물진단학회지」, v14(5), 2010
7. 한국건설기술연구원, 「건축물 유지관리 제도개선 연구」, 국토교통부, 2012
8. 한국건설기술연구원, 「건축물의 유지관리산업 활성화를 위한 유지관리 법령체계 구축연구」, 2014
9. 한국건축물유지관리협회, 「건축물 유지관리 업무편람」, 2000
10. 건축공사 표준시방서
11. 해체공사 및 자원 재활용 표준시방서

※ 본 원고는 유광흠 외, “건축물 유지관리 및 해체 등에 관한 법령 정비 방안”, 건축도시공간연구소, 2017. 및 유광흠 외, “건축물 유지관리점검 체계화를 위한 제도 개선방안”, 대한건축학회, 대한건축학회논문집 계획계, Vol.34 No.10 의 연구를 요약 정리한 내용이며, 기타 인용된 참고문헌은 재인용 된 내용임

중소규모 공동주택 유지관리제도의 문제점 및 개선방안

- I. 서론
- II. 문헌고찰
- III. 한·일 공동주택관리제도 비교분석
- IV. 공동주택 유지관리제도 개선방안
- V. 결론

I. 서론

우리도 1970년대 이후 도시화라는 현상을 피할 수 없었고, 이는 도시지역으로 인구가 몰려 주택이 부족해지는 현상을 불러왔다.

이러한 도시로의 인구집중에 대한 해결방안으로 정부는 1977년 「주택건설촉진법」을 제정하였으며, 단기간에 걸친 대량의 주택 공급이 가능하게 되었다.

이러한 공동주택의 대량공급은 우리나라의 주거방식을 기존의 단독 주택에서 빌라 혹은 아파트와 같은 공동주택으로 변화시켰다.

통계청(2018)의 주택총조사에 따르면 2018년 8월 27일 기준, 우리나라의 주택은 총 17,122,573가구이며, 전체 주택 중 공동주택은 12,950,782가구로서 전체의 75.6%를 점유하고 있다. 전체 공동주택 중 아파트는 10,375,363가구이며, 이는 전체 공동주택 중 80.1%라는 절대적인 수적 우위를 차지하고 있다.¹⁾

이러한 공동주택 역시 노후화될 수 있는 건축물이라는 점에서 일정한 기준을 갖춘 관리제도는 반드시 필요하다. 하지만 공동주택은 하나의 건물을 여러 사람이 정해진 기준에 따라 구분하여 소유하는 형태를 가진다. 따라서 소유자들이

지향하는 생활의 차이 및 다양한 가치관으로 인해 소유자들만의 공동 의사결정을 거쳐 해당 주택을 관리하는 것은 쉬운 일이 아니다. 이는 공동주택에 대한 법적 계약 관계가 복잡하고, 소유자들이 건축물에 대한 충분한 이해를 하고 있다고 기대할 수 없기 때문에 별도의 제도를 통해 건축물을 관리할 필요가 있다.

현재 국내 공동주택 중 300세대 이상의 공동주택은 공동주택관리가 법적으로 의무화 되어, 관리사무소를 설치하여 건축물에 대한 통합 관리를 수행하도록 규정되어 있다. 그러나 300세대 미만의 공동주택, 특히 연립주택과 다세대주택의 경우 별도의 규정이 마련되어 있지 않고, 거주자 및 소유자들의 합의에 의해 관리를 하고 있다.²⁾

즉, 연립주택과 다세대주택 등의 중소규모 공동주택들은 제도적인 측면에서 적절한 지원을 받고 있다고 보기는 어려우며, 유지관리의 사각지대에 놓여 있다고 말할 수 있다.

이러한 것은 시설관리, 안전관리, 주차관리 등에 있어서의 주민간의 갈등과 시설물 노후로 인한 어려움 등의 문제로 나타났다.

2) 소성규, 고병철, 소규모 노후 공동주택의 지원 및 관리를 위한 법제도 개선방안, 집합건물법학. 22, 1-35, 2017.

1) 통계청, 주택총조사, 2018.

이러한 문제를 해결하기 위해 연립주택과 다세대주택 역시 제도적인 지원을 통해 합리적인 소규모 공동주택 유지관리방안을 마련할 필요가 있다.

가까운 일본의 경우도 대도시로의 인구집중 현상은 우리나라 못지않다. 그럼에도 불구하고 일본은 우리나라와는 다르게 대규모 단지의 공동주택 보다는 비교적 적은 세대들이 거주하는 개별 건축물 형태의 공동주택이 주류를 이루고 있다.

일본은 도시의 인구집중으로 인한 주택난을 해결하기 위하여 종래의 단층건물 위주의 주거형태에서 벗어나 주택의 고층화를 검토하였다. 일본에서는 이러한 형태의 공동주택을 맨션(mansion)이라고 부르는데, 2013년도 총주택조사 기준 전국 총주택수 6,063만 호 가운데 공동주택(맨션)은 2,209만호로, 전체의 42.4%를 차지하고 있다. 그러나 일본 전체 공동주택 중 300세대 이상의 대규모 공동주택이 차지하는 비율은 601만호 정도로서, 약 27.2%를 차지하고 있다.³⁾ 이러한 것은 우리나라의 공동주택에서 아파트가 차지하는 비중에 비해서는 낮은 비율이지만, 1990년대 이후 매년 평균 15만 호 가량의 대규모 공동주택이 증가하고 있기 때문에 앞으로도 일본의 대규모 공동주택의 비중은 점차 확대될 것으로 예측되어지고 있다.⁴⁾

현재 일본의 공동주택 관리는 관리조합(한국에서의 입주자대표회의와 유사)과 관리회사의 두 개의 축을 통해 이루어지고 있다. 그리고 이 둘 사이의 관계 및 업무 분장은 지자체의 조례에 따라 규정되어 있다.⁵⁾ 이러한 점에 비추어 국내의 300세대 미만의 공동주택의 경우도 그 관리를 입주자들의 의사 및 재량에 맡기기 보다는 제도적인 틀 안에서 관리하는 것을 검토할 필요가 있다.

우리나라의 전체 가구 중 공동주택에 거주하고 있는 비율이 매우 높고, 점차 1인가구가 증가하면서 다양한 형태 및 규모의 공동주택이 늘어날 것으로 예상되는 가운데, 거주자의 안전 및 쾌적한 거주환경을 보장한다는 측면에서 체계적이고 효율적인 건축물 유지관리는 매우 중요하다.

본 연구에서는 국내 300세대 미만의 공동주택의 대부분을 차지하는 연립주택과 다세대주택의 유지관리 현황 및 관련 제도를 분석하고, 일본의 공동주택 관리체계와의 비

교분석을 통해, 국내 300세대 미만 공동주택의 효율적인 유지관리방안을 모색하고자 한다.

II. 문헌고찰

1. 공동주택관리의 의의

공동주택을 관리한다는 것은 세 가지 의미를 갖는다. 첫째는 전문성으로, 공동주택 내의 다양한 설비와 시설물을 관리하는 데 필요한 전문적인 기술이나 지식을 말한다. LED 조명, CCTV, IoT 등의 새로운 기술이 계속해서 도입되는 시점에서, 주택관리 역시 시대에 흐름에 맞추어 충분한 전문기술을 반영하여 관리되어야 한다. 이러한 공동주택의 공용부분의 관리를 위해서는 현재 입주자대표회의에서 그 세부 내용을 결정해야 하는데, 이와 같은 의사결정과정에서 입주자대표회의가 전문기술에 대한 이해를 충분히 가지고 있다고 보기 어렵기 때문에 관련법령에서는 전문가를 통한 공동주택관리를 권고하고 있다.⁶⁾

둘째로는 계획성을 들 수 있다. 공동주택 건축물을 적절히 관리함으로써 건물이용연한을 최대한 연장하기 위해서는 전문지식을 바탕으로 보수 시기 및 방법을 적절하게 예측할 수 있도록 장기수선계획을 수립해야 한다.

세 번째로는 개별성을 들 수 있다. 공동주택은 하나의 건물 안에 여러 세대가 천장과 벽, 바닥, 복도 등을 공유함에도 불구하고, 세대별 건물 내 위치, 입주년도, 세대수 등 건물이 가지는 특성이 제각각이다. 또한 연립주택이나 다세대 주택의 경우 건물별로 관리형태 및 관리구역의 내용 등도 통일되어 있지 않다. 이러한 점에서 공동주택관리는 개별성을 갖는다.⁷⁾

앞서 언급한 바와 같이 공동주택은 단독주택과 달리 거주자의 전용 공간과 공용 공간이 분리되어 있다. 공용 공간은 건물 내에 거주하는 모든 거주자의 공동관리책임으로 되어있을 뿐, 특정 거주자의 소유 또는 관리책임이 아니므로, 공동으로 관리할 방안을 수립해야 한다. 이를 위해서는 거주자 및 소유자의 합의를 통해 관리를 위한 조직과 방식을 결정하여야 한다.⁸⁾ 그러나 이러한 합의 과정에 대한 명

3) 일본 총무성 통계국, 총주택조사, 2013

4) 고병철, 소규모 노후 공동주택의 유지 및 관리를 위한 법정정책 연구, 대전대학교 박사학위 논문, 2017,

5) 같은 논문.

6) 고병철, 소규모 노후 공동주택의 유지 및 관리를 위한 법정정책 연구, 대전대학교 대학원 박사학위논문, 2017

7) 김정인, 공동주택 관리전문성에 대한 소고, 집합건물법학, 19, 2016.

8) 박종두, 박세창, 「공동주택관리법」관리체계의 검토, 집합건물법학, 16,

확한 규정 없이는 관리 소홀이 발생할 가능성이 있다. 이는 주택 수명 단축 및 주민들 간의 갈등을 야기할 수 있다. 따라서 공동주택의 관리는 온전히 입주주민의 책임으로 두기보다는 공적인 개입이 필요하다.

공동주택관리의 목적은 공동주택의 유지보수를 통해 건물 내 거주안전을 확보하고, 입주자들이 건물 내에서 생활하는 데에 지장이 없도록 시설을 관리하는 것을 말한다. 이러한 유지 보수가 제대로 이루어지지 않는 주택에서는 거주자 간의 공동체적인 의식을 형성하기 어려울 뿐만 아니라 거주자 간의 갈등으로 인해 관리가 오히려 더 어려워지는 악순환이 일어날 수 있다.

결국 공동주택 유지관리의 의의는 거주자 및 소유자들의 상호 합의를 통해 건물을 유지·보수하고, 이를 통해 건물 자체의 수명을 연장하고, 거주자들의 공동체적인 의식을 높이는데 있다. 또한 안전한 주거환경을 구축함으로써 거주자들이 안심하고 거주할 수 있는 환경을 구축하는 의미도 있다.

2. 국내 공동주택 관리체계 및 제도의 특징

국내에서의 공동주택관리는 1970년대 한강아파트, 광명아파트 등의 대규모 아파트단지가 건설되면서 시작한 것으로 알려져 있다. 초기에는 단순히 건물 관리의 개념에 지나지 않았던 공동주택관리의 개념은 이후 단지 내 질서유지와 생활환경개선까지도 포함하는 종합 주거관리서비스로 변화하였다. 공동주택관리는 공동주택의 기능을 유지하고 유용성을 발휘할 수 있도록 하며, 나아가 공동주택에서 생활하는 이웃 간의 관계까지도 개선하는 모든 활동을 말한다.⁹⁾ 따라서 공동주택관리는 적절한 비용을 투입하여 지속적으로 보수하고, 부품교체와 개량활동으로 주택이 그 수명을 다할 때까지 그 기능과 안전을 확보해주고, 쾌적한 주거환경여건을 조성해주는 종합적인 서비스 업무이다.

따라서 공동주택관리는 경제성, 효율성, 합리성의 측면을 고려하여 관리함으로써 건물의 수명을 연장하여 소중한 국가적인 자원의 낭비를 억제하여야 한다. 그리고 주민의 생활환경을 쾌적하게 유지하여 삶의 질 향상과 복지를 증진시키는 데 그 의의가 있다.

그러나 한국도시연구소의 연구에 따르면, 공동주택이 국민의 2/3 정도가 거주하는 주거형태임에도 불구하고 그 관리체계가 전문화되어 있지 않은 것으로 보고하고 있다.¹⁰⁾

해당 보고서에서는 다음과 같이 그 원인을 제시하고 있다. 첫째, 제도상으로 입주자와 관리주체의 역할배분을 적절히 하지 못한 점, 둘째, 관리업무의 전문화를 위한 방안 마련이 충분하지 못하고 전문적인 업무수행 환경이 갖추어지지 않은 점, 셋째, 입주자의 무관심 및 주택공개념의 부족. 이는 우리나라에서의 주택정책과도 관련이 있는데, 지금까지의 주택정책은 주택 공급을 늘려 좀 더 많은 사람들이 자신의 주거를 소유하는 것을 더 강조하였기 때문이다.

하지만 주택보급률이 105%를 웃도는 시점¹¹⁾에서 공동주택의 관리문제는 지방자치시대에 있어서 중요한 과제로 등장하였다. 그동안 공동주택의 관리는 해당 주택이 사유재산이라는 이유로 지자체 및 정부의 지도 감독보다는 입주자가 자율적으로 건물안전관리를 시행하는 방식으로 수행되었다. 이러한 상황의 이면에는 잦은 입주주민의 이동 및 재산권의 변동 역시 한 몫을 한다. 잦은 이사 및 입주는 대규모 장기수선계획의 수립이나 집행을 어렵게 만든다.

이러한 상황을 고려하여 공동주택을 효율적으로 관리하기 위해서는 건물의 수명, 관리비용, 관리주체들 간의 역할을 조율할 수 있도록 공적인 개입이 필요하다.

현재 우리나라의 공동주택관리는 관계법령과 조례를 기초로 하여 의결주체인 입주자대표회의, 주택관리사 등이 업무를 집행하는 관리주체, 광역자치단체와 기초자치단체가 관리업무를 행정지도, 감독하는 시스템으로 이루어져있다.¹²⁾

입주자대표회의는 공동주택의 입주자들을 대표하는 조직으로서 법인격 없는 사단법인의 성격을 지니고 있다. 그 구성원은 아파트 단지 내의 각 동의 입주자 중에서 선출된 동별 대표자를 말한다. 이 대표회의를 통해 관리주체가 공동주택관리업무를 집행할 주요업무 사항을 결정한다. 여기에서 관리주체란 공동주택의 전문적인 지식과 경험을 가진 기구나 단체가 입주자에게 관리서비스를 제공하는 자를 말한다. 입주자대표회의에서 의결된 사항을 관리사무소에서 주택관리사가 핵심이 되어 업무를 집행한다. 그 관리업무는 운영관리, 유지관리, 공동체 형성으로 구분할 수 있다.

1-26, 2015.

9) 한상삼. 아파트단지 중심으로의 마을개념변화와 관리사무소의 역할. 한국주거학회. 9(2), 22-41. 2004; 홍성지. 공동주택 관리체계 개선에 관한 연구. 건국대학교 대학원 박사학위논문. 2004

10) 한국도시연구소, 공공임대주택 관리 전문화 방안, 2001

11) 통계청, 주택총조사, 통계청, 2018.

12) 고병철, 소규모 노후 공동주택의 유지 및 관리를 위한 법적정책 연구, 대전대학교 대학원 박사학위논문, 2017

하자보수와 일반수리, 장기수선계획에 의하여 건물을 적기에 수선하여 장수명화를 달성하는 것이 주요한 업무분야이다. 지방정부에서는 공동주택의 관리를 위해 입주자대표회의의 의결사항과 관리주체가 업무를 집행할 수 있는 관리인프라를 조성하고 관리업무를 지도하고 감독한다.

3. 일본의 공동주택 관리체계 및 제도의 특징

일본의 주거문화는 한국과 다르다. 우리나라에서는 통칭 아파트라 불리는 공동주택의 경우도, 그들은 ‘맨션’이라고 부른다. 그들도 아파트로 부르는 형태의 공동주택이 있지만, 그 형태는 한국과 다르다. 일본에서의 아파트는 저층의 저렴한 공동주택을 말한다. 따라서 일본에서의 아파트에 대한 이미지는 좋다고 보기 어렵다. 하지만 일본의 맨션은 한국의 아파트와 마찬가지로 철근콘크리트를 사용하여 튼튼하게 짓고, 내진 설계가 반영되어 고층이지만 안전하다는 이미지를 가지고 있다. 따라서 임대료도 높고, 거래비용도 만만치 않다.

그러나 이러한 구분은 지금까지의 통상적 이해를 기반으로 하고 있을 뿐, 일본에서의 아파트와 맨션의 정확한 구분은 점점 모호해지고 있다. 최근 일본에서도 아파트가 점점 고층화, 고급화되고 있기 때문이다.

일본에서는 거주자의 개인주의적 주거의식을 고려하여 공동주택 관리 역시 기본적으로 사적 자치 원칙을 존중한다. 따라서 일본 공동주택은 거주자가 자체적으로 해결하기 어려운 부분을 관리조합이 보완하면서 어드바이스 제도 등의 철저한 유료화를 통해 이용자 비용부담 원칙을 적용하고 있다.¹³⁾

일본에서의 공동주택은 우리나라와 마찬가지로 하나의 건물을 구분해서 소유하는 주택을 가리킨다. 그리고 공동주택을 관리하는 것은 통상 개별 소유자들이 관리조합을 결성하여 공동의 유지관리를 하도록 유도하고 있다. 여기에서 관리조합의 역할은 건물의 일상적인 시설관리 및 계획적인 보수를 포함하지만, 최근에는 건물 내 커뮤니티의 형성, 환경 및 방범, 방재 등에 대한 대응까지도 포괄한다. 그러나 앞서 밝힌 바와 같이 일본에서 공동주택의 관리는 개별 주택 소유자가 자신의 재산에 대한 책임을 지는 것이기 때문에 공동주택관리를 위해서 공동주택을 구입할 당시

부터 분양사업자가 입주 후 유지관리에 대한 정보를 적절하게 제공하는 방식을 취하고 있다.

그러나 분양사업자는 관리비나 수선적립금의 액수 등을 알려줄 뿐이며, 주택의 장기수선계획이나 관리조합 운영에 참여하는 방법을 알려주지는 않는다. 이러한 이유로 일본의 지방자치단체에서는 공동주택 관리상의 문제들을 도와주는 어드바이스(advice) 제도를 도입하거나 공동주택 관리 가이드라인 등을 작성하여 공동주택관리에 대한 적극적인 행정 처리를 돕고 있다. 어드바이스 제도 내에서는 공동주택 소유자를 대상으로 한 공동주택 관리 강좌를 개설하기도 하고, 법률 관련 상담 제도도 두고 있다. 이러한 제도들은 유료로 서비스를 제공한다. 공동주택 관리 가이드라인의 경우는 신규 분양시 분양사업자들이 구입자에게 설명할 필요가 있는 사항이나 관리조합의 업무 관련 내용을 구체적으로 기재하여 구입자들의 이해를 돕고 있다. 이렇듯 일본의 공동주택은 공동주택 관리 적정화 추진에 관한 법률에 근거하여, 공동주택 관리의 행정절차를 규정하고, 공동주택 관리업자 등록 제도를 실시하는 등 공동주택 관리를 제도 내에서 통합하는 데 성공했다.

이러한 의미에서 일본의 공동주택관리센터는 유지보수에 있어 전문 인력이 필요한 부분에 한하여 관리조합이 자체적으로 공동주택을 관리할 수 있도록 지원해주는 역할을 맡는다. 실제 관리업무에 소요되는 비용은 유료이지만, 구체적인 부분에서의 활용여부는 철저히 거주자들의 뜻에 따른다.

결국 일본에서의 공동주택은 관리 및 유지보수에 총 세 가지 축이 관여하게 된다. 주택관리조합(소유자/거주자), 주택도시정비공단/주택관리협회(지자체), 주택관리서비스(민간업자)가 그것이다.

III. 한·일 공동주택관리제도 비교분석

1. 비교분석의 방법

한국과 일본의 공동주택관리제도와 운영실태를 비교분석하기 위해, 본 연구에서는 비교분석의 틀을 공동주택의 관리시스템, 정부의 역할과 업무분담을 토대로 구축하였다. 두 국가 간의 비교요소는 공동주택관리의 정책적인 요소인 공동주택관리에 관한 정부 또는 지자체의 역할, 공동주택 관리 관련법령, 의결주체와 관리주체의 업무절차와 운영실

13) 김정인, 키지우라쓰네오, 일본 지방자치단체의 분양공동주택(맨션)관리 행정시책에 관한 연구, 한국주거학회논문집, 16(2), 67-74, 2005.

태, 공동주택을 실질적으로 관리하는 주택관리사제도의 도입배경 및 운영 실태에 중점을 두었다.

