

공공임대주택 관리혁신방안III  
장기수선 및 시설물 관리방안 연구

2015

SH공사 도시연구소

## 연구진

---

연구책임 김성희 · SH도시연구소 책임연구원

연구원 강지연 · SH도시연구소 책임연구원

---

실무참여 박상하 · 시설관리처 시설계획팀

---

# 연구 요약

## 1. 연구의 개요

- 임대주택 공급 확대정책과 더불어 임대주택 관리 물량은 지속적으로 늘어가고 있으나, 임대주택의 시설물 유지관리비용 증가, 임대료 상승 억제, 관리비용 증가 등의 이유로 인해 임대사업자의 운영수지는 갈수록 악화되고 있는 실정임.
- 서울시의 공공임대주택 공급 및 관리를 담당하는 SH공사의 임대주택사업 손실률은 2014년 기준 -236%를 나타내며, 임대주택의 시설물 유지관리를 위해 매년 300억 이상의 예산을 투입하고 있음.
- 임대주택의 시설물 유지관리는 국비지원수선, 장기수선, 계획수선, 일반수선, 단가보수 등 다양한 형태로 수선유지가 이루어지고 있으나, 입주자 만족은 크게 향상되지 못하며, 시설물 유지관리비용은 갈수록 증가하고 있음.
- 본 연구의 목적은 공공임대주택의 수선유지비용 과거 실적자료 및 현재 수선유지체계의 분석을 통해 임대주택 시설물 유지관리비의 정확한 실태를 파악하고, 임대주택 경과연수에 따른 수선비용의 다양한 지출 형태 및 특징을 분석하며, 나아가 임대사업자의 재무적 관점에서 수선유지비가 임대사업수지에 미치는 영향 정도를 분석하여 적절한 계획수선 및 건전한 임대사업수지가 될 수 있는 방안을 제시하고자 함.
- 수선유지비용의 실태 분석을 위해 SH공사의 회계전표를 수집하여 분석에 활용하였고, 임대주택사업의 수지 분석은 SH공사의 결산서 및 기타 회계자료를 기초로 함.

## 2. 주요 연구 내용

### 2.1 시설물관리 비용의 주요 특징

#### 2.1.1 장기·계획·일반 수선유지비용

- 년 평균 수선비용 55억, 면적당 수선유지비용은 187,489원
  - 영구임대주택 단지 5개를 선정하여 분석에 활용하였고, 사례대상의 총 공급 면적은 379,614㎡이며, 13개년(2002-2014)의 총 수선비용은 712억, 년평균 수선비용은 55억임. 이는 SH공사 전체 수선유지비가 년 평균 316억임을 감안할 때 17.4%에 해당하는 금액임. 이를 공급면적으로 환산하면 면적당 수선유지비용은 187,489원에 해당함.
- 수선유지비 지출이 가장 높은 대분류 항목 : 단가보수, 전체의 24.9%, 면적당 평균 43,355원
  - 대분류 기준으로 수선유지비 지출이 가장 높은 항목은 일반수선공사의 단가보수공사이며 전체의 24.9%이고, 면적당 평균 43,355원임. 두 번째는 장기/계획수선의 전기,소화,승강기,지능형홈네트워크 공종이며 전체의 20%, 면적당 평균 35,945원임. 세 번째는 장기/계획수선의 건물외부 공종이며 전체의 13.7%, 면적당 평균 23,417원임. 위 3가지 공종이 전체 수선유지비의 59%를 차지하는 것으로 나타남.
- 수선유지비 지출이 가장 높은 중분류 항목 : 옥외부대시설 및 복리시설, 년 평균 6.4억, 면적당 평균 21,951원
  - 중분류 체계에서 수선유지비 지출이 가장 높은 항목은 옥외부대시설 및 복리시설로 년평균 6.4억이 투입되었고, 이를 면적으로 환산하면 평균 21,951원임. 두 번째로, 수선비 지출이 높은 항목은 건물내부의 기타 공종이며 년평균 4.3억, 면적당 14,702원임. 세 번째로 수선비 지출이 높은 항목은 전기의 승강기 공종이며, 년평균 3.8억, 면적당 13,035원임.

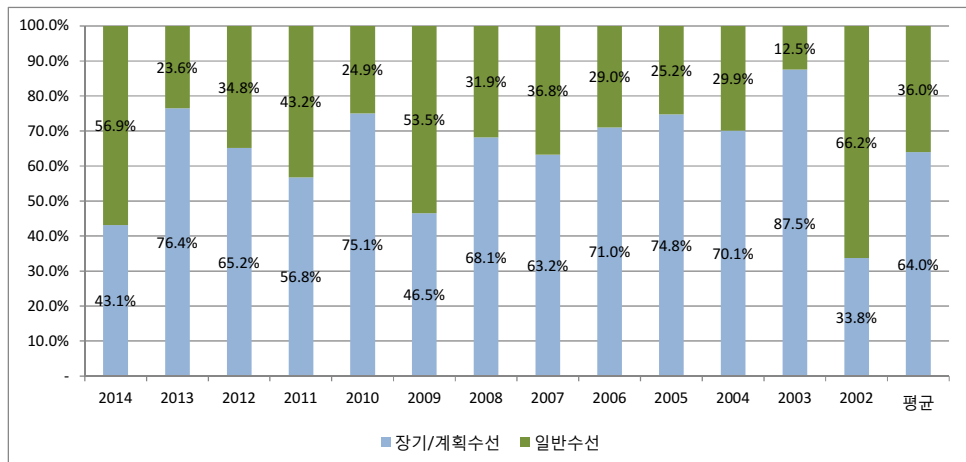
[표1] 공종별(대분류) 수선유지비용(2002년-2014년)

[단위: 천원]

구분	합계 금액	장기/계획수선(주택법 + SH공사 내규)						일반수선		
		건물외부	건물내부	전기 소화 승강기 등	급수 위생설비 등비	난방 및 급탕 설비	옥외 부대시설 및 옥외 복리시설	단가보수	기타	도배/ 장판
공급면적(m <sup>2</sup> ) 379,614당 수선비		23,417원	14,979원	35,945원	12,445원	13,719원	21,951원	43,355원	9,227원	12,452원
평균	5,474,873	683,788	437,400	1,049,621	363,409	400,613	640,990	1,266,009	269,433	363,611
합계	71,173,350	8,889,250	5,686,199	13,645,073	4,724,316	5,207,964	8,332,872	16,458,113	3,502,625	4,726,938

○ 법정수선인 장기.계획수선 64%, 일반수선 36%

- 장기수선에 포함되지 않은 일반수선 비율이 36%로 상당히 높은 수준이며, 이는 임대사업자가 특별수선충당금 외 추가 부담하는 수선비용이 상당하며, 또한 장기 및 계획수선에서 포함하고 있지 않은 수선항목이 매우 많다는 사실을 확인 할 수 있음.