이러한 비교요소는 공동주택 관리의 기본적인 시스템이며, 관리제도의 핵심요소이다.¹⁴⁾ 이것을 비교요소로 선정한 것은 첫째, 정부의 역할로서 중앙정부는 공동주택관리제도와 시스템을 구축하는 법적인 기틀을 제공하기 때문이다. 그리고 지방정부는 구체적인 시책과 공동주택지원조례의 제정, 공동주택관리를 위한 인프라를 구축하는 등 실질적으로 업무를 지원하는 역할을 담당한다. 둘째, 공동주택 관리 관련법령은 중앙정부의 역할과 연계되어 공동주택의 관리에 관련된 법률로서 법적인 근거가 되기 때문이다. 셋째, 의결주체는 공동주택을 관리함에 있어서 관리업무에 대한 의사를 결정하고, 관리주체는 결정된 의사를 합리적으로 집행하여 운영관리, 유지관리, 생활관리 업무를 관리 현장에서 수행하기 때문이다. 넷째, 주택관리사제도는 공동주택의 관리를 주택관리사가 책임지고 전문적으로 관리하기 위해 도입한 제도이기 때문이다. 따라서 이러한 다섯 가지 요소를 토대로 비교분석하여 개선할 사항을 도출하고, 제도를 개선하기 위한 정책과제를 제시하였다.

2. 비교분석 결과

(1) 정부 역할의 측면

한국의 경우, 1979년에 처음으로 공동주택관리령을 제정하여 이 시행령이 공동주택관리의 토대가 되었다. 이 제도의 특징은 신규 주택에 의무 관리기간을 두어 건축 초기에 건물의 수명을 체계적으로 관리하도록 유도하고, 장기수선에 대비하여 소유자의 장기수선충당금 적립을 의무화하였다. 그리고 1984년에는 공동주택의 노후화에 대비하여 장기수선계획을 수립하기 위한 건설부 기준 고시와 공동주택 관리 회계처리지침이 마련되었다. 또한 건설교통부는 기준에 표준 공동주택관리규약을 통해 공동주택 내 생활규범으로 적용하다가, 1995년 지방자치제도의 도입과 맞물려, 지방의 문화와 특성을 반영하는 방식으로 변화하였다. 1987년부터는 공동주택의 전문적인 관리를 위해 의무 관리대상 아파트단지에 주택관리사 등을 의무 배치하는 제도를 도입하였다.¹⁵⁾

일본의 경우 공동주택이 대량으로 건축되는 과정에서 이미 법률상의 분쟁이 다수 발생하였다. 이를 해결하기 위해 일본은 이미 1962년부터 '건물의 구분소유 등에 관한 법률'을 제정하였고, 해당 법은 입주자 전원이 조합원이 되는 주택관리조합을 만들어 공동주택의 관리체계를 확립하는 내용을 규정하는 것이었다. 이후 1984년에 해당 법이 개정되어 관리체제는 입주자를 포함한 건물의 구분소유자 전원이 구성원이 되는 관리조합을 통해 건물을 관리하도록 규정하고 있다.¹⁶⁾ 이후 수도권 및 광역 도시들의 인구가 폭증함에 따라, 공동주택의 수요 역시 증가하면서 1999년에는 '주택품질확보 등에 관한 법'과 2000년에는 '맨션관리 적정화 추진에 관한 법'을 제정하여 공동주택의 관리에 있어 국가, 지방자치단체의 역할을 강조하고 있다.¹⁷⁾

일본에서 공동주택 관리 업무를 관장하는 중앙부처는 국토교통성의 주택국이다. 주택국 산하에는 주택종합정비과와 맨션관리대책실을 두고 있는데, 중앙정부는 주택의 관리를 주민자율에 맡기는 동시에, 법으로 규정된 주택관리 행정을 제공함으로써 바람직한 관리가 되도록 유도하고 있다. 또한 1999년부터는 국토교통성 내에 맨션관리연구회를 설치해 현행법과 제도의 문제점을 재점검하고 맨션관리의 적정화를 도모하고자 노력하고 있다. 맨션관리연구회는 맨션관리센터, 일본주택관리주식회사 및 분양사업자 등의 현업 종사자들로 구성되어 정기적인 연구회를 개최하여 주택관리에 관한 문제점을 보고하고 해결책을 제안한다.¹⁸⁾

결국 일본의 지방자치단체는 각 행정단위마다 맨션관리 상담창구를 마련해 주택관리 및 분쟁에 대한 상담을 실시한다. 지방정부는 공동주택 거주자 및 구분소유자들에 대해 주택관리와 관련된 자료 및 정보를 제공하고, 필요할 경우 맨션관리를 중개하는 등 관리조합을 대상으로 주택관리에 관한 자문과 정보제공, 상담역할에 중점을 두고 활동하고 있다

14) 천윤옥, 공동주택관리제도 개선방안 연구 - 한국과 일본지방정부의 공동주택관리제도와 운영실태 비교분석, 사회과학연구, 23(2), 23-53, 2007

15) 고병철, 소규모 노후 공동주택의 유지 및 관리를 위한 법적정책 연구, 대전대학교 대학원 박사학위논문, 2017

16) 김정인, 카지우라쓰네오, 일본 지방자치단체의 분양공동주택(맨션)관리 행정시책에 관한 연구, 한국주거학회논문집, 16(2), 67-74, 2005.

17) 같은 논문.

18) 박은규, 일본 공동주택관리제도의 동향과 특징, 주택도시, 79, 118-136, 2003.

(2) 법률의 측면

한국의 경우 공동주택관리와 관련되어 있는 법령은 당초 공동주택이 보편화되기 이전인 1958년에 제정된 민법 제 215조 제1항에서 '구분소유권의 성립에 관한 근거규정'에 기반하고 있었다. 해당 조항에 있는 '공유물의 변경·관리에 관한 규정'이 기존의 공동주택관리에 적용되는 규정이었다.¹⁹⁾ 그러나 급속도로 수도권 인구가 과밀해지면서, 공동주택 관련 분쟁이 잦아져, 1984에는 '집합건물의 소유와 관리에 관한 법률'이 제정되었다.²⁰⁾ 해당 법률은 집합건물을 관리하기 위한 관리공단과 관리주체의 설치 및 업무체계를 지정한다.

일본의 주택유지관리 관련법은 우리나라의 법체계와 유사하다. 일본의 주택유지관리 관련 법령은 유지관리 관련 법령, 설비관련 법령, 기타 관련 법령으로 구분할 수 있으며, 국토교통성 산하 부처에 업무가 분배되어 있다. 시설물의 정기점검에 관련된 내용도 국내 법령과 유사하게 규정되어 있다. 그러나 앞서 밝힌 바와 같이 일본은 '맨션관리의 적정화 추진에 관한 법률'을 제정하여 공동주택의 유지관리를 별도로 시행하고 있다.

일본은 1962년 '건물의 소유 등에 관한 법률'을 초기에 공동주택관리에 적용하였다. 그리고 일본 역시 도시권 인구 과밀화에 따라 공동주택의 건설이 증가했고, 제도적 장치로서 2000년 2월 8일에 '맨션관리의 적정화 추진에 관한 법률'을 마련했다.²¹⁾ 이 법령은 토지이용의 고도화에 따라 구분소유자가 증가하게 된 상황에서의 공동주택관리 영역을 세부적으로 규정하는 것이었다. 이 법령에서는 맨션관리사의 자격을 정하고, 맨션관리등록업자의 등록 제도를 시행하는 등 공동주택관리를 법체계 내로 끌어들이는 의미를 갖는다.

하지만 일본의 경우는 부처별로 업무가 나뉘어 유지관리에 어려움을 겪는 문제점이 있다. 부처별로 적용되는 세부 규정이 다른데, 이러한 규정은 해당 부처가 관장하는 점검 대상, 점검사항, 및 점검주기를 별도로 규정하고 있다. 따라서 주택의 종류에 따라 체계적인 유지관리계획을 별도로 수립해야 하는 어려움이 있다.

이러한 분석내용은 다음과 같은 의미를 갖는다. 한국의 경우 공동주택의 공급과 관리를 함께 규정한다는 점에서 비교적 관리를 일괄적으로 시행할 수 있는 장점이 있다. 하지만 관리에 있어서 소유자의 재량에 맡기고 있는 부분이 많아 주택의 관리 상태는 소유자마다 크게 달라질 수밖에 없다. 반면 일본의 경우는 '맨션관리의 적정화 추진에 관한 법률'을 제정하여 공동주택 관리의 법령을 별도로 관리한다는 점, 그리고 중앙정부 및 지자체에서 그 과정에 적극 개입한다는 점에서 관리 품질의 균일성을 담보할 수 있다.

(3) 의결주체 및 관리주체의 측면

한국의 경우 공동주택관리를 위한 의결은 입주자대표회의에서 공동주택관리에 관한 의사를 결정한다. 그리고 그 집행은 관리주체인 관리사무소에서 수행하는 시스템으로 이루어진다. 반면, 본 논문의 중심 대상으로 삼고 있는 연립주택과 다세대주택에 관련해서는 이러한 것이 별도로 규정되어 있지 않고, 입주자 및 소유자의 재량에 맡겨져 있다.

결국 연립주택과 다세대주택의 경우는 입주자 및 소유자들의 재량에 따라 의결주체를 구성해야 하고, 이들의 의뢰를 받은 관리주체는 의결주체가 결정한 사항을 집행하게 된다. 이러한 업무의 총괄은 주택관리사가 수행하게 되어 있다.

일본의 경우는 법적으로 결성이 의무화 된 관리조합에서 의결 및 관리를 일괄 수행한다. 관리조합은 맨션의 구분소유자 등 전원이 가입하는 법인이다.²²⁾ 공동주택 관리를 전문업체에 위탁하는 의결일 경우, 관리조합에서 공개입찰 등으로 의결하여 관리업자를 선정하고 다시 관리조합에서 관리계약을 수행하는 것이다. 일본 역시 관리에 대한 전문적인 상담과 지도를 수행하는 맨션관리사가 존재한다.

이러한 분석 내용은 다음과 같은 의미를 갖는다. 일본의 경우 의무화된 관리조합 결성이 소유자 및 거주자들의 의견충돌을 사전에 방지하는 효과가 있고, 비교적 관리범위 및 관리비용의 명확화, 그리고 장기수선계획의 수립이 용이하다는 장점이 있다. 한국에서의 입주자대표회의는 입주자 중의 일부 대표자로만 구성되어 있고, 가입이 의무화되어 있지 않기 때문에 실질적인 관리업무는 관리주체인 관리사무소에서 수행하고 있다. 연립이나 다세대주택에서는

19) 소성규, 고병철, 소규모 노후 공동주택의 지원 및 관리를 위한 법제도 개선방안, 집합건물법학, 22, 1-35, 2017.

20) 같은 논문.

21) 김정인, 키지우라쓰네오, 일본 지방자치단체의 분양공동주택(맨션)관리 행정시책에 관한 연구, 한국주거학회논문집, 16(2), 67-74, 2005.

22) 조필규, 정종대, 일본 동경 공동주택의 관리체계 특징 및 시사점 연구, 서울도시연구, 12(4), 157-174, 2011

이러한 관리업무마저도 주택 소유자의 재량에 맡기고 있다. 이러한 점은 연립주택이나 다세대주택에 있어서의 관리 부실 등의 우려를 안고 있다.

(4) 주택관리사의 측면

한국에서 공동주택의 실무책임자는 주택관리사를 말한다. 주택관리사제도는 공동주택의 건설이 대규모로 나타나는 1987년부터 도입된 제도이다. 이 제도는 주택법 시행령 제72조에서 규정하고 있는데, 의무 관리대상인 공동주택에 관리소장으로 주택관리사를 의무 배치하도록 규정한다.²³⁾ 그러나 본 논문의 주대상인 중소규모 공동주택에 대해서는 이러한 규정이 마련되어 있지 않으며, 주택관리사의 고용 역시 소유자 및 입주자의 재량에 맡겨지게 된다.

일본의 경우는 오히려 비교적 늦은 2000년에 맨션관리사 제도를 도입하였다. 이들은 공동주택의 관리와 관련한 전문적인 지식을 갖추고 있는 사람들로서 맨션관리업무를 수행한다. 하지만 일본의 맨션관리사는 한국의 주택관리사와 같이 직접 관리소장으로 배치되어 주택을 관리하는 것이 아니라, 맨션관리업체에 소속되어 업무를 수행한다. 이들 맨션관리사는 최대 30개 단지 당 1명의 관리자를 두도록 강제 규정되어 있다.²⁴⁾

이러한 분석 내용은 다음과 같은 의의를 갖는다. 공통적인 점은 한국과 일본 양 국에서 주택관리사 및 맨션관리사는 중앙정부가 주관하는 시험을 통과한 사람들이라는 것이다. 그러나 그 근무 여건에 있어서는 사뭇 다른데, 한국의 경우는 특정 단지의 관리사무소에 고용되어 관리계약에 따른 급여를 지급받는다. 반면 일본의 맨션관리사는 맨션관리센터 또는 관리업체에 소속되어 급여를 지급받는다. 한국의 근무여건 내에서 주택관리사는 해당 단지에 대한 관리 전문성을 기대할 수 있다는 장점이 있으나, 관리에 있어서 횡령 및 배임 등의 우려를 완전히 제거할 수 없다는 단점이 있다. 또한 계약여부에 따라 신분보장을 받기 어려운 직업이라는 단점도 존재한다.

반면 일본의 경우는 맨션관리사가 관리센터 또는 업체에 소속되어 있으므로 비교적 안정적인 신분보장이 되고, 여러 개의 단지를 동시에 관리함으로써 기술 및 정보가 공유

되고, 그 수수료가 분산되어 관리 비용이 내려간다는 장점이 있다. 다만, 한 사람이 여러 단지를 관리하고, 그 담당이 바뀔 수 있다는 점은 간접 관리에 따른 관리 소홀의 가능성을 남겨놓는다. 그리고 이러한 관리 소홀의 우려를 완벽히 통제하기는 어렵다.

IV. 공동주택 유지관리제도 개선방안

1. 개선방향

이상과 같은 비교분석에 따라 우리나라 공동주택의 유지 관리에 있어서도, 의사결정과정에 대한 투명화, 사유적 자원에 맡긴 공동주택 관리에 대한 일정 범위의 공적 개입 방안, 그리고 공동주택의 유지관리를 위해 적극적으로 주민들이 의사결정에 참여할 수 있는 방안 등이 필요한 것을 알 수 있다.

특히, 공동주택관리에 있어 의사결정과정의 투명화를 위해서는 해당 주택 유지관리에 대한 검수 과정에서 주민참여를 의무화하는 방법 등을 생각해볼 수 있다. 또한 입주자 대표회의에서 의사결정을 원활히 할 수 있도록 지자체 차원에서의 공적지원방안도 고려할 수 있다. 전문지식을 갖추지 않은 입주자들의 입장에서 의사결정을 위한 정보를 충분히 제공해줄 수 있는 지원주체가 필요하기 때문이다. 그리고 이러한 관리에 있어 주민참여를 장려하고, 공동주택 내 공동체 강화를 위해 공동주택 자체 커뮤니티 조직에 대한 다양한 행정적 지원을 할 필요도 있다.

2. (가칭)공동주택관리공단 설립

지금까지는 중앙정부가 주택 공급과 관리의 두 측면을 모두 통제하는 체계였다면, 향후에는 주거복지본부와 같은 별도의 조직을 통해 주택의 공급을 담당하게 하고, 공동주택 관리 업무를 주관하는 부처를 별도로 편성할 필요가 있다.

이러한 업무분담은 지자체 단위에서도 필요한데, 일본의 공동주택관리공단과 같은 지역 단위 기반의 행정조직을 통해 유지관리를 효율화할 필요가 있다. 현재의 국내 시스템은 별도의 주택관리업체와 관리사무소의 계약을 통해 위탁 관리를 하고 있지만, 이는 관리사무소의 역량에 따라 관리 수준의 차이가 발생할 수 있다는 단점이 있으며, 본 연구의 대상인 연립주택이나 다세대 주택의 경우에는 그러한 모든

23) 일본 맨션표준관리규약(マンション標準管理規約)

24) 일본 맨션관리 적정화 추진에 관한 법률, 日本マンション管理適正化推進法, 2000.

사안이 거주자 및 소유자에게 떠맡겨진다.

따라서 중앙정부 및 지자체 차원에서 주택관리와 관련한 전문적인 상담과 지도 등의 행정서비스를 제공할 수 있어야 한다. 또한 자율적으로 관리하고 있는 소규모 공동주택의 경우도 일정 구역에 묶는 등의 조치를 통해 구역 내 관리 및 정보교류를 원활하게 하는 방법도 고려할 수 있다.

결국 지자체별로 공동주택 관리공단을 설립하여 이러한 업무를 수행하는 것이 주택의 관리 측면에서도, 경제적 측면에서도 효율적이라 할 수 있을 것이다. 또한 이러한 공단에 주택관리사를 소속시킴으로써 이들의 신분적 안정성의 향상도 도모할 수 있다.

3. 지자체 단위 공동주택 유지관리정책 수립

국내에서 300세대 이상의 공동주택단지는 관리사무소를 의무적으로 설치하게 되어 있다. 이 사무소는 단지 내에서 주민들이 직접 관리를 요청하고 관리비를 통해 이를 직접 집행함으로써 관리가 효율적이라는 장점을 갖는다. 하지만 300세대 미만의 경우는 소유자 및 거주자의 재량에 이러한 관리가 맡겨져 있기 때문에 건물별 단지별 관리 수준이 크게 차이날 수밖에 없는 구조이다.

따라서 지자체 단위의 (가칭)공동주택관리공단 설치와 더불어 공동주택의 관리 자체를 지자체의 고유 행정 영역으로 통합시킬 필요가 있다.

즉, 지방정부가 적절한 조례를 제정하고, 지역사회와의 협의를 통해 지역에 있는 공동주택들을 효율적으로 유지관리하여, 전반적인 주택의 품질을 높이는 것은 도시민의 지역에 대한 애착심의 향상과 함께 사회적 자산의 유용한 활용이라는 두 가지 성과를 이룰 수 있다고 생각된다. 또한, 결국 이러한 사업을 통해 점차 강화되는 지역분권화와 더불어 로컬 거버넌스(Local Governance)의 구축을 실현하는데도 도움이 될 것이다.

4. 주택관리사의 독립성 및 전문성 강화

국내 주택관리사의 문제는 주택관리사가 관리사무소와 계약을 맺고 근무하게 됨으로써, 해당 계약에 따라 주택관리사의 신분이 보장받기 어렵다는 점이다. 이러한 근무여건 내에서 주택관리사는 해당 단지에 대한 집중적인 관리를 할 수 있다는 장점은 있지만, 관리비의 횡령 등의 우려에서 완전히 자유로울 수 없다는 단점이 있다. 따라서 이러

한 문제를 해결하기 위해서는 주택관리사를 관리사무소와 계약하게 하는 현 제도를 개선하여 지자체 단위의 관리공단 소속으로 고용하게끔 유도하는 방안을 생각할 수 있다. 이러한 방식은 300세대 이상의 대단위 공동주택에만 설치된 관리사무소의 업무를 지자체 단위로 확대함으로써 주택관리의 균일성을 담보함과 동시에 주택관리사의 신분 역시 안정적으로 보장할 수 있게 된다는 장점을 갖는다.

또한 주택관리사 시험 제도를 관리공단의 설치를 고려하여 개선할 필요가 있다. 본 연구에서 관리공단의 설치를 제안하는 것은 중소규모 공동주택까지도 지자체 단위에서 그 관리의 균일성을 담보하는데 도움이 되기 때문이다. 결국 주택관리사가 고용되어야 하는 절대 수는 지금보다 늘어나게 될 것이다. 이는 주택관리의 전반적인 균일성을 담보함과 동시에, 불안정한 고용상태의 주택관리사들의 신분 안정에도 큰 도움이 될 것으로 판단한다.

V. 결론

본 연구는 중소규모 공동주택의 유지관리 현황과 관련 제도를 분석하고, 일본의 공동주택 관리체계의 비교분석을 통해 바람직한 공동주택 유지관리 방안을 제시하고자 하였다.

결과, 현재 국내에서 300세대 미만의 공동주택은 의무관리대상으로 규정되어 있지 않아, 그 관리에 있어 허점이 많은 것이 사실이며, 실질적인 주택관리의 품질에 있어서도 상대적으로 심각한 불균형이 나타나고 있는 것을 알 수 있었다.

본 연구에서는 중소규모 공동주택이 많은 일본의 경우를 한국의 상황과 비교하여 그 정책적 함의를 발굴하고자 하였다.

비교 분석결과, 한국과 일본 양국의 공동주택관리 정책은 나름대로 각각 장단점을 가지고 있는 것을 알 수 있었다.

본 연구의 문제의식과 관련해서는 일본이 채택하고 있는 지자체 단위의 공동주택관리공단이 중소규모 공동주택의 유지관리에 매우 유용한 것을 알 수 있었으며, 우리도 이를 신중히 고려할 필요가 있다고 생각한다. 즉, 비교적 영세한 중소규모 공동주택의 경우 건축물의 유지관리가 제대로 이루어지지 않고 있으며, 문제가 발생했을 때 대응하는 수준에 머물러 있다.

따라서, 일본과 같은 공적인 공동주택관리공단의 도입은

전반적인 공동주택의 품질관리에 매우 유용할 것으로 판단되어진다.

이 결과는 지나치게 대규모화된 현대 한국의 공동주택 문화를 인정하면서도, 제도의 사각지대에 놓여 있는 300세대 미만의 공동주택의 전반적인 품질을 개선하면서, 해당 업무의 실무를 담당하는 주택관리사 양성 정책에도 유의미한 개선사항을 제시하고 있다.

본 연구에서 제시한 정책적 과제를 통해 지역 단위의 공동주택 관리 업무를 법률로 규정하고, 이에 따른 관리공단을 설립하여 지역의 주택품질 자체를 높인다면 거주환경 개선 만이 아닌 거주민의 지역에 대한 만족도를 높일 수 있을 것이다.

따라서 지나친 공급위주의 정책보다는 공동주택의 사용연한을 늘리고, 지자체 단위의 주택관리를 운영함으로써 가용자원을 합리적이고 효율적으로 관리할 필요가 있다. 즉, 도시 자산을 기반으로 한 도시정책이라고 말할 수 있다.

본 연구의 과제는 앞으로의 지방자치시대에 있어서 지방정부의 중요한 업무라고 말할 수 있다.

■ 참고문헌 ■

1. 고병철, 소규모 노후 공동주택의 유지 및 관리를 위한 법정정책적 연구, 대전대학교 대학원 박사학위논문, 2017
2. 국제신문, “300세대 미만 아파트 관리비 사각지대 없애야”, 2017년9월10일자사설
3. 김갑열, 김운옥, 박병남, 관리방식에 따른 공동주택 관리업무 관심분야에 관한 연구, 부동산학보, 65, 35-49, 2016
4. 김정인, 공동주택 관리전문성에 대한 소고, 집합건물법학, 19, 1-26, 2016,
5. 김정인, 카지우라쯔네오, 일본 지방자치단체의 분양공동주택(맨션)관리 행정시책에 관한 연구, 한국주거학회논문집, 16(2), 67-74, 2005.
6. 박은규, 일본 공동주택관리제도의 동향과 특징, 주택도시, 79, 118-136. 2003.
7. 박종두, 박세창, 「공동주택관리법」관리체계의 검토, 집합건물법학, 16, 1-26, 2015.
8. 박천보·오덕성, 해외 노후 공동주거단지의 재생특성 및 국내 관련성 검토: 독일과 일본을 중심으로, 「대한건축학회지」, 25(4), 245-252. 2009,

9. 소성규, 고병철, 소규모 노후 공동주택의 지원 및 관리를 위한 법제도 개선방안, 집합건물법학, 22, 1-35, 2017.
10. 일본 국토교통성, 맨션종합조사(マンション総合調査).
11. 일본 맨션관리 적정화 추진에 관한 법률, 日本マンション管理適正化推進法.
12. 일본 맨션표준관리규약(マンション標準管理規約)
13. 일본 총무성, 주택·토지통계조사(住宅·土地統計調査)』
14. 일본 총무성 통계국, 총주택조사, 2013
15. 조필규, 정종대, 일본 동경 공동주택의 관리체계 특징 및 시사점 연구, 서울도시연구, 12(4), 157-174, 2011
16. 천윤옥, 공동주택관리제도 개선방안 연구 - 한국과 일본지방정부의 공동주택관리제도와 운영실태 비교분석, 사회과학연구, 23(2), 23-53, 2007
17. 천윤옥, 제도적 맥락에서 한일 간의 공동주택관리 비교 연구, 국가정책연구 24(3), 107-135, 2010.
18. 통계청, 주택총조사, 통계청, 2018.
19. 한국도시연구소, 공공임대주택 관리 전문화 방안, 2001
20. 한상삼, 아파트단지 중심으로의 마을개념변화와 관리사무소의 역할. 한국주거학회지. 9(2), 22-41. 2004
21. 홍성진, 공동주택 관리체계 개선에 관한 연구. 건국대학교 대학원 박사학위논문. 2004

장수명주택의 유지관리 성능 향상 - 해외 진출을 중심으로 -

- I. 머리말
- II. 장수명주택의 유지관리 성능 향상을 위한 해외진출 필요성
- III. 장수명주택 해외진출 가능국가
- IV. 해외진출 방향
- V. 맺음말

I. 머리말

최근 장수명 주택 최우수·우수 등급을 포함한 실증단지(세종 블루시티, LH)가 준공되었다. 이번 실증단지는 ‘비용 절감형 장수명 주택 보급모델 개발 및 실증단지 구축’ R&D에 따라 조성되었으며, 1,080세대 중 장수명 주택 116세대(최우수 28세대·우수 30세대·양호 58세대)를 포함하여 건설되었다. 공사기간은 2016년 12월~2019년 7월이며, 총 147억(청부출연금 38억, LH출연금 109억)의 사업비가 소요된 최초의 실증단지인 셈이다. 그러나 장수명주택은 그 용어를 달리하여 국내에 시작된 지역 반세기가 지났지만 구조적, 사회적, 제도적 제약으로 인해 장수명주택의 성장의 속도 및 정도는 여전히 미비한 수준이다.

본고에서 국내 장수명주택의 한계를 극복하고 유지관리 성능을 향상시킬 수 있도록 장수명주택의 해외진출 방안을 제안하고자 한다.

II. 장수명주택의 유지관리 성능 향상을 위한 해외진출 필요성

1. 장수명주택 정의

장수명주택이란 내구성, 가변성, 수리 용이성에 대하여 장수명 주택 성능등급 인증기관의 장이 장수명 주택의 성능을 확인하여 인증한 주택을 말한다.(장수명주택 건설인증기준) 이를 위해서는 건축물의 모든 부분을 건설시의 상태로 유지

하는 것이 아니라 골조부분과 주동차원의 공용시설 등은 유지하되 내장, 외장, 설비 등은 갱신과 교환 등을 전제로 하여 전체적인 주택을 유지해야 한다. 바꿔 말하면 사회적, 기능적인 변화 특성이 적은 부분인 골조 등(Support, Skeleton)의 물리적인 장수명을 유지하면서 사회적, 기능적 변화를 수반하는 나머지 부분(Infill)은 시대의 변화와 수준에 맞도록 변화할 수 있도록 하는 기술을 적용한 주택을 의미하며, 100년 이상의 기간 동안 건축물의 가치가 존속될 수 있도록 하는 데 중점을 두는 주택을 말한다.

2. 장수명주택 건설인증기준과 유지관리 용이성

2014년 12월 입법화 된 장수명주택 건설·인증기준 규정을 살펴보면 평가항목은 크게 내구성, 가변성, 수리용이성으로 구분된다. 평가항목에 따른 점수는 내구성과 가변성이 각각 35점, 수리용이성이 30점으로 총100점 만점 기준이며, 각 평가항목은 모두 4개 등급으로 구분된다. 내구성은 구조체의 내용연수에 따라 구분하였으며, 가변성은 공간의 가변이 가능한 구조성능으로 내력벽 및 기둥의 비율과 인필 성능 및 배관방식, 층고 등을 평가의 기준으로 삼았다. 수리용이성은 개보수 및 점검의 용이성과 세대 수평 분리계획 가능성으로 평가하였다. 즉 장수명주택의 실현을 위해서는 궁극적으로 유지관리가 용이하도록 가변성, 갱신성, 관리성이 확보되어야 한다.

전체 인증등급은 최우수, 우수, 양호, 일반 등 4개 등급으

로 구분되며, 그 심사 점수는 각각 90점, 80점, 60점, 50점 이상이다. 장수명주택 건설인증기준은 주택법 제16조에 따라 사업계획승인을 받아 건설하는 1,000세대 이상의 공동주택에 한해 적용한다.

3. 장수명주택 성능 향상을 위한 해외진출 필요성

장수명주택의 실현을 위해서는 유지관리 성능을 수용할 수 있는 기동식 구조방식이어야 한다. 그러나 국내는 벽식 구조방식으로 내부 구조 변경이 쉽지 않아 유지관리가 용이하지 않다. 따라서 국내 장수명주택의 벽식구조 하에서는 장수명주택의 발전은 쉽지 않을 것이다. 이에 반해 기동식 구조방식의 외국 공동주택은 장수명주택의 적용가능성이 높다. 중국의 경우 골조와 내장 분리 방식의 모피방이 있는 등 기존 습식공법 선호로 장수명주택으로 전환이 더뎠던 국내 환경과는 달리, 일부 해외 주택시장은 기동식 구조방식과 구조체와 내장분리 설계기법 등 유지관리가 용이한 장수명 공동주택의 진출이 용이한 상황이다.

해외진출을 통한 장수명주택의 기술 및 부품개발이 보다 활성화 될 수 있어 기존 장수명주택보다 한 단계 업그레이드가 가능할 것이다.

따라서 국내건설투자 규모 하락 및 해외건설시장 확대(신도시 개발 및 공동주택 수요 증가)에 따라 한국 건설업체의 수출전략특화 및 해외의 유사 장수명주택 시장 확보, 도시화 등 대규모 주거단지 구축 등 장수명주택의 해외 진출을 모색해야 할 것이다.

표 1 | 장수명주택과 유사한 해외 주택 현황 및 특성

국가명	내용
중국	<ul style="list-style-type: none"> • 모피방(毛坏房, 미내장), 정주왕팡(精装修房, 기본인테리어) • 내장관련업체의 표준화 작업 미흡하여 인필시장 발전 가능성 높음
카자흐스탄	<ul style="list-style-type: none"> • 기동식 구조와 최소마감의 형태를 띠고 있음
베트남	<ul style="list-style-type: none"> • 마감최소화, 높은 층고로 인필 구조 적용 및 공간 가변화 가능성 높음
러시아 (하바로브스크)	<ul style="list-style-type: none"> • 거주자의 주거개성 강함, 외단열, 기동식 구조로 공간 가변화 가능성 높음



중국 모피방



싱가포르 공동주택

III. 장수명주택 해외진출 가능국가

C.A.G.E. 분석(문화, 행정, 지리 및 경제적 차이에 의한 국제적 진출한계 분석 및 상대적으로 진출 용이한 국가 선별기준)과 기진출한 건설업체를 통해 10개(베트남, 필리핀, 중국, 사우디, 러시아, 카자흐스탄, 이라크, 알제리, UAE, 싱가포르)의 국가가 장수명주택 해외진출에 적합국가로 선정되었다.

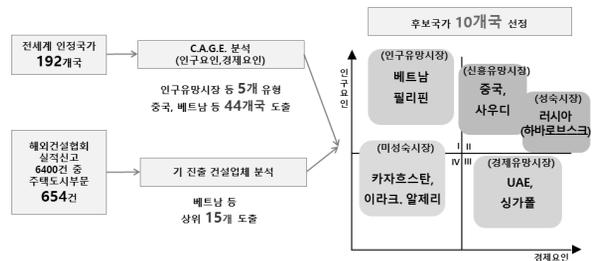


그림 1 | 장수명주택 해외진출을 위한 후보국가 도출방법

10개 후보국가를 대상으로 정치·외교 및 정책, 사회 문화, 요소기술별 장수명주택 해외진출 적합정도를 판단하였다. 경제력을 판단할 수 있는 항목으로 국가 GDP, 국가GDP 성장률, 개인구매력(1인당 GDP), 소득분포(지니계수)를 선정했으며, 인구규모를 판단할 수 있는 항목으로는 총인구수, 인구성장률을 선정하였다. 정치외교 및 정책부분은 투자 안전 및 주택시장으로 사회 및 문화 분야는 거주 성향과 APT 선호 현황, 장수명 기술 부분은 S(support), C(Cladding), I(Infill) 부문에 따라 해외진출 가능성 정도를 상·중·하로 구분하였다.

표 2 | 장수명주택 해외진출 기준별 구분

구분		상	중	하
정치외교 및 정책	투자안전	안정된 정치체제	장기집권, 부정부패	장기집권, 부정부패, 치안 문제 심각
	주택시장	주택수요 증가 + 대규모 신도시, 주택개발	주택수요 증가	무
사회 및 문화	거주성향	거주자 평면구성 변경	거주자 내장 변경	무
	APT선호	APT 선호	APT 최근 급증 빌라 선호	빌라
장수명주택 기술	S(support)	기동식구조체 비율 높음	기동식구조체 비율 높음	벽식구조체
	C(Cladding)	기변가능+외피시장	가변가능 혹은 외피시장	없음
	I(Infill)	건식공법 비율 높음	건식과 습식공법의 비율 혼재	습식공법 대부분

검토결과, 경제, 정치외교정책, 사회문화 부문에서 각각 '상'을 받은 베트남과 정치외교정책, 사회문화, 장수명기술 부문에서 각각 '상'을 받은 중국과 경제, 사회문화, 장수명기술 부문에서 각각 '상'을 받은 싱가포르가 장수명주택의 해외진출에 가장 적합한 국가인 것으로 조사되었다.

표 3 | 장수명주택 해외진출 적합국가 도출

구분	인구유망시장		경제유망시장		신흥유망시장		성숙시장	미성숙시장		
	베트남	필리핀	UAE	싱가포르	중국	사우디	러시아	카자흐스탄	이라크	알제리
경제	상	상	중	중	상	중	하	하	중	하
정치 외교 정책	상	하	상	상	중	하	중	중	하	하
사회 문화	상	하	하	상	상	하	중	중	하	중
장수명 기술	중	-	-	상	상	하	중	중	하	하
선정	적합			적합	적합					

IV. 해외진출 방향

1. 기본 방향

장수명주택의 실현을 위해서는 설계상 MC, 안목치수 등을 고려해야 하며 구조체와 인필 및 외피의 명확한 구분이 가능한 구조방식과 인필제품의 저변 확대가 우선되어야 한다. 이러한 기술력이 바탕이 되어야 기존 장수명주택 건설 인증기준 80점 이상의 우수등급의 장수명주택의 기술력이 실현될 수 있다. 꾸준한 기술개발을 통해서 중국의 골조아파트(모피방, 지탱체주택), 베트남의 기본 설비만 제공되는 아파트 수준에서 좀 더 진화한 차별화된 경쟁력을 갖출 수

있을 것이다. 예를 들어 평면내 욕실 위치 변경이 가능한 수준까지 가변성을 높일 수 있는 기술 개발이 있어야 할 것이다. 각국의 주거특성을 반영해야 한다. 싱가포르의 경우 주택을 치장하는데 상당한 노력을 기울이고 있으며, 리모델링 시장의 발달로 발코니 공간을 추가하는 등의 주택 규모 확장이 이뤄진다. 따라서 주거내부의 가변형태에서 나아가 주거 외부까지의 적극적 가변형태를 고려할 필요가 있다. 제도적 뒷받침이 있어야 한다. 인필제품이 활성화되기 위

해 우선적으로 선행되어야 할 것은 표준화 및 부품화이다. 이를 위한 관련제도 개선이 있어야 한다.

국내업체 경쟁력 강화를 위한 지원책이 필요하다. 정부 주도의 진출 확대를 위해 정책금융기관의 직접적인 지원 참여 및 금융제공을 통해 그 역할을 확대해야 할 것이다. 또한 사업발굴 및 O&M(Operation&Maintenance) 경험이 풍부한 공기업 주도 하에 국내건설사의 엔지니어링 및 시공능력을 결합하여 진출하는 것이 필요하다. 또한 관련 전문가 양성을 통해 전문인력 개발 및 유기적 연계시스템 마련이 필요하다. 이를 통해 국내 해외진출 담당자와 유기적인 연결 루트를 개설하여 긴밀한 협조 관계를 구축해야 할 것이다.

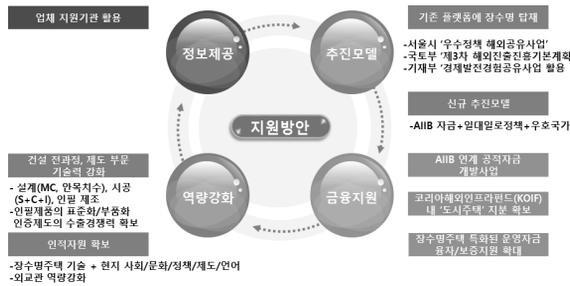


그림 2. 장수명주택 해외진출을 위한 기본방향

2. 대상국가 진입방안

베트남, 중국, 싱가포르의 장수명주택 해외진출의 기본 방향 및 진출규모는 현지 국가의 발주처의 의사에 따라 다르겠지만, 기본적으로 신도시개발과 기존도시의 재개발로 구분할 수 있을 것이다. 3개국 공통적으로 기존 도시 및 재개발을 통한 해외진출과 중국과 베트남의 경우 신도시와 신규단지 중심의 해외진출을 주 타깃으로 삼아야 할 것이다.

국가별 진출 방향을 살펴보면, 중국의 경우 상류층을 겨냥한 최고급 인필제품 진출 및 중산층의 기존 미내장 주택과의 차별화 전략이 필요할 것이다. 베트남은 거주자의 다양한 요구를 수용할 수 있는 평면의 제안이 필요하며 현지 설계화를 통해 거부감을 감소시켜야 할 것이다. 싱가포르의 경우 주거 요구수준이 높은 특징을 갖고 있다. 따라서 상류층을 대상으로 하는 고급화된 콘도 형태가 적합하며 공공건축의 재건축 시점이 도래함에 따라 민간보다 공공 주도의 진출방안을 모색하는 방안도 함께 고려되어야 할 것이다.

V. 맺음말

장수명주택은 지속가능한 발전과 거주자의 다양한 주거 요구를 충족시킬 수 있을 뿐만 아니라 다양한 주거형태를 제시한다는 측면에서 보다 활성화되어야 한다. 그러나 가격 및 비용의 상승, 수익성 감소, 시공시 어려움, 설계상의 수고, 부품화 및 건식화의 한계, 제도적인 유인책 부재 등으로 인해 실현되기 쉽지 않다. 이에 최근 장수명주택 실증단지 구축은 매우 고무적인 일이라 할 수 있다. 이어서 시범사업을 추진할 수 있도록 3기 신도시에 시범단지를 모집하고, 국가차원에서 부품을 개발할 수 있도록 민간 기술력을 끌어들이 수 있는 방안이 고려되어야 할 것이다. 이에 나아가 적극적인 해외시장을 공략을 통해 가변성, 유지관리용성, 내구성 등의 성능 향상을 통한 보다 발전된 장수명주택의 실현이 가능할 것이다.

참고문헌

- Turner & Townsend, International construction cost survey 2012, 2012
- 한국건설기술연구원, 건설 엔지니어링업체의 해외진출 활성화 방안(II) 중국/베트남/이란 진출가이드북, 건설교통부, 2004.12
- 김용태 외, 베트남의 건설사업제도 조사연구, 대한주택공사 주택도시연구원, 2004.6
- 국제통계연구DB
[http://sdb.nso.go.kr/sdb/MainAction.do?method=main]
- 건축도시정책정보센터 아우름
[http://www.aurum.re.kr/]
- 정부의 정책연구 프리즘
[http://www.prism.go.kr/homepage/main/retrieveMain.do]
- 중소기업수출지원센터-해외시장진출정보 가이드라인 (중국, 베트남)
[http://www.exportcenter.go.kr/info/expansion_guide.jsp]
- 한국건설산업연구원 [http://www.cerik.re.kr/]
- 한국금융연구원
[http://www.kif.re.kr/kif2/main/default.aspx]



KOREA RESEARCH INSTITUTE
FOR CONSTRUCTION POLICY

“유지관리시대, 건설산업의 역할”

입법동향

- 「지속가능한 기반시설 관리 기본법」의 평가와 과제
- 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」 일부개정안 시행

I. 「지속가능한 기반시설 관리 기본법」의 평가와 과제¹⁾

1. 입법 목적 및 배경

2018. 12. 31. 「지속가능한 기반시설 관리 기본법」은 기반시설의 체계적인 유지관리와 성능개선을 통하여 국민이 보다 안전하고 편리하게 기반시설을 활용할 수 있도록 하고, 국가경제 발전에 기여함을 목적으로 제정되었으며, 2020. 1. 1. 시행된다.