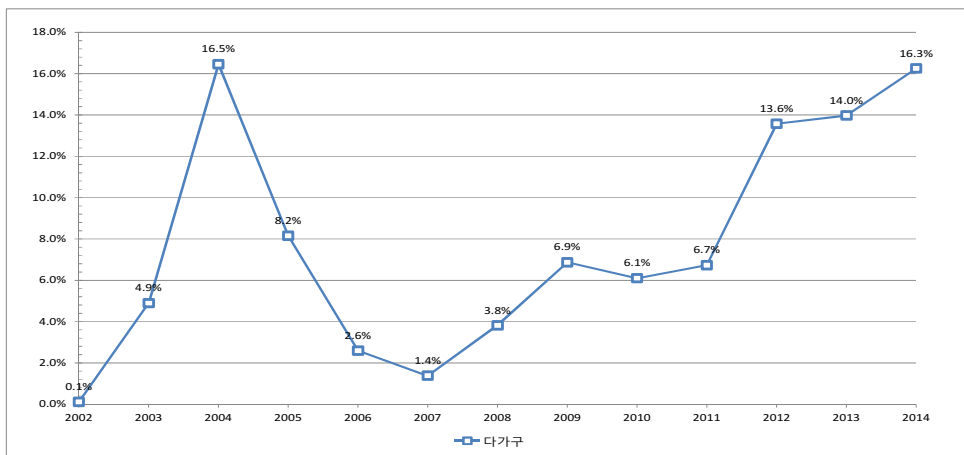
[그림1] 장기/계획 수선과 일반수선 비율

## 2.1.2 주요 수선향목의 이력분석 : 수선비용 지출 상위

- 전체수선에서 수선유지비가 5% 이상 투입된 7개 공정 : 건물내부의 ①기타공종, ②옥외 부대시설 및 복리시설, 전기 승강기 등의 ③옥내배전, ④승강기, 건물외부의 ⑤창문, 급수설비 등의 ⑥급수설비, 난방설비 등의 ⑦난방
- 7개 주요 수선향목의 수선이력
  - 옥외부대 및 복리시설의 주된 수선은 사회복지관 증축공사(40%), 조경시설물 보수 및 교체 공사(21%), 어린이 놀이터 개보수(9%) 등, 이들 수선이 전체의 70%를 차지함.
  - 건물내부 항목은 기타항목에 수선비가 집중 투입됨, 욕실 리모델링 및 화장실문 제작설치(66%), 주방기구 교체(32%)이다. 이들 수선이 전체의 98%를 차지함.
  - 승강기 공종은 공급 후 14년에서 16년 사이 수선비가 집중되었음.
  - 옥내배전 공종의 주요수선으로는 조명기구 제작설치(59%), 배선기구 교체공사(13%)이며, 이들 수선이 전체의 70% 이상을 차지함.
  - 난방설비 공종은 공급 후 16년 경과되는 시점에 일시에 수선비가 발생됨. 주요수선으로 지역난방 변경공사(79%), 열교환기(4%) 수선 등이 시행되었으며, 이들 수선이 전체 수선의 83% 이상을 차지함.
  - 급수설비 공종의 주요 수선으로 수도꼭지(46%), 급수방식 변경 공사(29%)등이 시행됨. 이들 수선이 전체의 75% 이상을 차지함.
  - 건물외부의 창문공종은 19년 경과시점에 일시에 큰 폭의 수선비가 지출되었음. 주요수선으로는 발코니 새시 78%, 복도 창호가 22%로 이들 수선이 전체 100%를 차지함.

### 2.1.3 다가구 임대주택 수선유지비의 주요 특징

- 다가구주택 수선유지비용 점진적 증가 추세('07년, 1.4% → '14년 16.3%)
  - 다가구주택에 투입되는 시설물 유지관리비용이 공동주택 보다 높은 것으로 분석되었고, 이를 세대당 수선유지비용으로 환산하면, 다가구 주택의 수선유지비용이 평균 1.5배(공동주택 52만원, 다가구 82만원)높은 것으로 조사되었음. 특히 다가구 주택의 수선비용은 13개년 평균 전체수선의 8%정도를 차지하고 있으나, 최근 다가구 수선 비율은 점진적으로 증가 추세('07년, 1.4% → '14년 16.3%)에 있으며, 최근 3년간 큰 폭의 증가(3개년 평균 14.6%)세를 보임.
- 단가보수 수선이 전체 수선의 80% 이상
  - 다가구 주택의 수선형태는 단가보수를 통한 수선이 전체 수선의 80% 이상을 차지하고, 그 외 도배/장판(2014년 전체의 6.6%, 4억), 개별보일러(2014년 전체의 2.6%, 1.3억), 옥상방수 공사(2014년 전체의 1.6%, 1억) 등의 순으로 수선유지비용이 투입되었음.