동법의 제정 배경은 1970년대를 전후하여 우리경제가 압축성장기에 진입하면서 본격적으로 건설하기 시작한 국가 주요 기반시설의 노후화가 진전되면서 본래 기능을 발휘하는데 한계를 드러내고 있을 뿐만 아니라 안전사고의 우려도 커지고 있으므로 이에 대한 체계적인 유지관리의 필요성이 증대되었다. 한편, 지난 1990년대 중반에 발생한 성수대교 및 삼풍백화점 붕괴사고 이후 「시설물의 안전관리에 관한 특별법」이 제정되면서 중대형시설물에 대한 주기적인 안전점검을 통해 중대결함을 사전에 발견하고 보수보강을 의무화하는 등 구조적 안전성 측면에서는 잘 대처하고 있는 것으로 평가할 수 있다. 그러나 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 틀이 아직 마련되어 있지 않은 것이 현실이다. 우리나라보다 먼저 시설물 유지관리에 대한 문제를 경험한 미국과 일본 등 선진국의 사례를 살펴보면, 기반시설 노후화에 적절하게 대응하지 못할 경우 안전문제뿐만 아니라 관리비용의 급격한 증가는 더 큰 사회적 문제를 야기함을 깨닫고 기반시설 유지관리의 방식을 사후적 대응에서 선제적 투자로 전환함과 아울러 센서, 로봇 검사 등 유지관리 기법의 효율화를 위한 기술개발을 적극적으로 추진한 것을 알 수 있다.

1) 이하의 내용은 「지속가능한 기반시설 관리 기본법안」(조정식 의원 대표발의, 의안번호: 제10170호, 2017. 11. 15) 검토보고서를 재구성한 것임.

선진국의 사례를 볼 때, 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 창출하기 위한 노력을 기울일 시기가 도래하였다고 할 수 있다. 이를 위해 국토교통부장관이 기반시설의 체계적인 유지관리를 위해 5년 주기로 기본계획을 수립·시행하도록 한다. 또한, 기본계획에 따라 관리감독기관이 5년 주기의 관리계획을 수립·시행하도록 하면서, 국무총리를 위원장으로 하는 '기반시설관리위원회'를 두어 최소유지관리기준과 성능개선기준을 설정한다. 이와 함께 정부의 지원 원칙을 정하고 관리주체의 성능개선 충당금 적립을 의무화함으로써 국민이 보다 안전하고 편리하게 기반시설을 활용하도록 하고, 나아가 국가경제 발전에 기여하는 것을 목적으로 한다.

2. 주요 내용

(1) 정의

법 제2조는 반시설, 유지관리, 성능개선, 생애주기비용, 관리주체 등 이 법에서 사용되고 있는 용어의 뜻을 다음과 같이 명확하게 정의하고 있다.

- 기반시설이란 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제2조제6호에 따른 기반시설을 말한다.
- 유지관리란 완공된 기반시설의 기능을 보전하고, 기반시설 이용자의 편의와 안전을 높이기 위하여 기반시설을 일상적으로 점검·정비하고 손상된 부분을 원상복구하며 경과시간에 따라 요구되는 기반시설의 보수·보강 등에 필요한 활동을 하는 것을 말한다.
- 성능개선이란 기반시설의 주요구조부나 외부 형태를 수선·변경하여 기반시설의 가치를 증가시키고 수명을 연장시키는 활동을 말한다.
- 성능평가란 기반시설의 기능을 유지하기 위하여 요구되는 시설물의 구조적 안전성, 내구성, 사용성 등의 성능을 종합적으로 평가하는 것을 말한다.
- 생애주기비용이란 기반시설의 계획, 설계, 건설, 운영, 유지관리, 성능개선, 해체, 처분 등에 이르는 생애주기 전체에 걸쳐 발생하는 총비용을 말한다.
- 관리주체란 관계 법령에 따라 기반시설의 관리책임을 지는 다음 각 목의 자를 말한다.
 - 가. 국가·지방자치단체
 - 나. 「공공기관의 운영에 관한 법률」 제4조에 따른 공공기관
 - 다. 「지방공기업법」에 따른 지방공기업

(2) 적용대상

법 제4조는 이 법의 적용대상을 ① 관리주체가 관리하는 기반시설, ② 체계적인 관리와 예산의 지원이 필요한 기반시설의 요건을 모두 충족하는 기반시설로 규정하고 있으며, 구체적인 사항은 대통령령에 위임하고 있다. 이 법의 적용대상이 되면 관리계획을 수립하고 그 계획에 따라 성능개선충당금을 적립하여야 한다.

(3) 다른 법률과의 관계

법 제7조는 기반시설의 유지관리 및 성능개선과 관련하여 다른 법률을 제정하거나 개정하는 경우에는 이 법의 목적과 기본원칙에 부합하도록 하고 있다. 또한, 기반시설의 유지관리 및 성능개선과 관하여 다른 법률에 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고는 이 법에서 정하는 바에 따르도록 규정하고 있다.

(4) 기반시설 관리 기본계획

법 제8조는 국토교통부장관이 기반시설의 체계적인 유지관리를 위하여 기반시설 실태조사를 실시하고 이를 바탕으로 기반시설 관리에 관한 종합적인 기본계획을 5년 단위로 수립·시행하도록 하려는 것이다. 이는 기반시설의 체계적인 유지관리와 성능개선을 위해서는 기반시설의 실태를 조사하고 그 결과에 따라 장기적인 정책목표를 수립할 필요가 있으며 국토교통부는 도로, 철도 등 주요 기반시설에 대한 주무부처이므로 국토교통부장관이 기본계획을 수립하도록 한 취지이다.

(5) 기반시설 관리계획

법 제9조는 기반시설의 관리감독기관의 장이 기본계획에 따라 소관 기반시설에 대한 관리계획을 5년 단위로 수립·시행하도록 하려는 것이다. 관리계획의 수립절차를 보다 구체적으로 살펴보면 관리감독기관의 장이 관리계획을 수립하거나 변경한 경우에는 국토교통부장관에게 제출하여야 하고, 국토교통부장관은 제출 받은 관리계획의 타당성을 검토하여 필요한 경우 관리주체에게 수정 또는 보완을 요구할 수 있으며, 기반시설관리위원회는 관리계획의 적정성과 투자의 시급성 등을 심의하여 관리감독기관의 장에게 통보하도록 하고 있다.

(6) 유지관리

법 제10조는 기반시설의 유지관리에 드는 비용은 관리주체가 조달하도록 하고, 관리감독기관의 장은 최소유지관리 기준 이상으로 관리되도록 관련 시책을 수립하고 필요한 재원이 투입될 수 있도록 지원하여야 하며, 관리주체가 기반시설의 유지관리를 유지관리업자 또는 시공자로 하여금 대행하게 할 수 있도록 하려는 것이다.

(7) 성능평가

법 제12조는 관리주체가 소관 기반시설에 포함된 시설물 중 대통령령으로 정하는 기반시설에 대하여 구조적 안전성, 내구성, 사용성 등을 종합적으로 평가하도록 하되 성능평가를 기반시설 실태조사에 포함하여 함께 실시할 수 있도록 하려는 것이다. 성능평가는 기반시설의 구조적 안전성 뿐만 아니라 시설의 수명과 관련된 내구성, 사용자 수와 편리성 등 사용성을 종합평가하는 것으로 시설의 성능을 최대한 발휘하고 효율적으로 유지·관리하기 위해서 필요하다고 할 것이다.

(8) 유지관리 우수 기반시설 선정

법 제15조는 기반시설관리위원회가 관계 중앙행정기관의 장 및 시·도지사의 의견을 받아 유지관리 우수 기반시설을 선정할 수 있도록 하고, 선정된 유지관리 우수 기반시설에 대하여 국가 및 지방자치단체가 관련 예산 지원 비율의 상향 등 인센티브를 주도록 하고 있다.

(9) 연구개발의 촉진 등

법 제17조는 국토교통부장관이 기반시설의 유지관리 및 성능개선에 필요한 연구 및 기술개발과 전문인력 양성 등을 위하여 기반시설 유지관리 분야의 과학기술 진흥시책을 마련하여 추진하도록 하는 한편, 연구개발사업을 하는 데에 드는 비용의 전부 또는 일부를 예산의 범위에서 출연금으로 지원할 수 있도록 하고 있다.

(10) 기반시설관리위원회 및 분과위원회

법 제18조는 국가의 기반시설 관리와 관련된 주요 정책 및 계획과 그 이행에 관한 사항을 심의하기 위하여 국무총리 소속으로 기반시설관리위원회를 두고 위원회의 업무를 지원하기 위하여 국토교통부장관 소속으로 기반시설관리

기획단을 두려는 것이다. 또한, 제19조는 위원회의 업무를 효율적으로 수행·지원하고 위원회가 위임하는 업무를 검토·조정 또는 처리하기 위하여 위원회에 분과위원회를 둘 수 있도록 하고 있다.

(11) 정부지원의 원칙

법 제20조는 국가 및 지자체로부터 유지관리비용이나 성능개선비용을 지원받으려는 관리주체는 관리계획을 수립하도록 하고, 국가의 지원 없이 지자체의 부담으로 건설한 기반시설의 경우에는 국가의 지원 대상에서 제외하며, 국가 및 지자체가 성능개선비용을 지원하는 경우 「보조금 관리에 관한 법률」에 따라 정한 보조율을 10퍼센트 포인트 범위에서 조정할 수 있도록 하는 등 정부 지원의 원칙을 규정하고 있다.

(12) 보조 또는 융자

법 제21조는 지방자치단체, 공공기관 및 지방공기업이 관리주체인 시설에 대하여 국가 또는 지방자치단체가 성능개선 비용 등을 보조 또는 융자할 수 있는 근거를 마련하고, 보조 또는 융자를 하는 경우 고려하여야 할 사항들을 규정하고 있다.

(13) 기반시설 사용 부담금의 부과·징수

법 제22조는 기반시설을 이용하는 사용자에게 운임, 통행료, 사용료 등을 부과하는 관리주체가 기반시설 유지관리 및 성능개선에 필요한 재원을 조성하기 위하여 사용량에 비례한 부담금을 부과·징수할 수 있도록 하되, 부담금은 사용료의 10분의 1 범위에서 부과하도록 하며, 조성된 재원은 기반시설의 유지관리와 성능개선에 필요한 용도로 사용하도록 하고 있다. 기반시설의 유지관리 및 성능개선을 위한 비용을 국가나 지자체의 재정으로부터만 충당하는 것은 한계가 있으므로 시설의 사용으로부터 편익을 받는 일반 국민으로부터 부담금을 징수하여 재원을 마련하려는 것이 취지이다. 주요 기반시설 사용료를 선진국과 비교해보면 도로는 34%, 고속철도는 38%, 도시철도는 45%, 상수도는 27%, 하수도는 15%로 우리나라 기반시설 사용료가 상당히 낮은 편으로 나타나고 있으므로 기반시설 사용 부담금의 징수가 유지관리 및 성능개선을 위한 자원 확보의 수단이 될 수 있을 것이다.

(14) 성능개선 총당금의 적립

법 제23조는 관리주체가 기반시설의 노후화에 대비하여 관리감독기관이 설정한 목표치에 따라 성능개선총당금을 적립하도록 하려는 것이다. 관리감독기관이 성능개선 총당금 확보목표를 관리계획에 반영하면 관리주체가 관리계획에 따라 적립하며, 그 재원은 기반시설 관리·운영으로 인한 수입금, 일반회계 및 교통시설특별회계로부터의 전입금, 그 밖에 공공기관의 운영 효율화를 통한 자금 등으로 규정되어 있다. 성능개선비용은 일상적 유지보수 비용에 비해 대규모 자금이 필요하므로 관리주체가 자구노력을 통해 사전에 자금을 조성하도록 할 필요성이 있을 것이다.

(15) 관리감독

법 제25조는 관계 중앙행정기관의 장 및 시·도지사가 공공기관, 지방자치단체 및 지방공기업에게 성능개선비용을 지원하였을 경우 지원금액이 기반시설의 유지관리와 성능개선에 제대로 사용되었는지 사용내역을 확인할 수 있도록 하고, 보조금 지급대상인 공공기관, 지방자치단체 및 지방공기업에 대하여 경영의 효율화 등 필요한 조치를 요구할 수 있도록 하고 있다.

3. 입법 평가

(1) 기반시설 노후화 현황

우리나라의 기반시설은 1960년대부터 300조 원 이상의 국가예산을 투입하여 집중 건설되었으나 건설 이후 30년이 경과한 기반시설이 빠르게 증가하고 있는바, 2016년 기준으로 약 2,774개의 시설(10.3%)이 이에 해당되고 2026년에는 약 6,944개(25.8%)의 시설이, 2036년에는 약 1만 6,558개(61.5%)의 시설이 해당될 것으로 전망된다. 시설의 종류별로 살펴보면 30년 이상 시설 비율은 댐(62.1%)이 가장 높고, 하수도(49%), 철도(국철 58%, 지하철 37%), 상수도(13.8%) 순으로 노후화 정도가 심각하다.

이처럼 기반시설의 노후화가 진행됨에 따라 국민 안전과 재정 건전성 측면에서 문제가 발생할 수 있다. 우선 국민 안전 차원의 문제를 살펴보면 인프라가 급속히 노후화됨에 따라 안전사고의 발생 가능성이 높아질 수 있는데, 예를 들면 서울시는 도로합몰의 85%가 하수관의 노후화 및 손상으로 인한 것으로 분석되고 있고, 미국의 경우 준공 후 30년이 경과한 교량의 붕괴 사례²⁾가 발생하고 있다. 또한

종전의 기후 여건에 맞게 건설된 기반시설이 집중호우 등 기상이변 발생 시 제 기능을 못 하거나 내진설계 등 안전기준이 적용되기 전에 건설된 기반시설이 상당수를 차지하는 등 노후 기반시설로 인한 안전사고의 위험은 매우 크다고 볼 수 있다.

재정 건전성 측면의 문제를 살펴보면, 노후 기반시설을 적기에 유지보수하지 못 할 경우 관리비용이 급격하게 증가하나³⁾, 현재 노후 기반시설의 유지관리나 성능개선을 위하여 충분한 재원이 투입되고 있지 못하며⁴⁾, 기반시설의 사용료 또한 선진국에 비해 매우 낮은 수준⁵⁾으로 시설물의 관리주체가 사용료 등을 통해 유지관리비용을 확보하는 것은 한계가 있는 실정이다.

(2) 입법안의 의의

노후 기반시설로 인한 안전사고의 위험성과 재정 건전성의 저하 문제가 심각함에도 불구하고 현행법에는 노후 기반시설의 유지관리 및 성능개선을 체계적으로 추진할 조직이나 종합적인 계획이 마련되어 있지 않은 실정이다. 「시설물의 안전관리에 관한 특별법」 제3조에 따라 국토교통부장관이 5년마다 시설물의 안전과 유지관리에 관한 기본계획을 수립하고 있으나, 시설물의 유지관리 및 성능개선을 위한 재원을 어떻게 확보하고 투자할 것인지에 관한 사항은 포함되어 있지 않으며, 각 기반시설은 해당 시설 관리주체의 관리 책임 하에 자체적으로 비용을 부담하여 개별적으로 관리되고 있는 실정이다. 또한 기반시설을 어느 정도 수준으로 유지관리하고 성능개선은 언제 이뤄져야 하는지에 대한 객관적인 기준이 마련되어 있지 않아 유지관리가 효율적으로 이뤄지지 못하고 있다.

동법은 다음과 같은 측면에서 기반시설의 체계적인 유지관리와 성능개선을 위한 제도를 마련하고 있다.

첫째, 국무총리 소속으로 기반시설관리위원회를 두고 5년 단위의 기본계획과 관리계획을 수립하도록 함으로써 노

후화된 기반시설의 유지관리 및 성능개선을 체계적으로 추진하기 위한 시스템을 구축하고 있다.

둘째, 기반시설의 관리주체가 기반시설 사용료의 10% 범위에서 기반시설 부담금을 징수할 수 있도록 하고, 관리주체 스스로 성능개선 충당금을 적립하도록 함으로써 기반시설의 유지관리 및 성능개선을 위한 재원 확보 대책을 제시하고 있다.

셋째, 국토교통부장관이 설정한 공통기준을 토대로 관계 중앙행정기관의 장이 기반시설의 유형별로 최소유지관리 기준과 성능개선기준을 설정·고시하도록 함으로써 기반시설이 보다 효율적으로 유지·관리될 수 있는 기틀을 마련하고 있고, 현행 관련 법제의 미비점을 보완하고 있다.

한편 입법안은 “유지보수 시장의 확대”라는 향후 국내 건설시장 패러다임의 변화 방향에 부합되는 것으로 보인다. 주요 선진국들의 경우 자국 건설시장에서 유지보수 시장의 비중이 대체적으로 40~50% 수준이나, 현재 우리나라는 20% 이하 수준으로 추정되고 있다. 우리나라의 경우 1990년대에 주택 200만 호 건설, 광역교통망 확충 등을 통해 건설투자가 급증했는데, 2020년 이후에는 사용한 지 30년이 지나 노후화되는 시설물이 급증하면서 유지보수 시장이 커질 것으로 전망되고 있다⁶⁾. 입법안은 이러한 시장변화에 대응하여 국토교통부장관이 기반시설의 유지관리 및 성능개선에 필요한 연구 및 기술개발과 전문 인력 양성을 위한 시책을 추진하도록 하고 있어 관련 산업의 성장 및 일자리 창출에 기여할 수 있을 것으로 평가된다.

4. 향후 과제

(1) 기금 또는 특별회계의 구체화

동법은 기반시설의 관리 주체가 기반시설을 이용하는 사용자에게 기반시설 사용 부담금을 부과·징수하고 성능개선 충당금을 적립할 수 있도록 하고 있다(제22조). 그러나 기반시설 사용 부담금 또는 성능개선 충당금의 관리와 관련하여서는 “관리주체는 성능개선 충당금을 적립하고 활용하기 위하여 기금 또는 특별회계를 설치·운영할 수 있다”고 규정하고 있을 뿐이다(제23조). 향후 기금 또는 특별회계의 체계적 관리 및 국가적 차원에서 기반시설 투자의 우선순위를 심의·결정하는 절차가 마련될 필요가 있다.

2) 코네티컷주 Mianus River 교량 붕괴(1968년 준공, 1983년 붕괴), 뉴욕주 Thruway 교량 붕괴(1954년 준공, 1987년 붕괴), 미네소타주 Minnesota 교량 붕괴(1967년 준공, 2007년 붕괴)
 3) 미국 토목학회에 따르면 노후 인프라 관리비용이 지난 16년 간 3.5배 증가하였음(\$1.3조 → \$4.6조)
 4) 국토교통부에 따르면 기반시설의 관리주체가 요구한 예산액 대비 실제 반영된 유지관리비의 비율이 일반철도는 29.5%, 고속국도는 55%, 댐은 70%에 그치고 있음.
 5) 국토교통부가 주요 기반시설의 사용료를 선진국과 비교한 자료에 따르면 도로는 34%, 고속철도는 38%, 도시철도는 45%, 상수도 27%, 하수도는 15%에 그치고 있음.

6) 이홍일, 2017. 7. “향후 국내 건설시장 패러다임 변화의 주요 특징”, 한국건설산업연구원

(2) 유지관리 대행과 '건설산업 생산구조 개편'과의 연계

동법은 “관리주체는 「건설산업기본법」에 따라 등록된 유지관리업자 등 대통령령으로 정하는 자에게 기반시설의 유지관리를 대행하게 할 수 있다”고 규정하고 있다(제10조). 현행 「건설산업기본법」에 따라 등록된 유지관리업자는 「건설산업기본법 시행령」 제7조 및 별표1에 따른 ‘시설물 유지관리업’을 등록한 건설업자를 말한다.

그러나 2018. 11. 7. 정부가 건설산업 혁신 방안으로 발표한 ‘건설산업 생산구조 혁신 로드맵’에서는 2019년 내 단기 개편방안으로 시설물유지관리업의 개선방안을 예고하고 있다. 종래 시설물유지관리업이 2개 이상의 공종의 개량보수보강공사 독점으로 만능면허화하고 있다는 비판과 타 업종 간 갈등을 저감하기 위한 대응 방안이라고 할 것이다. 시설물유지관리업의 개편 방안에는 다음과 같은 방안이 논의되고 있다.

- ①안 시설물점검 용역업으로 전환, 시공은 해당 업종면허 취득 요
- ②안 시설물업자는 일정기간의 점검용역 계약 + 용역기간 내 발생하는 개량보수보강공사만 수행하도록 업무범위 축소
- ③안 시설물업자가 수행할 수 없는 공사 범위를 일부 확대*
*(현행) 1개 전문업종으로 이루어진 건축보수 불하→ (개선) 토목까지 확대
- ④안 시설물업자만 수행하는 2 이상의 공종이 복합된 개보수 공사 도급자격을 해당 업종을 모두 보유한 전문업자까지 확대
- ⑤안 종합·전문건설업자 ↔ 시설물업자 간 겸업 요건 대폭 완화

따라서 동법 제10조의 유지관리 대행과 관련한 규정은 ‘건설산업 생산구조 혁신 로드맵’에 있어 시설물유지관리업의 개편 방안과 연계할 필요가 있다. 나아가 지속가능한 기반시설 유지관리를 위하여 전문성을 갖춘 「건설산업기본법」 상 건설업자로 확대할 필요가 있다.