[그림2] 다가구임대주택 수선유지 비율 추세

## 2.2. 장기계획수선의 주요 특징

### 2.2.1 SH공사 LH공사의 수선주기 비교

- 주택법, SH공사, LH공사 간 수선주기 서로 상이
  - 주택법과 SH공사와 LH공사 간 수선주기가 상이한 수선펙목이 총 5개 발견됨(건물내부 계단 유성페인트 등). 바닥 타일붙임의 경우 주택법 20년, SH 20년으로 동일하나, LH공사의 경우 화장실(20년)과 현관·발코니(25년)를 구분하여 수선주기를 설정하고 있으며, 목재창문의 경우 주택법은 20년으로 규정하고 있으나, LH공사의 목재창문은 방별로 수선주기를 다르게 함(욕실문 20년, 방문·발코니문 25년, 작은방창 30년). 보일러(개별난방) 전면교체의 경우 주택법 15년, SH 10년, LH 8년으로 주택법과 각 공사 간 수선주기가 서로 상이함. 특히 LH공사는 보일러를 개별, 중앙으로 구분하고, 개별보일러는 가스와 경유로 재 구분하여 상세하게 규정함.
- SH공사에 없는 수선펙목 23개
  - LH공사에는 있으나 SH공사에 없는 수선펙목은 23개이며(K-TOP, 욕실·다용도실 액체방수, 목재창문, 목부도장, 철부도장, 옥상무동력흡출기, 우편함, UBR 등),역으로 LH공사에는 없으나 SH공사에만 있는 수선펙목은 11개임(난방계량기, 열교환기 등).
- SH공사의 수선주기가 짧은 수선펙목 총 4개
  - LH공사 보다 SH공사의 수선주기가 짧은 수선펙목은 총 4개로 조사됨. 주방 기구의 경우 SH는 15년, LH 20년으로 SH공사의 수선주기가 LH공사 보다 5년 짧으며, 온수계량기의 경우 SH공사는 12년, LH공사 15년으로 SH공사의 수선주기가 LH공사 보다 3년 짧음. TV단자의 경우 SH 10년, LH 15년으로 SH공사의 수선주기가 LH공사 보다 5년 짧음.



[표2] 수선주기 분석 총괄

구분	항목	주요내용
주택법과 상이한 수선행목	5개	①건물내부: 계단, 유성페인트 전면도장 - 주택법 5년, SH 6년, LH 7년 - 유성페인트는 장기수선과 일반수선 모두에 포함됨 ②건물내부: 바닥 타일붙임 - 주택법 20년, SH 20년, LH 화장실 20년, 현관발코니 25년 ③전기: 보일러기계실 동력반 부분수선 - 주택법 5년/25%, SH 10년/25%, LH 5년/25% ④가스: 가스설비 밸브류 - 주택법 5년, SH 10년, LH 10년 ⑤난방: 보일러(개별난방) 전면교체 - 주택법 15년, SH 10년, LH 8년 - LH공사는 보일러를 개별 중앙으로 구분, 개별보일러는 가스와 경유로 다시 분류하였고, SH공사는 보일러 구분 없음
SH공사에만 있는 수선행목	11개	①건물내부: 철재류 도색, 스텐레스 난간 ②전기: CCTV, 디지털비디오녹화기 ③난방: 난방계량기, 열교환기 ④옥외부대시설: 어린이놀이터, 조경목재도장, 조경철재도장, 단지안내판류, 잔디 및 수목보호책
SH공사에 없는 수선행목	23개	①건물내부: K-TOP, 욕실다용도실 액체방수, 목재창문, 목부도장, 철부도장, 옥상무동력 흡출기, 우편함, UBR ②전기: 접지, 비상콘센트, 엠프, 승강기 부속부품(안전극한스위치, 브레이크라이닝, 메인 시브, 오일), 프린터, 무정전전원장치, 변환기 ③급수: 가스계량기, 위생도기부속류, 수건걸이, 욕조(합성수지재) ④난방: 난방계량기, 열교환기 ⑤옥외부대시설: PVC웬스, 아연도금 웬스
수선주기(전면 수선)의 정함이 없는 수선행목	13개	①건물외부: 조립식주택방수제, 시멘트/기타, 외벽방수(지하주차장), 스텐레스 난간 ②전기: 전선(옥내), 수화수관, 전화단자함, 전화케이블, 전화선, 통신케이블, 내선단자함, 동축케이블 ③옥외부대시설: 잔디 및 수목보호책
LH공사 보다 SH공사의 수선주기가 짧은 수선행목	4개	①건물내부: 주방기구(SH 15년, LH 20년), 철부도장(SH 6년, LH 7년) ②전기: TV단자(SH 10년, LH 15년) ③난방: 온수계량기(SH 12년, LH 15년)
SH공사의 장기수선과 일반(계획)수선 의 중복 항목	6개	①건물내부: 유성페인트 ②전기: 케이블, CCTV, 녹화장치 ③난방: 난방순환펌프 ④옥외부대시설: 조경휴게시설

## 2.2.2 국외 시설물 관리 사례

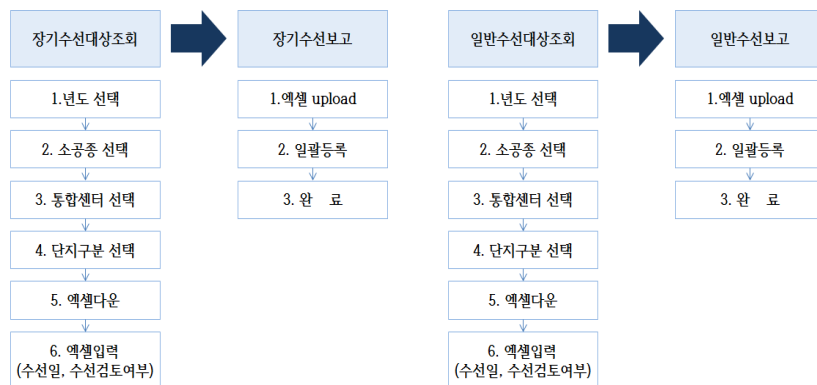
- 선진국형 수선체계는 성능 평가 후 수선 실시
  - 국내 장기수선계획의 수선편목이 147개인데 비해, 일본은 50개, 독일은 11개 편목을 제시하고 있을 만큼 수선편목이 간소화되어 있음.
  - 일본의 임대주택 계획수리 공사항목을 살펴보면 수선편목별로 실시표준연수와 노화진단시기를 함께 표기하고 있어, 노화가 진행되는 시점에 성능진단을 통해 수선여부를 판단하도록 하고 있음. 독일과 영국도 수선편목별로 수선주기를 하나의 수치로 제시하지 않고 범위 값으로 제시하고 있음.

[표3] 국내의 시설물관리 제도 및 특징 비교

국가	관련제도	장기수선편목	주요 특징
한국	.주택법 .임대주택법 .공사(SH) 자체 규정	.주택법(147개) .자체규정(77개)	. 제도로 규정함 . 장기수선계획 (분류체계: 대분류, 중분류, 세부공종) . 상세한 구분 및 관리
일본	국 토 교 통 성 '장기수선계획 작성 가이드라인'	.50개 .옥상방수,외벽· 철부도장,개수대, 발코니,욕실,현 관문,외벽,다다 미	. 국내 장기수선계획의 위계와 유사하나 공사종 별 개수가 국내보다 적음(국내 200여개 이상) . 실시표준연수와 노화진단시기로 구분(진단 후 수선 방식)
영국	없음	.6개 .전기설비, 위생설비,마감재 , 바닥 승강기, 기계설비	. 주택소유자가 자율적 관리 . 건물의 가이드라인 제공: 건물의 구성재별로 최저/최고 기대수명 제시
독일	없음	.11개 .내부·외부도장, 방수,난방,배기, 전기,위생,지붕, 창호,골조	. 입주자와 소유자 중심의 자율적 관리 . 공통적, 필수적 항목만 수선 주기 제시 . 수선편목별로 수선비용 예시

### 2.2.3 시설물관리시스템(FMIS)의 현황 및 문제점

- SH공사 시설물관리시스템은 2009년 구축 이후 매 2년마다 유지보수 계약을 체결하여 시스템의 전반적인 운영 및 관리를 하고 있으며, 유지보수 업체 담당자 1인이 상주하여 관리함.
- 현재 시스템의 수선관리는 크게 장기수선과 일반수선을 구분하여 관리하고 있으며, 장기 수선행목의 대상조회 후 장기수선 보고, 일반 수선행목의 대상조회 후 일반 수선보고로 구분 됨. 시스템의 주요 특징은 시스템 내에서 수선행목을 조회하여 수선행목에 직접 입력 하는 방식이 아닌 파일(엑셀)로 내려 받아 파일로 업로드 하는 관리 방식으로 수선보고는 파일(엑셀)로 보고(업로드) 되고, 각 수선행목별 수선일 및 수선실시(Y,N) 여부 정도만 파악이 가능함.
- 또한, 리포팅 기능이 부재하여 사용자의 용처별 자료 출력 및 보고가 불가하여 경영활동의 의사결정 자료로 활용되고 있지 못하며, 각 수선행목별 수선비용을 기입하는 항목이 부재함.
- 시스템의 기술적 특징으로 SH포털의 레거시 시스템과 연계 되지 않도록 설계되었고, DB 역시 기존 시스템과 별개의 DB로 구축됨.

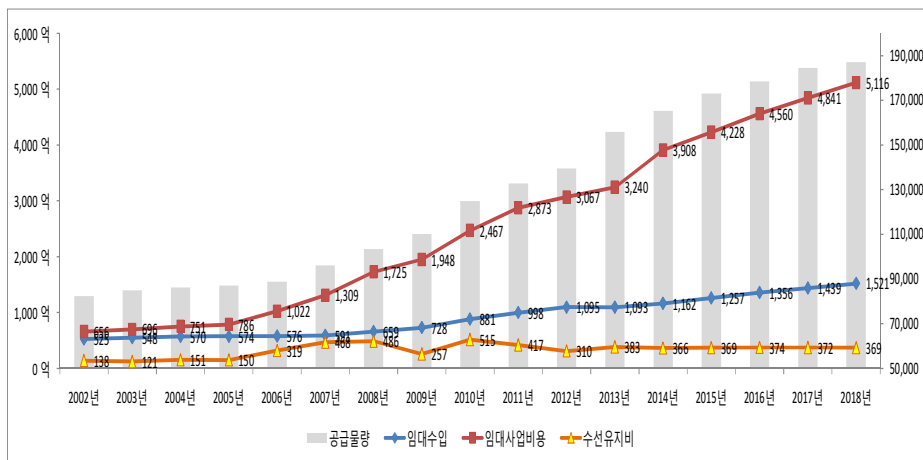


[그림3] 장기수선 조회 및 보고

[그림4] 일반수선조회 및 보고

## 2.2.4 수선유지비용이 임대사업수지에 미치는 영향 분석

- 수선유지비가 임대사업원가에서 차지하는 비율은 평균 20% 수준
  - 2002년 138억의 수선유지비는 2014년 365억으로 2.6배 정도 증가하였고, 2010년에는 수선유지비가 515억으로 가장 많은 비용이 지출되었음. 반면, 동년 기간 임대사업수익인 임대료 수입은 525억에서 1,162억으로 2배 정도 증가하였고, 수선유지비가 가장 높았던 2010년에 임대사업수익은 881억으로 그해 임대주택사업수익에서 차지하는 수선유지비는 60%에 이르렀음.
- 2011년 이후 하락 안정화 추세
  - 최근까지의 사업수익과 수선유지비용 추이를 살펴보면, 임대수입 증가는 완만한 상승이 이루어졌고, 이에 대응하는 수선유지비는 2010년 까지 불규칙하고, 급격한 상승을 보이다가 2011년 이후 하락 안정화 되어 가고 있음.
  - 임대사업자가 2011년 이후 적극적 수선관리를 위해 도입한 ‘단지평가를 통한 선별적 수선’, ‘입주민 희망에 의한 선택적 수선’ 등의 실시로 해석됨. 향후 현 기조 유지가 중요하나, 국민임대, 장기전세의 본격적 수선이 발생되는 2017년 이후 별도의 관리대책 마련이 필요함.