(3) 성능평가의 관계 정립

동법은 관리주체가 소관 기반시설에 대하여 관계 법령으로 정하는 성능평가를 실시하도록 의무화하고 있고, 관리주체는 성능평가 결과를 관리감독기관의 장에게 제출하여야 하며, 관리감독기관의 장은 그 결과를 관리계획 수립 시 반영하도록 규정하고 있다(제12조). 그런데 2018년 1월 18일부터 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」에서는 도로, 철도, 항만, 댐 등 대통령령으로 정하는 시설물의 관리주체는 시설물의 성능을 유지하기 위하여 시설물에 대한 성능평가를 실시하여야 하고 관리주체는 성능평가 결과보고서를 국토교통부장관에게 제출하도록 규정하고 있다(제40조).

이 경우 동법에 따른 성능평가와 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」에 따른 성능평가가 동일한 개념인지? 중복하여 실시할 필요가 있는지 등을 면밀하게 검토하여 성능평가의 관계를 정립할 필요가 있다.

(4) 보조금 지급 대상 관리주체에 대한 관리감독

동법은 “중앙행정기관의 장 및 시·도지사는 보조금 지급 대상인 공공기관, 지방자치단체 및 지방공기업에 대하여 경영의 효율화 등 필요한 조치를 요구할 수 있다”고 하고 있다(제25조). 이는 중앙국가나 지방자치단체가 지원한 보조금이 지원목적대로 효율적으로 활용될 수 있도록 책임성을 확보할 수 있는 장치를 마련하려는 취지로 보인다. 다만, 「공공기관의 운영에 관한 법률」 제3조7)는 정부가 공공기관의 자율적 운영을 보장하도록 의무화하고 있고, 보조금에 관한 일반법인 「보조금 관리에 관한 법률」에서도 보조금의 집행을 감독하는 수단으로 보조사업의 수행상황 보고나 현장조사, 보조사업의 수행명령 또는 시정명령 등 보조금에 관련된 업무에 한하여 관리·감독 수단을 인정하고 있다.⁸⁾ 이러한 점을 감안할 때 보조사업자에 대하여 보조금의 집행과 무관한 경영의 효율화 등 조치를 요구할 수 있도록 하는 것은 신중한 검토가 필요하다고 생각된다.

- 7) 「공공기관의 운영에 관한 법률」 제3조(자율적 운영의 보장) 정부는 공공기관의 책임경영체제를 확립하기 위하여 공공기관의 자율적 운영을 보장하여야 한다
 - 8) 「보조금의 관리에 관한 법률」 제25조(보조사업의 수행 상황 점검 등)
 - ① 보조사업자 또는 간접보조사업자는 중앙관서의 장이 정하는 바에 따라 보조사업 또는 간접보조사업의 수행 상황을 중앙관서의 장 또는 보조사업자에게 보고하여야 한다.
 - ② 중앙관서의 장은 보조사업 또는 간접보조사업의 수행 상황을 파악하기 위하여 필요한 경우 현장조사를 할 수 있다.
 - ③ 보조사업자 또는 간접보조사업자는 보조사업 또는 간접보조사업의 수행과 관련된 자료를 5년의 범위에서 대통령령으로 정하는 기간 동안 보관하여야 한다.
 - ④ 제3항에 따라 보관하여야 하는 자료의 범위, 그 밖에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.
- 제26조(보조사업의 수행명령) ① 중앙관서의 장은 보조사업자가 법령, 보조금 교부 결정의 내용 또는 법령에 따른 중앙관서의 장의 처분에 따라 보조사업을 수행하지 아니한다고 인정할 때에는 그 보조사업자에게 보조사업 수행에 필요한 명령을 할 수 있다.
- ② 중앙관서의 장은 보조사업자가 제1항의 명령을 위반하였을 때에는 그 보조사업의 수행을 일시 정지시킬 수 있다.
- 제29조(보조사업의 시정명령) 중앙관서의 장은 제27조에 따른 보조사업실적보고서를 받은 경우에 그 보조사업의 실적이 법령, 보조금 교부 결정의 내용 또는 법령에 따른 중앙관서의 장의 처분에 적합하지 아니하다고 인정될 때에는 그 보조사업자에게 보조사업의 시정을 위하여 필요한 조치를 명할 수 있다.

II. 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」 일부개정안 시행

1. 입법 경과

2020. 2. 21. 시행되는 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」(법률 제16497호, 2019. 8. 20. 일부개정)은 최근 시설물의 안전점검이나 정밀안전진단의 결과보고서를 제출하지 아니하거나 안전점검 및 정밀안전진단이 부실하게 이루어지는 사례가 지속적으로 발생하고 있어 이를 방지하기 위한 제도 보완의 필요성이 제기되었다.

이에 부실 등 부적정한 안전점검 및 정밀안전진단 결과에 대한 사후관리를 강화하고, 설계도서 및 각종 결과보고서 제출 의무 등의 이행력 확보를 위하여 이행강제금 제도를 도입하며, 부실하게 결과보고를 작성한 자 등의 명단을 공표할 수 있도록 하고 있다.

또한, 국민의 생활과 안전에 밀접한 관계가 있지만 상대적으로 안전관리가 취약한 소규모 취약시설에 대한 안전점검 및 관리계획의 수립 절차를 개선하고, 소규모 취약시설에 관한 정보화시스템 구축·운영 및 실태점검 실시 근거를 마련하고 있다.

동법의 주요 입법 경과는 다음과 같다.

의안번호	대표 발의	회부일	주요 내용
2016918	이현승 의원	'18.11.30.	국토교통부장관은 정밀안전점검이나 정밀안전진단의 실시결과를 평가하였을 때에는 그 결과를 공개하도록 규정함으로써 평가의 실효성 제고를 통해 점검 및 진단이 제대로 이루어지도록 유도하여 공중의 안전을 확보함
2017566	김철민 의원	'18.12.17.	취약시설 관리자로 하여금 보수·보강 등의 조치가 필요한 사항에 대해 조치계획을 수립하여 국토교통부장관에게 제출하도록 하고 국토교통부장관은 소규모 취약시설 안전관리에 관한 정보를 체계적으로 관리하도록 하여 보다 효과적이고 체계적인 안전점검이 이뤄질 수 있도록 함
2018556	이현승 의원	'19.2.12	안전점검 및 정밀안전진단에 대한 결과보고서 등 제출의 이행을 명하는 한편, 이행명령 위반 시 이행강제금을 부과하는 등 처벌의 실효성을 제고하고, 결과보고서 작성 준수 위반자에 대해서는 명단을 공표할 수 있도록 하며, 중앙시설물사고조사위원회의 사무를 처리하기 위해 사무국을 두어 사고조사 업무의 효율성을 제고할 수 있도록 함
2018573	이현승 의원	'19.2.13.	관리주체가 증대한 결함에 해당하지 않더라도 공중이 이용하는 시설물 부위에서 안전을 위태롭게 하는 결함·파손을 발견하는 경우에도 보수·보강 등 필요한 조치를 취하도록 제도를 보완함으로써 시설물의 적절한 유지관리를 도모하여 공중의 안전을 확보하는 데 기여하고자 함

2. 주요 내용

(1) 안전점검 및 정밀안전진단 결과 보고

국토교통부장관은 안전점검 및 정밀안전진단 결과보고서를 제출하지 아니한 경우에는 기한을 정하여 제출의 이행을 명할 수 있다(제17조제5항 신설).

(2) 정밀안전점검 또는 정밀안전진단 실시결과에 대한 평가

국토교통부장관은 정밀안전점검이나 정밀안전진단의 실시결과를 평가한 결과 부실 등 부적정한 것으로 밝혀진 경우 관리주체 등에게 이를 통보하고, 관리주체 등은 해당 결과보고서를 수정 또는 보완하여 국토교통부장관에게 제출하도록 하며, 국토교통부장관은 관리주체 등이 수정·보완된 결과보고서를 제출하지 아니하는 경우 기한을 정하여 제출의 이행을 명할 수 있다(제18조제3항 및 제4항 신설).

(3) 소규모 취약시설의 안전점검

소규모 취약시설의 관리자, 소유자 등은 보수·보강 등의 조치가 필요한 사항에 대하여 보수·보강 조치계획을 관계 행정기관의 장에게 제출하도록 하고, 관계 행정기관의 장은 관련 자료를 국토교통부장관에게 제출하도록 하며, 관계 행정기관의 장은 매년 관할 소규모 취약시설의 안전점검 및 관리계획을 수립하여 국토교통부장관에게 제출하여야 한다(제19조).

(4) 결과보고서 작성 준수사항 위반자에 대한 명단 공표

국토교통부장관은 직전연도부터 과거 2년간 결과보고서를 거짓으로 작성하거나 3회 이상 부실하게 작성한 자 등의 명단을 공표할 수 있다(제21조의2 신설).

(5) 재난예방을 위한 안전조치

안전점검 등을 실시하는 자가 중대한 결함 외에 해당 시설물에서 공중이 이용하는 부위에 결함을 발견하였을 경우 관리주체 등에게 통보하도록 하고, 관리주체 등은 해당 시설물의 사용제한 등의 안전조치와 시설물의 보수·보강 및 위험표지의 설치 등을 하여야 한다(제22조, 제23조, 제24조, 제25조).

(6) 안전점검 등의 대항

관리주체가 안전점검 등을 한국시설안전공단 등에게 대행하게 하는 경우 안전상태를 사실과 다르게 진단하거나, 결과보고서를 거짓 또는 부실하게 작성하도록 요구해서는 아니된다(제26조제3항 신설).

(7) 시설물통합정보관리체계의 구축·운영 등

국토교통부장관은 소규모 취약시설의 안전관리에 관한 정보를 체계적으로 관리하기 위하여 정보화시스템을 구축·운영할 수 있다(제55조제4항 신설).

(8) 실태점검

국토교통부장관, 주무부처의 장 또는 지방자치단체의 장은 시설물 및 소규모 취약시설의 안전 및 유지관리 실태를 점검할 수 있다.(제59조제1항).

(9) 이행강제금

국토교통부장관은 설계도서 등의 제출 이행명령, 안전점검 및 정밀안전진단 결과보고서 제출 이행명령 등을 이행기간 이내에 이행하지 아니한 자에 대하여 이행강제금을 부과할 수 있다(61조의2 신설).

“유지관리시대, 건설산업의 역할”

건설동향

- 선제적이고 스마트한 안전관리로 국민 생활안전 사각지대를 해소하겠습니다.
- 「건축 행정서비스 혁신방안」 발표
- 지반침하 없는 안전한 국토를 만들겠습니다
- 서울시, 소규모 민간건축물 안전강화…2만6000여동 실태조사
- 아파트, 이제는 쉽게 고치며 100년 동안 쓸 수 있습니다!

건설동향

선제적이고 스마트한 안전관리로 국민 생활안전 사각지대를 해소하겠습니다.
- 2023년까지 노후 기반시설 안전 강화에 32조 원 투자 -

국토교통부 기술정책과(2019.06.17.)

- 생활안전 위협요인 조기 발굴·해소
 - 긴급조치가 필요한 노후 시설을 먼저 개선한 후 이행점검 추진
 - 20년 초과한 지하시설물은 정밀안전점검 시행 및 안전등급 부여
 - 안전점검을 내실화하고, 부실진단 업체 처벌 강화
- 노후 기반시설 안전투자 확대
 - 국가 SOC 중장기 안전투자 확대로 노후시설 적기 개선
 - 경영평가 반영, 세액공제 등으로 공공기관·민간 안전투자 촉진
 - '20~'23년 노후 기반시설 관리 강화에 연평균 8조 원 투자(국비, 공공·민간)
- 선제적 관리강화 체계 마련
 - 15종 기반시설을 관리대상으로 지정하고, 중장기 관리계획 수립
 - 최소유지관리 공통기준 마련으로 시설별 상이한 유지관리 수준을 상향
 - 안전인력 확충, (가칭)국토안전관리원 설립으로 입체적 유지관리 체계 구축
- 안전하고 스마트한 관리체계 구축
 - 체계적인 지하시설물 관리를 위한 전국단위 지하공간통합지도 구축
 - 기반시설 점검·보수보강 이력 총조사로 빅데이터 구축·활용
 - 사물인터넷(IoT)·드론·로봇을 활용하여 안전점검 사각지대 해소

정부는 6월 18일(화) 오전, 국무회의를 통해 「지속가능한 기반시설 안전강화 종합대책」을 확정하였다.

추진배경 및 경과

문재인 대통령은 올해 1월 “KT 통신구 화재, 백석역 열수송관 파열사고 등 노후 기반시설에 대한 국민의 우려가 증가하고 대책을 요구하고 있다.”라고 지적하면서, 지하시설물에 중점을 두고 노후 기반시설에 대한 안전강화를 적극 추진할 것을 당부한 바 있다.

- 이에 따라 정부는 선제적인 노후 기반시설 관리로 국민의 안전을 확보하고 국가 경제를 지원할 수 있는 안전강화 종합대책을 마련하였다.
 - * 「기반시설관리법」 제정('18.12, '20.1 시행예정)으로 노후 기반시설 관리체계 구축기반은 마련
- 작년 말부터 정부 차원의 통합 대응 필요성에 대한 공감대를 형성하고 ‘노후 기반시설 안전강화 범부처 전담조직’ (이하 TF)를 구성·운영하였다.
 - * 국토부 제1차관(단장), 기재·과기정통·행안·농식품·산업·환경·해수부 실·국장급

주요 시설물에 대한 부처별 긴급점검('18.11~'19.1), 국가안전대진단('19.2~4, 행안부 주관)과 연구협의체* 운영 및 시·도지사 간담회 등을 통한 의견수렴을 병행하여 현황 분석 및 긴급조치·투자확대·제도개선 등의 세부계획을 도출하였다.

* 한국시설안전공단·한국건설기술연구원·공공기관·민간전문가 등으로 구성



기반시설 현황

1970년대부터 집중적으로 건설된 우리나라의 기반시설은 급속히 노후화가 진행되고 있는 상황으로 조사되었다.

- 중대형 SOC의 경우 30년 이상 경과된 시설의 비율은 저수지가 96%로 가장 높았으며, 댐(45%)·철도(37%)·항만(23%) 순으로 나타났다.



그림 1 시설물 노후화 현황(30년 이상)

- 지하시설물은 현재 중대형 SOC에 비해 30년 이상 경과된 시설물 비율은 낮으나, 송유관·통신구 등은 20년 이상 비율이 90%를 상회하여 10년 뒤에는 노후화가 상당히 진행될 것으로 예상된다.

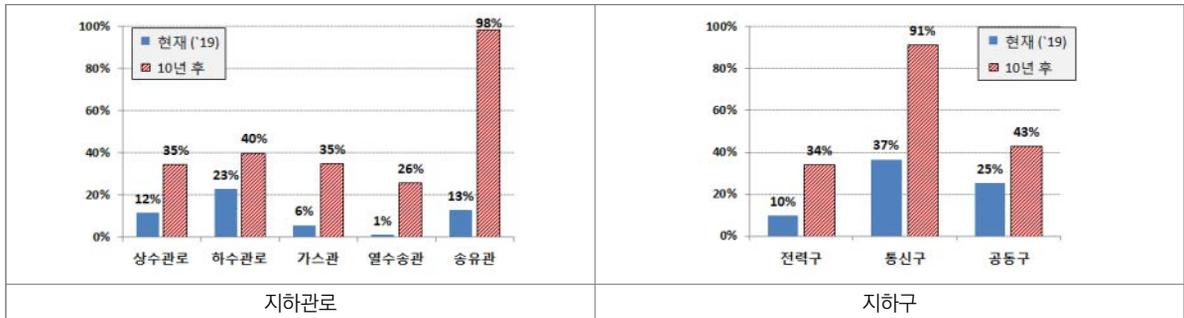


그림 2 시설물 노후화 현황(30년 이상)

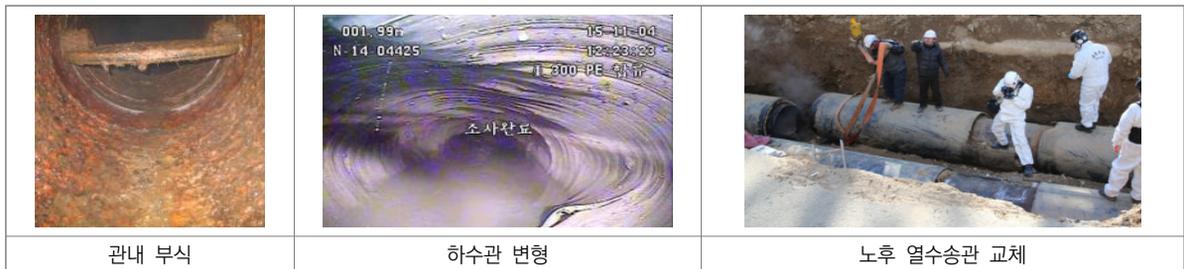


그림 3 노후관로 손상 및 교체 사례

노후 기반시설 관리를 위해 지난 5년간('14~'18) 투자된 비용(국비·공공·민간)은 약 26.2조 원* 수준으로 증가하는 추세이다.

* ('14) 4.0조 → ('15) 5.5조 → ('16) 5.2조 → ('17) 5.5조 → ('18) 6.1조

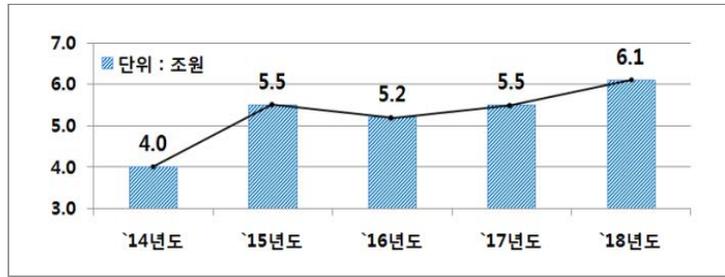


그림 1. 지난 5년간('14~'18) 투자 현황

- 다만, 현재 우리나라 중대형 SOC의 유지보수비는 건설비 대비 10% 내외이나, SOC 투자를 일찍 시작한 미국·유럽 등 선진국은 유지보수·성능개선에 50% 내외를 사용하는 사례를 비추어 볼 때, 향후 우리나라도 유지보수에 대한 투자가 증가할 필요가 있는 것으로 분석되었다.