[그림5] 임대주택사업 수지 현황 및 예측

# 목 차

제1장 서론	3
1.1 연구의 배경 및 목적	3
1.2 연구의 범위 및 방법	4
1.3 연구의 구성	4
제2장 공공임대주택 관리현황	9
2.1 SH공사 임대주택 관리 현황	9
2.1.1 SH공사 임대주택 관리	9
2.1.2 센터별 임대주택 관리	10
2.2 공공임대주택 시설물 관리 현황	13
2.2.1 공공임대주택 시설물 유지관리 개요	13
2.2.2 시설물 관리 사업 구분 및 체계	14
2.2.3 시설물 유지관리의 수준 및 대상	16
2.2.4 시설물 관리의 법적 근거	18
제3장 수선유지비용 분석	21
3.1 자료수집 및 분석방법	21
3.1.1 자료수집	21
3.1.2 분석방법 및 대상	21
3.2 공종별 수선유지비용 분석	23
3.2.1 대분류 공종 수선유지비용 분석	23
3.2.2 중분류 공종 수선유지비용 분석	27
3.2.3 장기/계획수선과 일반수선비용 분석	31
3.2.4 특별수선충당금 분석	32
3.3 주요수선별 수선유지 이력분석	34
3.3.1 주요수선허목의 수선유지비용 분석	34
3.4 다가구주택 수선유지비용 분석	41
3.4.1 다가구주택 수선현황	41
3.4.2 다가구주택 수선유지비용 분석	41
3.4.3 다가구주택 수선유지비용 특징	44

제4장 장기계획수선의 분석	49
4.1 장기계획수선 현황	49
4.1.1 장기수선계획 개요 및 수립절차	49
4.1.2 장기수선 관련 제도 및 변천	51
4.1.3 SH공사 장기수선편목 및 수선주기	49
4.2 국외 장기수선 사례	56
4.2.1 일본	56
4.2.2 독일	59
4.2.3 영국	60
4.3 SH공사 LH공사 장기계획수선주기 비교	62
4.3.1 SH공사 LH공사 수선주기 비교	62
4.3.2 SH공사 LH공사 세부공종별 수선주기 비교	63
4.4 장기계획수선의 개선 방안	73
4.4.1 공공임대주택 시설물 수준 변화	73
4.4.2 설계기준 변화에 따른 수선편목 개선	76
제5장 수선유지비의 임대사업수지 영향 분석	85
5.1 수선유지비와 임대사업수지 분석	85
5.1.1 임대사업수지 현황	85
5.1.2 매출원가 현황	87
5.1.3 임대주택공급과 사업수지 영향 분석	88
5.1.4 수선유지비용 현황	89
5.1.5 감가상각비 분석	90
5.2 수선유지비와 임대사업수지 예측	92
5.2.1 임대주택사업 수지 예측	92
5.2.2 수선유지비용 예측	90
제6장 결론 및 정책적 개선방안	97
6.1 결론의 요약	97
6.1.1 시설물 유지관리비용 분석 결과	97
6.1.2 장기계획수선 분석 결과	99
6.1.3 시설물관리시스템 분석 결과	100
6.2 장기계획 수선의 분류체계 개편	101
6.3 시설물관리시스템 개선	104
6.4 수선유지비 예측모델 개발	106
6.5 다가구주택 시설물관리 분류체계 개발	108
참고문헌	109
부록	115

# 표 목 차

<표2-1> SH공사 임대주택 관리 현황	9
<표2-2> 센터별 임대주택유형 현황	10
<표2-3> 센터별 직영단지과 위탁단지 현황	11
<표2-4> 센터별 혼합단지, 임대단지, 다가구 현황	11
<표2-5> 임대주택유형별 단지 세대수 현황	12
<표2-6> 시설물 유지관리 사업의 구분	14
<표2-7> 유지관리비의 구분	17
<표2-8> 시설물유지관리 관련 법규	18
<표3-1> 자료(수선유지비 전표) 수집 현황	21
<표3-2> 공종분류를 위한 사례 개요	22
<표3-3> 대분류 공종별 수선유지비용	24
<표3-4> 대분류 공종별 수선유지비율	25
<표3-5> 세부공종별(중분류: 건물외부/내부) 수선유지비용 및 비율	28
<표3-6> 세부공종별(중분류: 전기, 소화, 승강기 등) 수선유지비용 및 비율	29
<표3-7> 세부공종별(중분류: 급수, 난방, 옥외 및 일반수선) 수선유지비용 및 비율	30
<표3-8> 특별수선충당금 사용 실적	32
<표3-9> 공동주택과 다가구주택의 수선유지비용	42
<표3-10> 세대당 수선유지비용	43
<표3-11> 다가구주택의 주요 수선편목(단가보수 제외)	44
<표3-12> 다가구주택 세부공종 수선유지비용 분석	45
<표4-1> 주택법 장기수선계획의 수선편목	53
<표4-2> 장기수선계획의 수선방법 및 수선주기	54
<표4-3> SH공사 계획수선의 수선주기 현황	55
<표4-4> 일본의 장기수선계획의 수선편목(중고층 맨션)	57
<표4-5> 일본 임대주택의 장기수선규정(건축)	58
<표4-6> 독일의 장기수선편목 및 수선주기	59
<표4-7> 영국의 장기수선편목 및 수선주기	60
<표4-8> Life Expectancy of Building Components의 대분류 체계 및 세부항목	60
<표4-9> SH공사와 LH공사 수선기준 비교	62

<표4-10> 건물외부 수선기준 비교(SH Vs LH) .....	63
<표4-11> 건물내부 수선기준 비교(SH Vs LH) .....	65
<표4-12> 전기.소화기.승강기.홈네트워크 수선기준 비교(SH Vs LH) .....	67
<표4-13> 급수.위생.가스 및 환기설비 수선기준 비교(SH Vs LH) .....	68
<표4-14> 난방 및 급탕설비 수선기준 비교(SH Vs LH) .....	70
<표4-15> 옥외부대시설 및 복리시설 수선기준 비교(SH Vs LH) .....	71
<표4-16> 수선주기 분석 총괄 .....	72
<표4-17> SH공사 공동주택 설계기준 변화 .....	74
<표4-18> SH공사 설계기준 변화에 따른 시설물 설치 항목 .....	75
<표5-1> 임대사업수지 현황 .....	86
<표5-2> 임대주택의 매출원가를 .....	87
<표5-3> 임대주택의 공급물량 .....	88
<표5-4> 감가상각비 중 장기전세와 국민임대가 차지하는 비율 .....	91
<표5-5> 임대주택 공급물량 추정 .....	92
<표5-6> 임대사업수지 추정 .....	93



# 그림 목 차

<그림1-1> 연구의 구성도	5
<그림2-1> 수선사업별 수선절차	15
<그림3-1> 공종별(대분류) 면적당 수선유지 실적비용	26
<그림3-3> 세부공종별(중분류) 수선유지 실적비용	27
<그림3-3> 장기 및 계획 수선과 일반수선 비율	31
<그림3-4> 세부공종별(중분류) 수선유지 실적 순위(7개 주요 수선공종)	33
<그림3-5> 옥외부대시설 및 옥외복리시설 수선이력	34
<그림3-6> 건물내부: 기타의 수선이력	35
<그림3-7> 전기·소화·승강기·지능형홈네트워크 설비: 승강기 수선이력	36
<그림3-8> 전기·소화·승강기·지능형홈네트워크 설비: 옥내배전설비 수선이력	37
<그림3-9> 난방 및 급탕설비: 난방설비의 수선이력	38
<그림3-10> 난방 및 급탕설비: 급수설비의 수선이력	39
<그림3-11> 건물외부: 외부창문의 수선이력	40
<그림3-12> 다가구임대주택 수선유지 비율 추세	42
<그림3-13> 공동주택과 다가구임대주택의 세대당 수선유지비용	43
<그림3-14> 다가구임대주택 주요항목의 수선유지비용	44
<그림4-1> 장기수선계획의 수립절차	50
<그림4-2> 친환경제품의 성능등급	77
<그림4-3> 단열성능이 향상된 외벽	77
<그림4-4> 고효율기자재	78
<그림4-5> 복합기능을 가진 싱크대	79
<그림5-1> 임대사업수지(임대사업수익, 사업비용, 수선유지비) 현황	86
<그림5-2> 임대주택사업의 매출원가율 현황	87
<그림5-3> 임대사업의 원가분석	90
<그림5-4> 임대사업수지 예측	93
<그림6-1> FMIS 기능 확장 개념도	104
<그림6-2> 총액추정모델( 경과기간별 m <sup>2</sup> 당 유지관리비)	106
<그림6-3> 표준견적모델 개념도	107



## 제1장 서론

1.1 연구 배경 및 목적

1.2 연구 범위 및 방법

1.3 연구의 구성



# 제1장 서론

## 1.1 연구 배경 및 목적

- 임대주택 공급 확대정책과 더불어 임대주택 관리 물량은 지속적으로 늘어가고 있으나, 임대주택의 시설물 유지관리비용 증가, 임대료 상승 억제, 관리비용 증가 등의 이유로 인해 임대사업자의 운영수지는 갈수록 악화되고 있는 실정임.
- 서울시의 공공임대주택 공급 및 관리를 담당하는 SH공사의 임대주택 사업 손실률은 2014년 기준 -236%를 나타내며, 임대주택의 시설물 유지관리를 위해 매년 300억 이상의 예산을 투입하고 있음.
- 한편, 임대주택의 시설물 유지관리는 국비지원수선, 장기수선, 계획수선, 일반수선, 단가보수 등 다양한 형태로 수선유지가 이루어지고 있으나, 입주자 만족은 크게 향상되지 못하며, 시설물 유지관리비용은 갈수록 증가하고 있음.
- 공공임대주택을 관리하는 임대사업자는 가파르게 증가하는 임대사업원가에 비해 한정된 임대료 자원에 의지할 수밖에 없는 구조로써 임대주택 운영관리에 대한 고민은 갈수록 커져감. 또한 최근 공급하고 있는 국민임대, 장기전세주택 등의 수선유지 시점이 본격화됨에 따라 임대사업자의 사업운영은 더욱 어려워질 것으로 예상
- 본 연구의 목적은 첫 번째, 공공임대주택의 수선유지비용 과거 실적자료 및 현재 수선유지체계의 분석을 통해 임대주택 시설물 유지관리비의 정확한 실태를 파악하고자 함.
- 두 번째로, 임대주택 경과연수에 따른 수선비용의 다양한 지출 형태 및 특징을 분석하고, 최근 중요성이 대두되고 있는 다가구주택의 수선유지비 실태분석을 실시하여 수선제도의 정비 및 수선체계의 개편을 모색하고자 함.

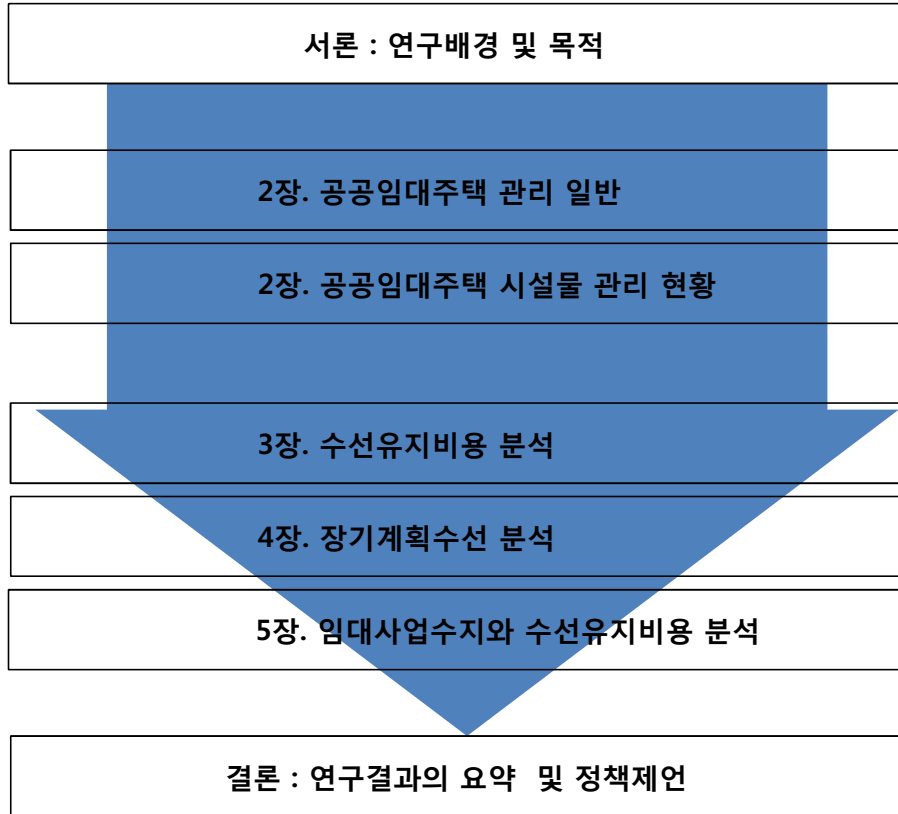
- 세 번째로, 임대사업자의 재무적 관점에서 수선유지비가 임대사업수지에 미치는 영향 정도를 분석하여 적절한 계획수선 및 건전한 임대사업수지가 될 수 있는 방안을 마련하고자 함.