기반시설 관리 문제점

- 안전점검, 전문가·지자체 의견수렴 및 TF 활동결과를 바탕으로 검토한 결과 현재의 기반시설 관리에서 여러 문제점이 도출되었다.
 - ① 중대형 SOC에 비해 송유관·열수송관 및 통신·전력구는 관리 수준이 다소 차이가 있음
 - * 송유관은 육안 점검 위주, 열수송관은 사업자 자체 점검 위주로 안전등급 부여 없이 관리되고, 통신·전력구는 구조물 노후화, 화재대비 강화가 필요
 - ② 향후 급격한 시설 노후화로 관리비용 급증이 예상되나, 이를 대비한 중장기적 목표 설정과 선제적 투자계획은 미비
 - * 신규 건설 사업 위주에서 유지관리 투자 확대로 패러다임 전환이 필요
 - ③ 국가 기반시설 전체를 총괄하는 일원화된 관리체계가 없고, 노후 기반시설의 관리감독을 뒷받침할 조직이 부족
 - * 특히, 지자체의 경우 도로·상수도 등 시설별 건설관리 조직이나 재난대응 조직 위주로 구성, 노후 기반시설 총괄관리를 뒷받침할 수 있는 체계는 미비
 - ④ 노후 기반시설 관리현황에 관한 이력관리가 부족하고, 관련 통계와 정보화 시스템도 부분적이고 산발적으로 관리되고 있음
 - * 지하공간통합관리 체계와 시설뿐 아니라 철도·항공·원자력 등 핵심시설 운영 소프트웨어 안전도 조속한 보완이 요구



대책 주요내용

안전하고 지속가능한 기반시설 관리 실현

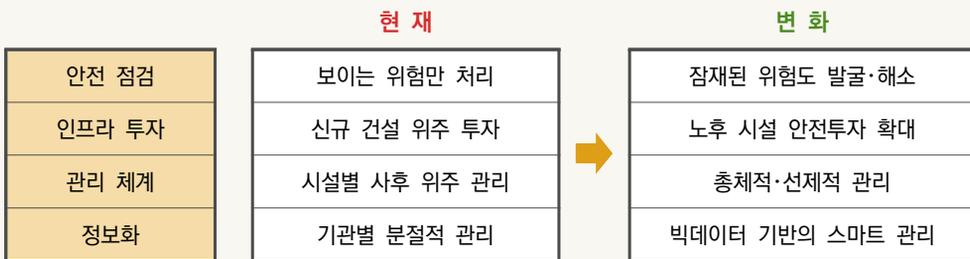


목 표

- 선제적 투자·관리로 '수명연장 + 안전확보'
- 관리 시스템 확립으로 안전사고 예방

4대 추진전략	16대 중점 추진과제
1. 생활안전 위협요인 조기 발굴·해소	① 긴급 조치가 필요한 노후시설 조기 발굴·개선 ② 노후 지하시설물 안전관리 규정 강화 ③ 시설물 안전점검 내실화 ④ 생활안전 사각지대 해소
2. 노후 기반시설 안전투자 확대	⑤ 노후 교통 SOC 안전시설 현대화 ⑥ 방재시설 안전관리 투자 강화 ⑦ 노후관로 조기 교체 및 안전투자 확대 ⑧ 지하구 재난대응 능력 강화 ⑨ 인센티브 제공 등을 통한 안전투자 촉진
3. 선제적 관리강화 체계 마련	⑩ 종합적·선제적 유지관리 계획 체계 마련 ⑪ 안정적인 서비스 공급 시스템 마련 ⑫ 입체적 유지관리 이행 체계 구축
4. 안전하고 스마트한 관리 체계 구축	⑬ 기반시설 빅데이터를 활용한 과학적 관리 ⑭ 지하공간통합관리 시스템 고도화 ⑮ 스마트 유지관리 신기술 개발·활용 ⑯ 핵심분야 SW시스템 안전관리 강화

노후 기반시설 관리 변화의 모습



이번 대책의 목표는 선제적 투자·관리로 시설물의 수명 연장과 안전을 확보하고, 체계적 관리 시스템 확립으로 안전사고를 예방하는 것이며, 대책의 주요 내용은 다음과 같다.

① 생활안전 위협요인 조기 발굴·해소

- 긴급점검(’18.11~’19.1)과 국가안전대진단(’19.2~4) 결과를 반영하여, 열수송관·통신구 등 지하시설물은 ’19년 말까지 긴급보수, ’20년까지 보수·보강을 우선 추진하고, 주무부처가 이행여부를 점검토록 할 것이다.

* (열수송관) 지열차가 큰 지역은 ’19.上 중 보수 완료, 그 외 지역은 모니터링 강화
 * (통신구) 화재설비 보강(난연케이블로 교체 등)에 520억원(’19~’20, KT) 투자 계획

표 1 주요 지하시설물 긴급점검 및 조치계획

구분	점검내용	점검결과	조치계획
열수송관 (산업부)	20년 이상 노후관전지역 (1,107km×2열) 긴급 점검(’18.12)	누수가 의심되는 지열차 발생 지역 377지점 확인 용접부담개 보강 : 994개소	’19년말 완료 예정 (6월 현재, 지열차 194개 완료) 주배관(관경 大, 압력 高)부터 보강 * ’19.8까지 443개, ’19.12까지 251개, ’20년까지 62개소 보강 예정, 나머지 238개소는 ’21부터 보강 예정
가스관 (산업부)	20년 이상 노후관 및 1기 신도시내 배관 등 17,008km 점검(’18.12~’19.1)	라인마크 유실, 배관 부속시설(밸브 등) 이상 등 163건 지적 (가스누출, 배관손상 등 긴급 조치 필요 사항은 미발견)	’19.3 개선조치 완료 * ’19년 배관 정밀안전진단 및 정기검사시 조치 여부 중점확인 예정
송유관 (산업부)	20년 이상 도심지 통과 송유관(47km) 점검(’18.12)	일부 누출 배관 부식우려 등 40건 지적 (송유관 파손·누유 등 긴급 조치필요 사항은 미발견)	’19.4까지 사업자 선 조치 후, 가스안전공사를 통해 이행여부 점검 (굴착 확인 등)
전력구 (산업부)	화재대비 실태 중심 점검(’18.11~12)	화재확산방지시설·경보설비 불량, 소화설비 미비 등 10개소 12건 지적	미비사항 개선 완료 및 점검 체크리스트에 관련 사항 추가 * ’22년까지 난연케이블 교체 등 소방 안전강화 추진(한전)
통신구 (과기정통부)	통신재난 관리실태 중점 점검(’18.12)	화재감지시설, 연소방지설비 등 화재대비 대응 미비 지적	’20년까지 소방시설 설치, 난연케이블 교체 등 안전강화 추진(KT)

- 또한, 노후 도로·철도·저수지 등은 추가예산 투자*를 통해 신속히 개선할 계획이다.

* ’19년 유지관리 예산(국비 기준) 39,912억원 외 3,792억원 ’19년 추경 반영 추진중
 (도로 1,208, 철도 1,430, 저수지 500, 하천 300, 열수송관 100, 상하수도 113 등)

- 준공 후 20년 이상 된 지하시설물은 정밀안전점검 시행, 안전등급을 부여하여 관리하고, 30년 이상 경과한 노후관로는 성능개선 또는 교체 원칙*으로 관리할 것이다.

* 시설별 특성·안전등급 등을 감안, 「기반시설관리법」에 따른 시설별 관리계획 및 최소유지관리기준, 성능개선기준 수립 시 반영 추진(’20.6)

- 한편, 사고가 우려*되는 지하시설물은 중점관리 대상으로 지정하여 정기점검 빈도를 상향하고, 전력구·통신구 등 소규모 시설도 「시설물안전법」상 관리체계로 편입할 계획이다.

* 안전등급 D(미흡) 이하, 20년 이상 노후시설(안전등급 C(보통) 이하), 최근 사고 발생지역 등



참고 | 시설물안전법상 시설물 상태등급

상태등급	상태설명
A(우수)	문제점이 없는 최상의 상태
B(양호)	보조부재에 경미한 결함이 발생, 기능 발휘에는 지장이 없으며 내구성 증진을 위해 일부의 보수가 필요한 상태
C(보통)	주요부재에 경미한 결함 또는 보조부재에 광범위한 결함이 발생하였으나 전체적인 시설물의 안전에는 지장이 없으며, 주요부재에 내구성, 기능성 저하 방지를 위한 보수가 필요하거나 보조부재에 간단한 보강이 필요한 상태
D(미흡)	주요부재에 결함이 발생하여 긴급한 보수, 보강이 필요하며 사용제한 여부를 결정하여야 하는 상태
E(불량)	주요부재에 발생한 심각한 결함으로 인하여 시설물의 안전에 위험이 있어 즉각 사용을 금지하고 보강 또는 개축을 해야 하는 상태

- 안전점검 진단을 부실하게 수행하는 진단업체는 처벌을 강화*하고, 교량 등 주요시설의 안전정보 공개를 확대**하여 안전관리 체계의 신뢰성을 제고할 것이다.

* 부실점검 잦은 업체 등록취소, 시정조치 미이행 시 과태료(1천만원 이하) 부과 등

** (현재) 제원, 안전등급만 공개 → (개정) 보수보강·중대결함·사용제한 이력도 공개

② 노후 기반시설 안전투자 확대

- '20년부터 '23년까지 노후 기반시설 관리 강화에 연평균 8조원 내외(국비 5조원 내외*, 공공·민간 3조원 내외)를 투자하여 안전하고 지속가능한 기반시설 관리를 실현할 것이다.

* (국비투자) ('15~'18) 연평균 3.4조 → ('19) 4.4조(추경 0.4조 포함)

→ ('20~'23) 연평균 5조 내외

- 도로·철도·항만 등 교통 SOC와 사고 발생 시 파급효과가 큰 댐·하천·저수지*와 같은 방재시설의 안전관리 상태를 C등급(보통) 이상으로 지속 투자·관리할 계획이다.

* 농어촌공사 관리 저수지 97.8%가 C등급 이상, D등급은 개보수 중('19년 262개)

도로는 노후 교량·터널의 안전관리뿐만 아니라 사고 다발지역 보행자 통행시설 개선, 노후 도로 포장 개량 등도 병행하고, 철도는 '22년까지 일반철도 3,421km, 고속철도 692.8km에 대한 개량과 함께 이력관리시스템을 통해 관리할 것이다.

또한, 안전등급이 미흡(D등급)이하인 항만·어항시설 10개소는 신속히 보강하고, 방재시설은 국지성호우 등에 신속 대응할 수 있도록 치수능력 확대도 병행할 계획이다.

- 송유·가스·열수송관 등 고위험관로는 관리주체의 안전투자 확대를 유도*하고, 재정이 열악한 지역 민간사업자가 관리하는 가스·열수송관에 대한 국비(용자) 지원도 함께 추진할 예정이다.

* (열수송관) 과거 5년('14~'18) 1,770억 원 → 향후 5년('19~'23) 4,908억 원 투자 예상

한편, 화재안전성을 강화*하기 위해 통신구·전력구 내 케이블은 난연재로 전환하고, 20년 이상 노후 하수관을 1,507km를 '20년까지 교체·보수 완료하여 땅꺼짐 사고를 예방할 것이다.

* KT(통신구) 520억 원('19~'20), 한전(전력구) 1,946억 원('19~'22) 투자 계획

- 안전투자 촉진을 위해 기업이 안전장비·시설 투자 시 세액 공제* 대상으로 포함하고, 공공기관은 경영평가 시 안전 투자 실적을 반영하도록 할 것이다.

* (現) 도시가스사업법 상 가스안전관리시설(누출검지기, 가스차단장치 등)만 공제 → (개정안) 송유·열수송관의 안전장비·시설도 공제대상에 추가 추진

③ 선제적 관리강화 체계 마련

- '20.1월 「기반시설관리법」 시행에 맞춰 통신구·송유관 등 중요 민간시설을 포함한 15종 시설을 하위법령에 관리 대상으로 지정하고, 중장기 기본계획*·관리계획 수립 및 시설별 최소유지관리 공통기준** 마련을 통해 일관된 관리체계를 구축하도록 할 것이다.

* 기본계획은 '20.2까지, 관리계획은 기본계획에 따라 '20.6까지 수립 추진

** 국토부가 공통기준을 마련('20.1)하고, 관계부처는 공통기준에 따라 시설별 최소유지관리기준과 성능개선기준 마련('20.6)

표 1 종합대책 대상 15종 기반시설 종류

대분류	소분류	기반시설
중대형 SOC(7)	교통시설(4)	도로·철도·공항(국토부), 항만(해수부)
	방재시설(3)	댐(환경·산자부), 저수지(농식품부), 하천(국토부)
지하시설물(8)	지하관로(5)	상수·하수도(환경부), 가스·열수송·송유관(산자부)
	지하구(3)	전력구(산자부), 통신구(과기정통부), 공동구(국토·행안부)

* 현재 「기반시설관리법」 상 기반시설은 공공시설만 포함→ 법 개정을 통해 공공성이 높은 민간시설도 포함할 계획

- 이와 함께, 기관별 안전인력을 확충하고 건설부터 유지관리까지 생애주기 전반의 안전관리를 지원하는 (가칭) 국토안전관리원*을 설립할 계획이다.

* 건설안전, 시설물 유지관리, 시설물통합관리시스템 운영, 전문인력 교육 등의 업무를 통합하여 종합적으로 지원('19.下)

- 또한, 사고 발생 시에도 안정적인 서비스 공급을 위해 통신·전력·수도·가스관의 간선은 이원화·네트워크화*하고, 지하시설물의 체계적 통합관리를 위한 공동구 활성화 방안**도 마련할 예정이다.

* 「방송통신발전법」 개정안 발의('19.4), 시설별 중장기계획 수립 반영('19.7~) 등, 도시가스는 '23년까지 5개 구간(270km) 환상망 건설 추진(가스공사, 약 6천억 원)

** (現) 200만㎡ 이상 신규 개발지 설치 의무→ (변경안) 설치 의무 대상 확대(기준 면적 축소) 및 기존 도심지 내 설치방안 규정 등 검토(「국토계획법」 개정 검토)

④ 안전하고 스마트한 관리 체계 구축

- 기반시설 총 조사를 통해 15종 기반시설의 노후도, 점검·보수 이력 등을 데이터화(DB)하여 빅데이터를 구축·활용하고, 사물인터넷(IoT)·드론·로봇 등을 활용한 유지관리 연구과제(R&D)로 안전점검 사각지대를 해소할 것이다.



그림 1 스마트 유지관리 기술 개발

- 지하공간 통합관리를 위한 전국단위 지하공간통합지도*는 '23년까지 구축하고, 민간이 관리하는 통신구·전력구·송유관 정보도 통합지도에 포함하여 추진할 계획이다.

* 지하공간을 개발·이용·관리함에 있어 기본이 되는 지하시설물, 지하구조물, 지반 등의 정보를 3D 기반으로 통합·연계한 지도



그림 2 지하공간통합지도



- 또한, 철도·항공·전력·원자력 등 핵심 분야 운영 소프트웨어(SW) 시스템의 설계·관리 공통기준을 국내실정에 맞게 마련·적용하고, 국민 안전과 직결되는 분야의 SW 시스템 중심으로 SW 안전진단을 실시할 예정이다.

기대효과 및 향후계획

이번 대책에 따라 앞으로는 기반시설 관리의 형태가 ‘눈에 보이는 위험을 기관마다 산발적으로 처리’하는 것에서 ‘빅데이터 기반으로 잠재된 불안까지 발굴하여, 총체적·선제적으로 관리’하는 모습으로 변화될 것으로 예상된다.

- 또한, 노후 기반시설에 대한 안전투자가 연간 8조 원, 4년간 32조 원 수준으로 확대되어, 국가·지역경제 활성화와 '19년 대비 연간 약 8천여 개의 새로운 일자리 창출*에도 기여할 것으로 보인다.

* '19년 대비 6천억 원 투자 증가 가정한 경우 건설부문 취업유발(한국은행 2014년 산업연관표)

정부는 금일 확정된 대책이 차질 없이 이행될 수 있도록 관련 법령 및 지침 제·개정 등 후속조치 추진에 만전을 기할 계획이다.

범정부 TF 단장인 박선호 국토부 제1차관은 “KT 통신구 화재사고, 백석역 열수송관 파열사고와 같이 기반시설 노후화에 따른 사고가 재발되지 않도록 하기 위해 마련된 이번 종합대책을 조속히 이행하고 철저히 점검하여 국민들이 체감할 수 있는 효과를 만드는 것이 중요하다.”라고 강조하면서,

- “노후 기반시설에 대한 관심과 투자가 미래 세대의 부담을 줄일 수 있는 일이 될 수 있도록 각 부처와 공공·민간 기관이 적극적으로 참여해 달라.”라고 당부하였다.

건설동향

「건축 행정서비스 혁신방안」 발표

- 규제시스템 혁신·건축데이터 개방·일자리 지원 등 중점추진 -

국토교통부 건축정책과(2019.08.21.)

| 건축 행정서비스 혁신방안 주요 내용 |

- ① (규제혁신)
성능인정제도 도입, 방치건축물 정비, 신속허가 등 건축행정 절차 선진화 등을 통해 창의적 건축물 조성 및 허가기간 단축 추진
- ② (정보혁신)
건축정보 모바일 검색서비스 제공, 건축정보 서비스 포털 구축, 건축기술 고도화 등을 통한 국민편의 증진 및 건축데이터 활용성 제고
- ③ (일자리혁신)
건축 도면정보 개방, 청년스타트업 창업 지원, 청년인턴 채용 및 현장훈련 지원, 신진·젊은 건축가 양성 등을 통해 일자리 지원 서비스 강화

앞으로는 창의적 건축물의 경우 건폐율 산정 특례가 적용되고, 신기술·신제품의 신속한 보급을 위한 성능 인정제도가 시행되는 등 건축규제 시스템이 개선된다.

- 또한, 핸드폰으로 건축물의 외관이나 건물번호판을 촬영하면 건축연도, 에너지 사용량, 점검이력, 위반 여부 등 건축물 주요정보를 알려주는 모바일 서비스를 이용할 수 있으며,
- 건축물 정보를 빅데이터·AI 등을 활용하여 새로운 서비스를 개발하는 프롭테크*가 활성화되도록 건축도면 등 건축물 정보를 개방한다.

* 프롭테크는 부동산(property)과 기술(technology)을 결합한 용어로서 정보 기술을 결합한 부동산 서비스 산업

국토교통부(장관 김현미)는 이와 같은 내용 등을 담은 「건축 행정서비스 혁신방안」을 8월 22일 제88회 국정현안점검조정회의(국무총리 주재)에서 국무조정실 및 관계 중앙행정기관과 함께 발표하였다.

이번 「건축 행정서비스 혁신방안」의 주요 내용은 다음과 같다.

규제 혁신

창의적 건축물이나 건축기술이 활성화 되도록 제도가 개선된다.

‘건축성능 인정제도’를 도입하여 신기술 등에 대한 평가기준이 없는 경우 전문위원회를 통해 성능을 평가하고, 평가기준 이상 성능이 있다고 판단되면 신기술·신제품 등을 사용할 수 있도록 개선한다.



- 현재는 신기술·신제품을 개발한 경우에도 관련 기술기준에 반영 또는 KS 제정 이후 채택이 가능하여 기술 인정 까지 1~2년 이상 장시간이 소요되었던 문제가 개선된다.
- 성능인정제도는 제로에너지건축물 인증 등 에너지분야에서 우선 실시할 계획이며, 방화재료 등 안전 분야에는 적용하지 않는다.

- 창의적인 건축물이 많이 조성될 수 있도록 건폐율 산정에 관한 특례를 부여한다. 건축물 지상층을 민간에 개방하거나, 특수한 외관의 건축물은 건축위원회 심의를 거쳐 건폐율 기준을 완화 적용할 수 있도록 한다.

* 건폐율 : 도시개발감을 확보하기 위한 기준으로서 대지면적에 대한 건축면적의 비율

표 1 건폐율 완화 적용이 가능한 창의적 건축물 사례(해외)



- 창의적 건축물을 계획하는 경우 일조권, 높이 등의 특례가 부여되는 특별건축구역* 지정을 민간에서 제안할 수 있도록 개선한다. 현재는 지자체만 지정할 수 있으나 앞으로는 민간이 제안하면 허가권자가 45일 이내에 심의 개최여부를 신속히 회신한다.

* 창의적 건축을 위해 관계법령 기준을 완화하거나 미적용 가능구역(건축법), 사례 : '13~'14 행정중심복합도시(국가), '12 은평 재정비촉진지구(서울시) 등

도시재생과 건축리뉴얼 지원 제도가 강화된다.

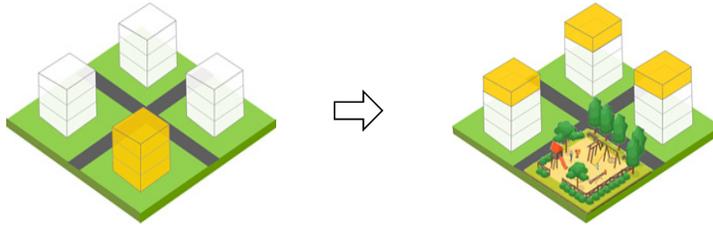
- 도시재생지역 밖의 공사중단 건축물* 정비사업도 도시재생사업으로 인정하여 재정비가 활성화될 수 있도록 개선한다.

* 공사를 중단한 총 기간이 2년 이상된 건축물(총 387개동, 10년이상 62%)

- 인접대지간 용적률을 이전할 수 있는 “결합건축”은 2개 대지간 결합만 인정하고 있으나, 공공건축물과 결합하거나 빈집을 공원 등 공익시설로 변경하는 경우에는 3개 이상 대지를 결합할 수 있다.

* 100m 이내 2개 대지의 건축주가 합의한 경우 용적률을 통합적용(용적률 이전)

구분	개선 전	개선 후
대상대지	2개 대지	3개 대지 이상
요건	동시에 재건축 신청	동시 재건축 요건 미적용
적용대상	-	빈집을 공원 등 공익시설로 변경 시



허가도서의 한국건축규정* 준수여부를 기술사 등이 배치된 지역건축센터**에서 검토하여 이상이 없는 경우 신속허가토록 하여 허가 관청의 과도한 재량, 숨은 규제 등으로 허가가 지연되지 않도록 하였다.