## 1.2 연구의 범위 및 방법

- 본 연구의 대상적 범위는 서울시의 임대주택이며, 서울시의 임대주택 관리를 전담하는 SH공사의 관련 자료를 기반으로 하였음. 이를 위해 2002년부터 2014년까지 시설물 유지관리에 투입된 수선유지비용 자료를 수집하여 분석에 활용함.
- 본 연구의 내용적 범위는 임대주택에 투입된 시설물 유지관리비용의 다양한 지출 형태의 분석 및 의미 있는 특징 파악에 있으며, 나아가 시설물 유지관리비용이 임대주택사업 수지에 미치는 영향 정도를 분석하여 안정적 재정운영에 기여하고자 함도 포함함.
- 수선유지비용의 실태 분석을 위해 SH공사의 회계전표를 수집하여 분석에 활용하였고, 임대주택사업의 수지 분석은 SH공사의 결산서 및 기타 회계자료를 기초로 함.

## 1.3 연구의 구성

- 본 연구는 총 6장으로 구성됨. 제1장은 공공임대주택의 장기수선 및 시설물관리 혁신을 위한 연구 배경과 목적을 밝히고, 연구의 범위 및 분석방법 등을 기술함. 제2장은 공공임대주택의 일반 현황과 SH공사의 시설물 유지관리 체계 및 사업절차를 분석함. 제3장은 시설물 유지관리를 위해 투입한 수선유지비용을 다각적으로 분석하고, 제4장에서는 국외 장기수선 사례와 SH공사와 LH공사의 수선주기를 분석함. 나아가 제5장은 수선유지비가 임대사업수지에 미치는 영향 정도를 분석하고, 임대사업수지와 수선유지비를 예측하였으며, 제6장은 결론으로 연구결과의 요약 및 정책적 제언을 기술함.



[그림1-1] 연구의 구성도





## 제2장 공공임대주택 관리 현황

2.1 SH공사 임대주택 관리 현황

2.2 공공임대주택 시설물관리 현황



## 제2장 공공임대주택 관리 현황

### 2.1 SH공사 임대주택 관리 현황

#### 2.1.1 SH공사 임대주택 관리

- SH공사는 '14년 12월 말 작성 기준으로 16만여호 이상의 임대주택을 공급하고 있으며, 주택유형으로는 영구임대가 전체 주택 중 14%인 2만2천여 세대이고, 공공임대 11%, 1만7천여 세대, 국민임대 12%, 1만9천여 세대, 장기전세 16%, 2만6천여 세대, 기타 임대주택으로 다가구, 전세임대, 장기안심주택 등이 10.8%, 주거환경 임대주택 1.2%이며, 서울시로부터 위탁 받아 관리하고 있는 재개발임대가 전체 관리주택의 35%인 5만5천여 세대임.

[표2-1] SH공사 임대주택 관리 현황

구분	계	택지개발			장기전세		주거환경	재개발	다가구 등			
		영구	공공	국민	자체	매입			다가구	전세임대	장기안심	기타
계	160,998	22,526	17,432	19,772	24,119	1,828	1,963	55,901	6,443	4,584	3,568	2,818
1989	640	640										
1990												
1991	7,310	5,331	1,979									
1992	9,367	6,113	3,254									
1993	4,070	3,974						96				
1994	3,831	2,864	596					371				
1995	7,421	2,372	4,023				73	953				
1996	4,431	906	861				839	1,825				
1997	4,669		660				348	3,661				
1998	7,157		2,047				117	4,993				
1999	7,711		691				433	6,587				
2000	14,062		1,806					12,256				
2001	7,193	170	500					6,523				
2002	4,399							3,186	1,213			
2003	2,623		820					1,770	18			15
2004	1,264							1,264				
2005	934		195					739				
2006	1,783			654				1,129				
2007	2,862			1,349	762	24		537	15			175
2008	7,451			4,443	1,564	89		1,118	137	100		
2009	9,623			3,685	3,140	885	153	791	669	300		
2010	8,389			1,062	4,075	232		2,040	686	294		
2011	13,826			4,261	7,149	149		1,146	824	182		115
2012	6,054			109	699	92		2,226	1,087	164	1,399	234
2013	8,914			1,420	1,872	95		1,175	1,021	1,214	1,582	535
2014	15,014	156		2,789	4,858	262		1,515	773	2,330	587	1,744

## 2.1.2 센터별 임대주택 관리 현황

- SH공사가 관리하는 임대주택은 지역적으로 서울지역에 위치하고 있으며, 관리의 효율성을 위해 강남, 강서, 관악, 노원, 동대문, 마포, 성동, 성북, 송파, 양천, 은평의 11개 권역으로 나누어 관리하고 있음. 권역별로 주거복지센터가 위치해 있으며 구역 내의 임대주택 관리를 전담함.
- 11개 권역 중에서 강서권역, 노원권역에 영구임대와 공공임대 주택이 가장 많으며(55%), 이 후 강남권역, 동대문권역의 순임. 임대주택단지의 수는 은평권역이 52개단지로 가장 많고(전체 단지의 14.5%), 노원권역(25단지, 6.3%)이 가장 적음. 또한 총 395개 단지 중 SH공사가 직영관리하는 단지는 48개 단지로 전체의 12% 수준이며 이를 제외한 나머지는 위탁관리를 실시함. 또한 전체 임대단지 가운데 혼합단지가 209단지로 전체의 53%를 차지하여, 임대주택단지가 독립적으로 구성되어 있기 보다는 분양과 임대가 혼합되어 구성되어 있는 점이 주요 특징임.