* 약 130개 법령에 분산된 허가 규정을 종합·공고함으로써 설계자 등이 관련규정을 쉽게 확인

** 건축사 또는 기술사 등 전문인력이 허가 등을 위한 기술 검토시행(건축법)

현행	허가 검토	심의	건축인증
허가 신청	건축 인허가 부서	디자인심의	녹색건축, 지능형건축물, 에너지효율등급, 제로에너지
	30일	44일	4개 인증
개선	허가 검토	심의	건축인증
허가 신청	건축 인허가 부서 (지역건축센터 검토)	생략가능 (지구단위·경관계획 수립 시)	스마트건축인증
	센터확인 후 7일 이내 (심의기간 제외)		1개 인증(단일화)

- 지구단위계획, 경관계획이 수립된 지역 등에서 관련계획에서 정한 기준대로 설계하는 경우에는 건축디자인에 대한 심의를 폐지한다. 앞으로 건축심의를 인센티브 인정, 건축안전 관련 사항 위주로 운영한다.
- 친환경건축물인증, 제로에너지건축물 인증, 에너지효율 등급 인증 등 녹색 관련 인증기준은 '스마트건축인증(가칭)'으로 통합하고, 먼저 인증 접수창구를 단일화하여 인증비용-기간단축을 유도한다.

녹색 건축 소관: 국토부&환경부 내용: 친환경성 비용: 약 900만원 수행: 건설연등 11개	지능형 건축물 소관: 국토부 내용: 계획 환경 살비등 비용: 약 800~1천만원 수행: 김정원 등 3개	에너지효율등급 소관: 국토부&산자부 내용: 에너지소요량 비용: 약 800만 원 수행: 에너지공단 등 10개	제로 에너지 소관: 국토부&산자부 내용: 에너지자립률 비용: 한시적 면제 수행: 에너지공단
--	--	--	---



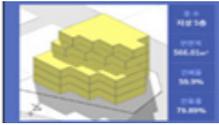
정보 혁신

지자체별로 분산·관리되고 있는 건축허가시스템(세움터)를 클라우드 기반의 통합시스템으로 개선하여 건축정보를 신속하게 제공(22년)한다.

- 또한, 분산된 건축 서비스*는 하나의 창구에서 받을 수 있도록 '건축통합 포털(가칭)'을 구축하여 국민의 이용 편의성을 높이고,

* 건축허가(세움터), 유지관리(생애이력), 에너지 관리, 건축규정 확인 시스템 등

- 「스마트 건축 기술개발」 R&D를 통해(30백억원, '21~'27, 예타예정), 4차 산업혁명 기술을 연계한 BIM, IoT 등 건축 핵심기술을 개발한다.

적용 분야		개선	목표
BIM, AI		• 인공지능 기술을 활용하여 설계 적합성 여부 등을 검토	<ul style="list-style-type: none"> • [건축설계 효율 향상] • 설계기간 30% 단축 • 실시설계 오류 90% 저감
IoT		• 센서를 통해 실시간으로 건축현장의 안전관리 가능	<ul style="list-style-type: none"> • [자원품질관리 효율 향상] • 생산/시공시간 20% 단축 • 품질인증신뢰도 99% 달성
로봇 어시스턴스		• 생산효율 향상, 작업자 신체한계 극복, 위험작업 최소화 등	<ul style="list-style-type: none"> • [시공효율 향상] • 관리업무시간 50% 단축 • 건축시공시간 20% 단축
드론		• VR/AR 기반으로 드론을 활용하여 원격으로 안전점검	<ul style="list-style-type: none"> • [성능관리 효율향상] • 점검/진단시간 50% 단축 • 관련 시장 30% 확대

최근 주된 정보 이용매체가 PC에서 모바일기기로 전환됨에 따라, 주요 건축정보서비스를 모바일기기로도 쉽게 받을 수 있게 된다.

* 제공정보: ① 인허가·위반 여부 등 현황정보 ② 노후도, 소방·가스 점검이력 등 안전정보 ③ 공개공지 등 편의정보 ④ 업종·건축 가능규모 등 특화정보

- 특히, 증강현실(AR*) 기술을 활용한 스마트 건축정보 모바일 검색서비스를 구축하여 건축물을 촬영만하면 옥상정원 위치정보, 준공연도 등 건축물 주요정보를 제공받을 수 있다.

* 증강현실(Augmented Reality) : 현실세계에 3차원 가상물체를 겹쳐 보여주는 기술

- '19년 마포구 시범사업을 통하여 서비스를 시행하고, 제공되는 정보는 타분야 정보 융복합을 통해 수익모델로 연결되도록 민간에 개방한다.

* 예) 노후 건축물 정보와 리모델링/인테리어 업체와 연계하는 플랫폼업 개발



AR화면상의 건축물 선택



건축물의 필요정보 선택



공사현장정보 제공

청년 일자리 혁신

건축 도면정보를 민간에 개방함으로써, 건축과 IT가 융합된 다양한 창업 활성화에 기여할 계획이다.

- 블록정다수가 이용하는 다중이용건축물 등에 대해 우선 제공하고, 공개방식, 수준 등을 고려하여 단계적으로 확대한다.
* (현행) 건축주의 승인이 있는 경우 공개 → (개선) 다중이용-집합 건축물은 도면공개를 원칙, 보안안전등의 사유가 있는 경우에만 비공개

청년인력의 창업 아이디어는 사업화로 이어질 수 있도록 사업계획 컨설팅 등 인큐베이팅을 지원(건설기술연구원 창업지원센터, 건축도시공간연구소 등)한다.

※ 필요 시 국가 R&D 등 기술개발 지원, 창업공간 제공, 신기술 무료이전 등

- 청년 건축인력 대상으로 제로에너지 및 현대한옥 설계·시공 등에 대한 기초 및 현장교육 등을 실시(20년 제로 500명, 한옥 150명)하고,
- 예비건축가를 기존 총괄-공공건축가와와의 멘토-멘티 매칭을 통해 건축기획 등 디자인 업무에 참여할 수 있는 기회도 제공한다.
* 총괄건축가 사업 지자체 공모시 멘토-멘티 프로그램 제출 요구(40명)

혁신적 디자인이 필요한 일정규모 이하* 등 일부 공공건축 설계를 신진건축사를 대상으로 발주하여 재능있는 젊은 건축가를 육성할 예정이며,

* 예시) 5천만원~1억원 이하의 소규모 공공건축 사업(11.4% 비중, '17) 등

- 국내 젊은 건축가(건축사 자격취득 3년 이내 등)의 국제적 역량강화를 위해 해외 우수 설계사무소에서의 직무연수도 지원(20, 10억원)한다.

김현미 국토교통부 장관은 “4차 산업혁명 시대에 발맞춰 전통적인 건축 행정서비스 제공 방식을 바꾸고, 이제는 미래 건축기반을 마련할 시기”라고 강조하면서,

- “건축 행정서비스를 개선하고, IT와의 융합 기술을 통해 새로운 건축산업을 지원함으로써 국민들의 삶이 더욱 편리해지고 다양한 일자리도 창출될 수 있을 것”이라고 밝혔다.



건설동향

지반침하 없는 안전한 국토를 만들겠습니다.

- 「제1차 지하안전관리 기본계획」(‘20~’24년) 수립 -

국토교통부 건설안전과(2019.09.02.)

◆ 지반침하 예방을 위한 향후 5년간 로드맵으로 “안심사회 실현을 위한 지하안전관리 체계의 조기정착” 비전과 3대 목표 제시

- ① 지반침하 발생건수 50% 감축 : (‘18) 338건 → (‘24) 169건
- ② 지하안전관리 기술수준 선진국 대비 90% 달성 : (‘16) 60% → (‘24) 90%
- ③ 지하공간통합지도 100% 구축 : (‘18) 15개 특광역시 → (‘24) 전국 162개 시·군

국토교통부(장관 김현미)는 최근 도심지를 중심으로 늘어나는 지반침하*를 예방하기 위한 지하안전정책의 비전과 전략을 제시하는 「제1차 지하안전관리 기본계획」(‘20~’24)을 수립하였다고 밝혔다.

* 지반침하건수 : (‘14) 69건 → (‘16) 255건 → (‘18) 338건

- 본 계획은 「지하안전관리에 관한 특별법(‘18.1월 시행)」에 따른 5년 단위의 법정계획으로, 1년여간 법 운영 결과를 토대로 제도적 미비점을 보완하는 등 선제적 지하안전관리 체계를 조기에 정착시키기 위하여 수립되었다.

이번 기본계획의 주요 내용을 살펴보면 다음과 같다.

- 첫째, 새롭게 도입된 지하안전관리 제도를 효율적으로 운영하기 위한 선진형 지하안전 관리체계를 구축한다.
 - 지자체는 지하안전 총괄부서를 설치하여 지하관리체계를 지자체 중심으로 운영하고, 지하안전영향평가제도의 실효성을 제고하기 위해 제도가 정착하는 과정에서 확인된 미비점*들을 개선한다.
 - * 협의기간 장기화, 협의 시기 조정, 협의 완료 후 굴착·보강공법 변경 등
 - 또한, 국토교통부는 지하안전영향평가서 표준 매뉴얼*과 지하시설물 안전점검에 관한 세부지침을 마련하여 제도 운영을 위한 기반을 조성할 계획이다.
 - * 지하안전영향평가 보완율(‘18) : 98%, 평균 보완기간 : 29.7일
- 둘째, 연구개발, 교육강화, 인력육성 등 체질개선을 통해 지하안전관리 역량을 강화한다.
 - 지하안전 기술역량을 확보하기 위하여 빅데이터 기반의 스마트 유지관리 기술 등 미래형 지하안전관리 기술을 확보하고 실무 교육 프로그램을 마련하여 운영함으로써 관련 산업과 인력을 육성해 나가고자 한다.
- 셋째, 국민들의 지하안전에 대한 불안감을 해소하기 위해 지하정보 활용을 위한 지원체계를 구축하고 서비스를 확대한다.
 - 보이지 않는 지하공간을 확인할 수 있도록 15종의 지하정보*를 담고 있는 지하공간통합지도를 ’23년까지 전국 162개 시·군으로 확대 구축하고 정확도 개선을 통해 활용성을 제고한다.

* (지하시설물) 상하수도·통신·전력·가스·난방, (지하구조물) 공동구·지하철·지하보도·지하차도·지하상가·지하주차장, (지반) 시추·관정·지질 등

- 또한, 국민들의 호기심을 유발시키는 지하안전 홍보 콘텐츠를 개발하고 웹툰, SNS 등 다양한 온라인 매체를 활용하여 적극 홍보해 나갈 계획이다.

국토교통부 구현상 기술안전정책관은 “이번에 수립되는 지하안전관리 기본계획이 현장중심으로 실효성 있게 정착하여 안전한 국토를 만들어나가기 위한 마중물 역할을 하게 될 것으로 기대된다.”라고 밝혔다.

- 한편 고시된 지하안전관리 기본계획에 따라 시·도지사는 매년 1월 31일까지 관할 지역의 지반침하 예방을 위한 시·도 지하안전관리계획을, 시장·군수·구청장은 매년 2월 말까지 시·군·구 지하안전관리계획을 수립하여 통보하여야 한다.



건설동향

서울시, 소규모 민간건축물 안전강화...2만6000여동 실태조사

- '19년 9월~'20년 6월까지 사용승인 15년이상 경과, 15층 이하 민간건축물 실태조사
- 건축물 안전상태 평가해 '3종시설물' 지정...건축물 소유자 연2~3회 정기안전점검 의무화
- 실태조사 위해 시비 18억원 추경 편성해 자치구 교부 완료, 조사과정 적극 참여 당부

서울시 안전총괄실 시설안전과(2019.09.18.)

서울시는 소규모 민간건축물 안전관리를 위해 사용승인 15년이상된 15층 이하 건축물 2만6000여동에 대해 3종시설물 지정을 위한 실태조사를 '20년 6월까지 실시한다고 밝혔다.

※ 3종시설물(붙임2 참조)

다중이용시설 등 재난이 발생할 위험이 높거나 재난을 예방하기 위하여 계속적으로 관리할 필요가 있는 15년 이상 경과된 건축물 중 1종(21층), 2종(16층)보다 상대적으로 소규모인 건축물

「시설물안전관리에관한특별법」이 개정되면서 1·2종 시설물 외에 소규모 시설물인 3종시설물이 신설됐다. 원래 시특별은 대형인 1·2종 건축물만 대상이었으나 소규모 3종 시설물이 관리대상으로 편입된 것. 3종시설물로 지정되면 건축물 소유주는 정기 안전점검을 의무화하고, 시설물 관리대장 및 준공도면도 제출해야 한다.

- 지정된 다음 반기까지 건축물 소유주나 관리자는 최초 정기안전점검 실시하여 결과에 따라 안전등급(A~E등급)을 평가하고 등급을 기준으로 매년2~3회 정기안전점검을 실시한다.
- 또한, 건축물 소유주나 관리자는 제3종시설물 지정·고시일로부터 30일 이내에 시설물관리대장 및 준공도면 제출 및 매년 2월 15일까지 시설물유지관리계획을 수립 제출해야 한다.

조사 대상은 공동주택 1만7,386건, 종교시설 등 8,529건, 총 2만5,915건으로 이중 강남구가 2,498건으로 가장 많고, 금천구는 562건으로 가장 적다.

조사는 「시설안전법」, 「3종시설물 지정을 위한 실태조사 매뉴얼」에 따라 정확하고 공정하게 시행될 수 있도록 공무원, 외부전문가와 합동으로 실시, 체크리스트에 의한 점검항목 조사, 육안검사, 필요시 안전점검 장비를 활용한다.

건축물의 안전상태를 3단계(양호, 주의관찰, 지정검토)로 구분하고, 지정검토가 나오면 제3종시설물 지정을 원칙으로 한다.

- 실태조사 결과 안전상태가 '지정검토'로 판정되면 공정한 지정을 위해 필요시 전문가, 공무원, 시민단체 등으로 구성된 자치구 자문위원회의 자문 및 검토를 거쳐 제3종시설물로 지정된다.

- 또한, 실태조사 결과 건축물의 중대 결함 발견 시에는 조사주체인 자치구는 건축물의 사용제한조치, 긴급안전점검, 또는 정밀안전진단을 시행하여 제3종시설물로 지정할 수 있다.

시는 이번 실태조사를 위해「민간건축물 제3종시설물의 지정을 위한 실태조사 세부기준」을 마련했으며, 실태조사 및 지정기관인 자치구의 실태조사 마중물 차원의 시비 18억원을 올해 상반기 추경에 편성, 25개 자치구에 교부했다.

조사주체인 자치구에서는 실태조사와 관련하여 실태조사 협조안내문을 건물주 또는 관리자에게 발송하여 조사 협조를 유도하는 한편, 건축물 소유자나 관리자의 실태조사 인식 확산을 위해 구청 홈페이지, 옥외전광판, 반상회보 등을 통해 적극 홍보할 계획이다.

김학진 서울시 안전총괄실장은 “과거 용산 상가 붕괴, 대중빌딩 기둥 균열 등의 민간 건축물의 안전사고 예방을 위해선 안전관리 기준을 강화하고, 민간 건축물에 대한 체계적 안전관리가 필요하다”면서, “3종시설물 지정을 위한 이번 실태 조사는 꼭 필요한 과정으로, 시민들의 적극적인 협조를 부탁드립니다”고 말했다.



건설동향

아파트, 이제는 쉽게 고치며 100년 동안 쓸 수 있습니다!

- 국내 최초 장수명 주택 최우수·우수 등급 실증단지 준공식 개최

국토교통부 주택건설공급과(2019.09.18.)

- 세종 블루시티 9월 25일부터 입주 시작...쉽게 수리하고 방 크기·위치 변경 가능
- 벽식 구조 대비 높은 건설비용을 절감하여 장수명 주택 활성화 견인차 역할 기대
- 공동주택 평균수명 연장 및 온실가스 배출량·건설폐기물 저감 효과도 예상

국토교통부(장관 김현미)는 국내 최초 장수명 주택 최우수·우수 등급을 포함한 실증단지(세종 블루시티, LH)의 준공식을 9월 17일 세종시에서 개최한다고 밝혔다.

그림 1. 세종 블루시티 공동주택 단지



이번 실증단지는 '비용절감형 장수명 주택 보급모델 개발 및 실증단지 구축' R&D에 따라 조성되었으며, 1,080세대 중 장수명 주택 116세대(최우수 28세대·우수 30세대·양호 58세대)를 포함하여 건설되었다.

* 공사기간 : '16.12~'19.7 , 사업비 : 총 147억(청부출연금 38억, LH출연금 109억)

장수명 주택은 내구성, 가변성, 수리 용이성에 대해 성능을 확인하여 장수명 주택 성능등급 인증*을 받은 주택을 의미하며,

* 최우수(90점), 우수(80점), 양호(60점), 일반(50점) (100점 만점)

- 국토부는 공동주택의 물리적·기능적 수명이 짧은 우리나라 상황을 개선하기 위해 주택수명 100년을 목표로 구조체의 수명을 늘리고 내장설비를 쉽게 고쳐서 오래 사용할 수 있는 장수명 주택 제도를 도입·연구해 왔다.

- ▶ 내구성 : 구조체의 물리적·화학적 성질변화에 따른 성능저하에 대한 저항성을 말하며 철근 피복두께 및 콘크리트 설계기준강도 등이 우수한 성능 확보
- ▶ 가변성 : 건식벽체의 비율을 높여 사용자가 쉽게 이동설치 및 변형이 가능토록 하고, 이중바닥 설치 및 욕실, 주방 등도 이동이 가능하게 함으로써, 사용자 필요에 따라 변경 사용
- ▶ 수리용이성 : 사용중에 개보수 및 점검이 편리하도록 공용배관과 전용설비공간의 독립성 및 배관, 배선의 수선교체 용이성 확보

국토부는 장수명 주택이 초기 건설비용 증가로 활성화되기 어려운 문제점을 개선하기 위해 ‘비용절감형 장수명 주택 보급모델 개발 및 실증단지 구축’ 연구개발사업을 2014년 9월부터 진행*하여 왔으며,

* 연구기간/연구비 : '14.9~'19.12 / 총 209.7억(정부출연금 149.6억, 기업부담 60.1억)

- 장수명 주택 건설비용을 벽식 구조와 유사한 수준으로 낮추는 것을 목표로 설계·시공 기술개발, 장수명 주택 보급 모델 개발, 비용실증 등을 추진하였다.

그 결과, 비장수명 주택 대비 약 3~6% 수준의 공사비용 증가로 장수명 주택 구현이 가능한 것으로 확인되었으며, 소폭의 초기 건설비 증가에도 불구하고 100년간의 생애주기비용(LCC)은 비장수명 주택 대비 11~18% 절약이 가능할 것으로 나타났다.

(단위 : 만원/㎡)

구 분	비장수명 주택	장수명주택		
		일반등급	양호등급	(최)우수등급
총비용*	918	812	747	755
①대비 절감	-	11.54%	18.59%	17.70%

* 물가증감률·명목할인율을 반영하여 100년 간의 건설·유지보수비 추계
(비장수명 주택은 40년마다 재건축, 장수명은 증·개축이 필요 없는 리모델링 후 사용 가정)

- 또한, 철거와 재건축 횟수를 줄임으로써, 장수명 주택 양호등급을 기준으로 비장수명 주택에 비해 온실가스는 약 17%, 건설폐기물은 약 85% 절감할 수 있을 것으로 분석되었다.

그간의 연구제반 및 실증결과를 반영하여 기본·실시 설계 가이드라인을 제작하여 배포하였으며, 실증 단지 내 6세대의 성능시험관을 조성하여 일반인들도 장수명 주택에 대하여 알 수 있도록 방문 프로그램을 운영(<http://llh.lh.or.kr>)을 통해 '19.10.15.부터 신청 가능)할 예정이다.

- 특히, 6세대 중 2세대는 미래의 생활양식 변화를 고려한 가변형 설계 공모 수상작(‘2030 리빙노마드’ 및 ‘2030 함께 성장하는 집’)을 시험관에 구현하였다.

국토교통부 관계자는 “가구 증가 둔화 등으로 중장기적으로 주택 수요가 줄어들면 노후화된 기존 주택들이 장기간 사용될 수밖에 없을 것으로 전망되어 앞으로 유지보수나 수리가 용이한 장수명 주택을 공급하는 것이 매우 중요하다”면서,

- “이번 연구개발(R&D)과 실증단지 결과를 통해 장수명 주택이 보다 활성화 될 수 있도록 제도 개선 및 지원방안을 마련하겠다.”고 말했다.

발간물 정보

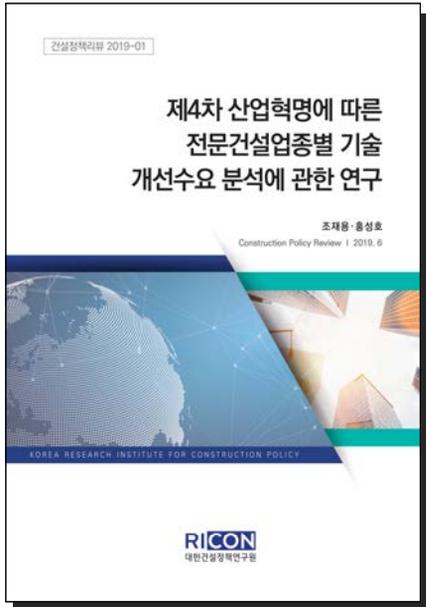
- 제4차 산업혁명에 따른 전문건설업종별 기술 개선수요 분석에 관한 연구
- 건설공사 표준일위대가 타당성 검토 연구
- 전문건설업 효율성 분석 연구

발간물 정보

‘제4차 산업혁명에 따른 전문건설업종별 기술 개선수요 분석에 관한 연구’ 발간

조재용 | 미래전략연구실 선임연구원 / adelid83@ricon.re.kr

홍성호 | 미래전략연구실 연구실장 / hsh3824@ricon.re.kr



제4차 산업혁명이 이슈로 부각된 이후 우리나라 및 각국에서는 제4차 산업혁명을 대응하기 위한 움직임에 나섰다. 한국 건설산업도 제4차 산업혁명 대응 R&D 전략을 수립하기 위해서는 임기응변식으로 개발·투자 분야를 선정하는 것이 아니라, 객관적인 방법과 절차에 의해 건설산업의 어떠한 분야에 개발·투자가 필요한지를 도출할 필요가 있다. 따라서 본 연구는 전문건설업 종사자를 제외한 타 건설종사자를 대상으로 전문업종별 기술 개선수요를 조사하였다.

설문 결과, 전체 전문건설업종에서 안전분야에 대한 기술 개선수요가 가장 큰 것으로 조사되었고 품질, 비용, 공기가 뒤를 이었다. 노무분야 개선은 5가지 항목 중 중요도가 가장 낮은 것으로 나타났다.

업종별로는 비계구조물해체공사업과 토공사업의 기술 개선이 시급하다는 의견이 많았고, 조경식재공사업과 조경시설물설치공사업은 시급하다는 의견이 가장 적었다. 비계업종에선 안전과 노무 분야 기술이, 토공업종에선 비용, 공기, 노무 분야의 기술 개선 필요성이 높게 나타났다.

철근콘크리트공사업종에선 비용과 공기, 지붕판금건축물조립공사업종은 안전, 습식방수공사업종과 실내건축공사업종은 품질에 대한 기술 개선수요가 높았다.

조사 결과를 바탕으로 4차 산업혁명의 다양한 기술의 접목가능성 검토가 필요하며, AI, 자동화, 로봇, 드론 등 요소 기술을 건설산업에 도입할 때 직접시공을 담당하는 전문건설의 기술개선 수요를 파악하는 것부터 시작해야 할 것이다. 본 전문건설업종별 기술개선 수요조사 분석결과가 건설산업의 4차 산업혁명 대응 R&D 투자 방향과 우선수위를 결정하는데 기초자료가 활용되기를 기대한다.



홍성호 | 미래전략연구실 연구실장 / hsh3824@ricon.re.kr

조재용 | 미래전략연구실 선임연구원 / adelid83@ricon.re.kr



대다수 공공 발주기관의 일위대가 미작성, 일부 공공 발주기관의 일위대가 부실 작성 및 작성방법 상이로 인해 공사원이 산정의 신뢰성·편의성이 저하되고 있고, 건설공사 표준일위대가 작성의 필요성이 대두되고 있다. 본 연구는 공공공사 공사비 산정의 신뢰성 및 편의성 향상을 모색하기 위한 방안의 일환으로 원가 산정의 기초이자 기준인 일위대가 표준화의 타당성을 검토하고, 표준 일위대가 작성 및 활용방향을 제시하고자 한다.

일위대가는 공사의 공종별로 재료비와 노무비, 경비를 산출하기 위해 표준품셈이 정하는 재료할증 및 노무량에 각각의 단가를 곱해 산출된 단위당 공사비를 말한다. 일선 발주기관에서는 건설공사 설계내역서의 일위대가를 작성할 때 공통된 기준이나 시스템이 없다. 공공 발주자조차 견적업체 또는 상용 견적 프로그램에 탑재된 일위대가에 의존하고 있어 설계가격 산출, 내역서 적정성 검토, 계약심사가 제대로 이뤄지지 않고 있다. 이는 공사비 과소과대 계산을 초래하고 있다. 반면 전기공사, 정보통신공사는 표준 일위대가를 활용하고 있어 적산, 공사원가계산, 계약심사 등 업무에 효율성을 높이고 있다.

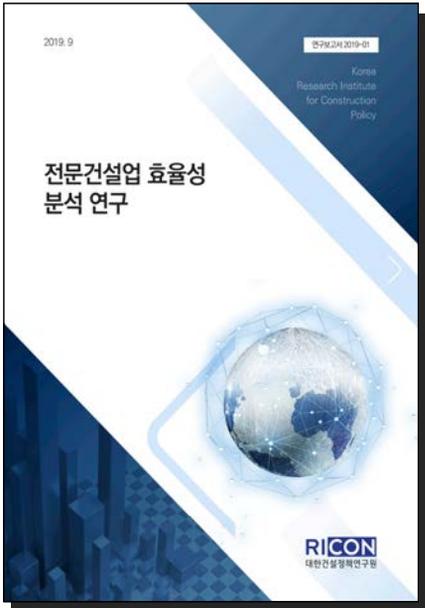
건설공사 표준 일위대가는 지속적 갱신을 통한 최신 단가 적용, 공공 발주기관 접근 용이성, 표준분류체계·코드를 통한 선별·추출, 프로그램에 의한 공사원가계산·계약심사 업무의 지원이 가능한 조달청의 통합공사원가계산 프로그램에 탑재되어야만 널리 보급되고 활용될 수 있다. 건설공사 표준 일위대가 작성·활용이 가능하도록 표준품셈 항목별 투입자원, 수량 및 단가정보를 하나의 표준화된 패키지로 구성하고, 시중 물가정보지의 최신 자재단가 정보가 수록되는 기능을 추가하여야 한다. 또한 조달청 통합공사원가계산 프로그램에 탑재되어 활용될 건설공사 표준 일위대가는 기본 일위대가, 할증 일위대가(기본 일위대가+할증 반영), 자재구매방식 반영 일위대가로 구분하여 마련되어야 할 것이다.

본 연구를 통해 건설공사 표준 일위대가가 작성 및 활용된다면, 표준품셈 적용 활성화, 객관적인 설계가격 산출, 설계내역서 표준화에 기여할 것으로 기대한다.

발간물 정보

‘전문건설업 효율성 분석 연구’ 발간

박선구 | 경제금융연구실 연구실장 / parksungu@ricon.re.kr



본 연구는 전문건설업 외감업체 300개사를 대상으로 2010년부터 2017년까지의 기업 효율성을 분석하고, 전문건설업의 효율성(투입대비 산출)을 다양한 관점에서 살펴보기 위해 유형별, 규모별, 업종 보유수별, 업종별로 각각 도출하였다.

전문건설업 효율성 분석 결과 전문건설업 효율성은 유형별로 시설물 축조 및 해체 전문공사업, 기업규모별로 대형기업, 업종보유수는 2개일 때, 세부 업종별로는 철근·콘크리트공사업이 각각 가장 높은 효율성 값을 보였다. 또한 전문건설업 효율성은 건설경기 밀접하게 영향을 받는 것으로 나타났다. 건설경기가 확장국면에 있을 때는 효율성 값이 높고, 수축국면에서는 낮은 효율성 값을 나타냈기 때문이다.

효율성을 극대화하기 위해서는 자산, 자본, 생산요소 등 투입요소의 효과적인 관리가 중요하다. 건설업은 기본적으로 수주산업이며, 경쟁이 치열하기 때문에 개별 기업 입장에서 우선적으로 효율성을 개선할 수 있는 방법은 유희 자본과 인력을 최소화하는 전략이 필요하다.

최근 건설경기가 확장국면을 지나, 수축국면에 접어들었다. 건설경기 침체에 따른 공사물량 감소는 경쟁 격화와 매출 및 이익 감소의 악순환으로 이어질 수 있어 이러한 시기일수록 기업은 리스크관리에 중점을 두고 사업확장보다는 기존 사업의 효과적인 관리에 역량을 집중해야 할 것이다.

연구원 소식

- 국토교통부, "기반시설 관리에 관한 기본계획 수립 연구" 용역 계약 체결
- 한국공정경쟁연합회, 공정거래세미나 지정토론자 참석
- 대한전문건설협회, "전문건설업 실태조사 분석보고서" 연구용역 착수
- 「한국지방계약학회/한국지방재정공제회/한국지방행정연구원/홍익대학교 법학연구소」 공동학술대회 발제
- 국토교통부, "건설경기 동향점검회의" 발표
- Creative Construction Conference 2019, 국제학술대회 참가
- 제2차 RICON 토론회 개최
- 국회 "건설산업 고령자 취업실태 및 정책과제 토론회" 토론패널 참석
- 전문건설 업종개편 방안 과제 중간보고회 개최
- 기반시설관리법 합동 워크숍 공동 개최
- 기획재정부 「과징금부과심의위원회」 심의위원 위촉

국토교통부, "기반시설 관리에 관한 기본계획 수립 연구" 용역 계약 체결

우리 연구원은 지난 7월 17일, 국토교통부의 "기반시설 관리에 관한 기본계획 수립 연구" 용역을 한국시설안전공단과 공동으로 수행하는 계약을 체결하였다.

- 1970년대 집중 건설된 기반시설의 노후화 문제에 대응하기 위해 '지속가능한 기반시설 관리 기본법(이하, 기반시설 관리법)'이 제정되어 공포(18.12.30)되었으며, 내년 1월 1일부터 시행될 예정이다.

본 용역에서는 국내 기반시설 중 도로, 철도, 항만, 공항, 하천시설, 저수지, 댐, 수도, 하수도, 전기 등 15종 시설물을 중심으로 ▶ 국내·외 기반시설 안전 및 유지관리 관련 기본계획 조사, ▶ 국내 기반시설 현황 조사 및 전망 분석, ▶ 기반시설 유지관리, 성능개선 관련 국내·외 여건 분석 등을 담아 기반시설의 체계적인 유지관리 및 성능개선을 위한 제1차 기반시설 관리 기본계획(안)을 수립할 계획이다.

동 연구용역은 홍성호 미래전략연구실장이 연구책임을 맡아 내년 2월까지 과제를 수행하며, 이 과제수행을 통해 향후 5년간 기반시설 유지관리 및 성능개선의 목표 및 정책방향, 추진과제를 제시하여 선제적·전략적 유지관리 체계의 정착에 기여할 것으로 기대된다.

한국공정경쟁연합회, 공정거래세미나 지정토론자 참석



우리 연구원의 이종광 선임연구위원이 지난 7월 18일, 한국공정경쟁연합회가 주최한 공정거래세미나에 지정토론자로 참석하여 '하도급법상 부당특약 고시의 제정과 쟁점' 주제에 대하여 토론하였다.

- 공정거래위원회는 지난 6월 19일부터 원사업자의 의무를 하도급업체에게 전가하는 경우, 하도급업체의 계약상 책임을 가중하는 경우 등 총 16가지 부당특약의 다양한 유형을 구체적으로 규정한 바 있다.

동 세미나에서는 공정거래분야에서 핫한 이슈인 하도급법상 부당특약 고시에 대한 전문가의 활발한 토론을 통해 상호간의 이해도를 제고하고 향후 개선방향을 모색하였다.



대한전문건설협회, “전문건설업 실태조사 분석보고서” 연구용역 착수

우리 연구원은 대한전문건설협회의 ‘2019 전문건설업 실태조사 분석보고서’ 연구용역을 시작했다.

동 보고서는 매년 전문건설업 활동 전반에 대하여 기업경영과 관련된 산업활동실태, 기업 금융부분 애로사항, 전문건설시장의 경쟁실태, 하도급불공정거래실태, 건설인력 및 고용보험실태, 산업재해 및 보험가입실태, 주요 입찰계약제도 운용 실태 등 여러 측면에서 전문건설업계의 실태를 상세히 조사하고 분석하여 전문건설업체의 경영과 정부의 건설산업 정책수립에 필요한 자료를 제공하는데 목적이 있다.

우리 연구원은 지난 2007년부터 동 연구용역을 수행해 왔으며, 이은형 책임연구원이 책임을 맡아 오는 12월까지 수행할 예정이다.

「한국지방계약학회/한국지방재정공제회/한국지방행정연구원/홍익대학교 법학연구소」 공동학술대회 발제

7월 19일(금), 숭실대학교 조만식기념관에서 “지방계약의 현대적 동향”의 주제로 학술대회가 개최되었다. 동 학술대회는 한국지방계약학회/한국지방재정공제회/한국지방행정연구원/홍익대학교 법학연구소 공동으로 개최하였다.

동 학술대회에서 우리 연구원의 홍성진 책임연구원은 제3주제로 “지방자치단체 장기계속공사계약의 쟁점과 시사점-대법원 2018. 10. 30 선고 2014다235189 전원합의체 판결을 중심으로-”를 발표하였다.

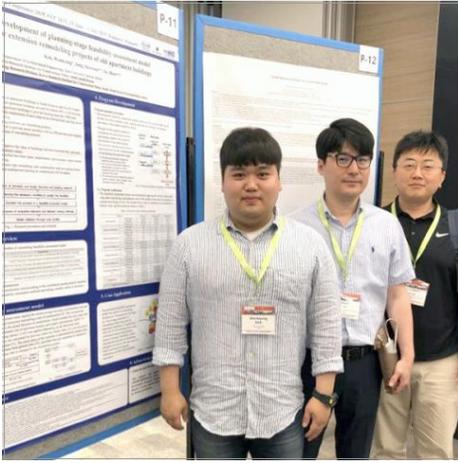
동 발제에서 홍성진 책임연구원은 대법원 전원합의체 소수의견의 입장에서 장기계속공사계약의 집행기준으로 총괄계약을 인정하고, 추가 간접비가 발생하는 경우 계약금액 조정의 법리에 따라 발주기관이 추가 간접비를 지급하여야 하는 논리를 전개하였다.

국토교통부, “건설경기 동향점검회의” 발표

7월 11일 국토발전전시관에서 국토교통부 건설정책국장 주재로 “건설경기 동향점검회의”가 개최되었다. 본 회의에서 우리 연구원의 박선구 연구위원은 “중장기 건설투자 전망 및 시사점”에 대해 발표했다.

동 회의는 상반기 건설경기 지표분석 및 향후 전망을 알아보기 위해 개최되었으며, 국토교통부를 포함해 업계, 외부 전문가 등 20인이 참여했다.

Creative Construction Conference 2019, 국제학술대회 참가



우리 연구원은 국토교통부·국토교통과학기술진흥원의 R&D 사업으로 수행 중인 노후 공동주택 리모델링연구단의 성과를 헝가리 부다페스트에서 개최된 국제학술대회(Creative Construction Conference 2019, 6.29~7.2)에서 논문으로 발표하였다.

이번 국제학술대회에는 유럽과 미국을 비롯한 세계 각국에서 300여명의 건설 분야 연구자들이 참가하였으며, 모두 136편의 학술논문이 발표되었다. 우리 연구원의 유일한 연구위원과 정대운 연구원은 “Development of planning-stage feasibility-assessment model for extension remodeling projects of old apartment buildings” 논문 발표를 통해 국내 공동주택 리모델링 기술 및 사업 환경을 설명해 참가자들의 주목을 끌었다.

본 리모델링연구단 사업은 앞으로 서울 및 1기 신도시를 대상으로 리모델링 실증사업에 착수하는 등 2022년 7월까지 연구가 계속 수행될 예정이다.

제2차 RICON 토론회 개최



우리 연구원은 지난 8월 16일, 전문건설회관 2층 소회의실에서 “건설생산체계 혁신과 전문건설업 대응방안”이라는 주제로 서울대학교 이복남 교수를 강연자로 모셔 제2차 「RICON 토론회」를 개최하였다.

동 토론회 강연을 맡은 이복남 교수는 건설 혁신의 5대 이슈를 규정하고 각각의 변화에 대해 예상되는 방향을 설명하는 시간을 가졌다.

발제에 이어진 토론시간에는 많은 전문업계 관계자가 참석하여 생산체계 혁신에 관한 발제내용 및 ‘업역개편’ 과 관련한 다양한 의견을 주고받았다.

- 우리 연구원은 건설업 주요 현안 및 거시적 환경변화에 대해 모든 임직원이 지속적으로 학습하는 역동적인 조직문화를 조성하는 한편, 토론활동을 통해 산학연관과의 상호교류 및 공동연구를 활성화함으로써, 종합적인 연구역량을 강화하고자 「RICON 토론회」를 신설하여 매월 2회 개최할 예정이다.



국회 “건설산업 고령자 취업실태 및 정책과제 토론회” 토론패널 참석



지난 8월 19일, 국회 의원회관에서 “건설산업 고령자 취업실태 및 정책과제 토론회”가 개최되었다. 본 토론회는 국회연구단체인 ‘미래산업과 좋은 일자리 포럼’의 공동대표를 맡고 있는 서형수 의원과 정의당 이영국 의원이 함께 공동주최한 자리이다.

동 토론회에 우리 연구원의 박광배 연구위원이 토론자로 참석해 “건설현장 근로자들의 가장 큰 애로사항인 일자리 확보와 불안감을 해결하는 것이 최우선과제가 되어야 한다.”고 피력했다.

박광배 연구위원은 일자리 확보 가능성을 제고하기 위해서는 다양한 기능을 갖도록 훈련하는 다기능화 훈련이 적극적으로 추진되어야 하며, 근로자들이 현장 생활에서 가장 고민하는 문제를 실효적으로 해결할 수 있는 대안이라고 제안했다.

전문건설 업종개편 방안 과제 중간보고회 개최

우리 연구원은 지난 8월 27일, 서울팔레스 호텔에서 한국건설기술연구원과 공동으로 수행하고 있는 “전문건설 업종개편 방안” 과제의 중간 보고회를 개최하였다.

- 동 과제는 우리 연구원과 한국건설기술연구원, 세종대, 고려대, 이화여대 등으로 구성된 연구TF에서 수행하고 있으며, 건설산업의 혁신을 위한 건설업종개편 방안에 대하여 연구를 수행하고 있다.

기반시설관리법 합동 워크숍 공동 개최



우리 연구원은 지난 8월 27일부터 28일까지 1박 2일 동안 기반시설관리법 워크숍을 개최하였다. 본 워크숍은 '20년 1월 시행을 앞둔 기반시설관리법의 원활한 이행을 위해 기본계획을 수립하는 우리 연구원과 최소유지관리 기준·인프라 총조사·기반시설관리시스템 등 제반 기준 및 시스템을 마련하는 한국시설안전공단이 함께 주최한 자리이다.

동 워크숍에서 우리 연구원의 홍성호 연구위원은 발제자로 참석해 기반시설관리법 상 기본계획의 기능과 성격, 제1차 기본계획 수립방향에 관하여 설명하는 시간을 가졌다.

특히, 제1차 기본계획은 15종 시설물의 선제적·전략적 유지관리 시스템 구축에 주력해야함을 피력하고, 기반시설 관리 6대 요소의 향후 5년, 10년, 20년의 미래모습을 제시하였다.

발제에 이어진 토론시간에는 기반시설관리법의 원활한 이행을 위해 준비해야 할 각종 사항에 관하여 다양한 의견을 주고받았다.

기획재정부 「과징금부과심의위원회」 심의위원 위촉

우리 연구원의 이보라 연구위원이 기획재정부의 「과징금부과심의 위원회」 심의위원으로 위촉되었다.

- 과징금부과심의위원회는 과징금 부과 여부에 관한 사항, 과징금 금액의 적정성 여부에 관한 사항 등의 심의를 맡고 있으며, 이보라 연구위원은 금월부터 2021년 8월 까지 3년간 심의위원으로 활동할 예정이다.

Focus 유지관리시대, 건설산업의 역할

2019년 10월 발행 | 통권 제35호 |

발행인 김영운

편집인 유병권

발행처 (재)대한건설정책연구원

www.ricon.re.kr

서울특별시 동작구 보라매로5길 15, 13층

(신대방동, 전문건설회관)

Tel. (02)3284-2600

Fax. (02)3284-2620

기획 / 홍성진, 김정주

편집·인쇄 경성문화사

Tel. (02)786-2999

Future Value Creator in Specialty Construction Industry

대한건설정책연구원은
글로벌 경쟁력을 갖춘 전문건설업 부문
최고의 연구·컨설팅 기관 되겠습니다.

※ 본지에 실린 내용은 필자 개인의 의견이며, 본 연구원의 공식적인 견해가 아님을 밝힙니다.
본지의 내용은 출처와 필자를 밝히는 한 인용될 수 있습니다.