[표2-2] 센터별 임대주택유형 현황

센터	계		영구임대		공공임대		재개발		주거환경		국민·장기		기타임대	
	단지	세대수	단지	세대	단지	세대	단지	세대	단지	세대	단지	세대	단지	세대
<b>총 계</b>	<b>395</b>	<b>164,201</b>	<b>17</b>	<b>22,672</b>	<b>17</b>	<b>17,432</b>	<b>177</b>	<b>56,111</b>	<b>13</b>	<b>1,963</b>	<b>167</b>	<b>46,925</b>	<b>4</b>	<b>19,098</b>
강 남	43	15,130	3	4,417	-	1,230	1	81	-	-	37	8,649	2	753
강 서	29	18,696	5	7,441	3	2,870	-	-	-	-	21	6,834	-	1,551
관 악	32	13,228	-	-	-	-	23	11,055	6	653	3	34	-	1,486
노 원	25	19,173	5	6,196	5	5,492	8	2,825	2	779	5	1,286	-	2,595
동대문	40	14,631	3	2,811	1	861	25	5,881	-	-	11	3,089	-	1,989
마 포	30	11,232	1	1,807	1	820	18	4,413	1	178	8	3,046	1	968
성 동	31	11,726	-	-	-	-	27	10,851	-	-	4	508	-	367
성 북	38	12,868	-	-	-	-	34	9,859	-	-	4	333	-	2,676
송 파	34	14,470	-	-	2	1,258	4	728	1	25	27	10,933	-	1,526
양 천	41	18,276	-	-	5	4,901	11	4,310	2	175	22	6,394	1	2,496
은 평	52	14,771	-	-	-	-	26	6,108	1	153	25	5,819	-	2,691

[표2-3] 센터별 직영단지와 위탁단지 현황

구분	합계		직영		위탁		관할구
	단지수	세대수	단지수	세대수	단지수	세대수	
계	395	164,201	48	35,481	347	128,720	
강남	43	15,130	1	652	42	14,478	강남,서초
강서	29	18,696	-	1,249	29	17,447	강서
관악	32	13,228	5	5,663	27	7,565	금천,관악,동작
노원	25	19,173	3	3,302	22	15,871	노원, 도봉
동대문	40	14,631	6	3,327	34	11,304	중랑,동대문, 광진
마포	30	11,232	3	1,049	27	10,183	마포,용산
성동	31	11,726	12	6,225	19	5,501	성동,중구
성북	38	12,868	7	4,606	31	8,262	성북,강북
송파	34	14,470	3	2,159	31	12,311	송파,강동
양천	41	18,276	5	3,863	36	14,413	구로,영등포,양천
은평	52	14,771	3	3,386	49	11,385	은평,서대문,종로

[표2-4] 센터별 혼합단지, 임대단지, 다가구 현황

센터	합계		혼합단지		임대단지		다가구 등
	단지수	세대수	단지	세대	단지	세대	세대
총 계	395	164,201	209	48,537	186	96,957	18,707
강 남	43	15,130	34	7,423	9	7,078	629
강 서	29	18,696	21	6,834	8	10,311	1,551
관 악	32	13,228	16	1,631	16	10,111	1,486
노 원	25	19,173	7	1,381	18	15,197	2,595
동대문	40	14,631	18	4,196	22	8,446	1,989
마 포	30	11,232	16	3,215	14	7,224	793
성 동	31	11,726	4	293	27	11,066	367
성 북	38	12,868	10	1,096	28	9,096	2,676
송 파	34	14,470	29	11,022	5	1,922	1,526
양 천	41	18,276	28	6,996	13	8,876	2,404
은 평	52	14,771	26	4,450	26	7,630	2,691

- SH공사가 관리하는 임대주택은 장기전세임대주택을 제외한 23㎡, 33㎡(전용 10평 이하)의 소형평형이 전체 임대주택의 67%를 차지하고 있음. 또한 저소득층의 주거 안정을 위해 공급된 영구, 공공임대주택의 대부분은 단지 규모가 500세대 이상의 중규모 이상급 단지이며, 2007년부터 공급한 장기전세 및 국민임대주택은 300세대 이상 1,000세대 미만의 단지 규모가 가장 많음<sup>1)</sup>.

[표2-5] 임대주택유형별 단지 세대수 현황

유형별	총 계		300세대 미만		300세대~500미만		500세대~1,000 미만		1,000세대~1,500미만		1,500세대 이상		기타 세대수
	단지	세대	단지	세대수	단지	세대수	단지	세대수	단지	세대수	단지	세대수	
총계	395	164,201	236	29,509	66	25,827	63	43,745	17	20,002	13	26,411	18,707
영구	17	22,526	1	170	-	-	2	1,701	6	6,142	8	14,513	
공공	17	17,432	2	445	1	335	10	7,066	2	3,379	2	6,207	
재개발	177	56,111	111	16,027	33	13,003	26	17,060	5	6,144	2	3,877	
주거환경	13	1,963	12	1,229	-	-	1	734	-	-	-	-	
국민장기	167	47,069	106	11,245	32	12,489	24	17,184	4	4,337	1	1,814	
기타	4	19,100	4	393									18,707

1) 센터별 임대주택관리 현황 : 2015년 하반기 작성 기준

## 2.2 공공임대주택 시설물 관리 현황

### 2.2.1 공공임대주택 시설물 유지관리 개요

- 공동주택은 준공 후 일정시점을 경과하면서 건물의 기능이 서서히 저하되기 시작함. 즉 시설물에 대해 유지관리가 이루어지지 않을 경우 그 기능은 일정기간 경과 후 급속하게 저하되며, 결국 주거생활에 필요한 최소한의 기능공급이 제공되지 못하게 됨. 따라서 공동주택은 준공 후 일정기간이 경과된 시점부터 유지관리 행위가 지속적으로 수행되어야 함(강현욱 외2인, 2010).
- 분양주택의 경우 입주자가 수선유지비 전체를 부담하는 반면, 임대주택은 입주자 부담분과 임대사업자 부담분으로 구분됨. 입주자가 부담하는 비용은 관리비상 수선유지비로 “냉난방 시설의 청소비·소화기충약비 등 임차인의 주거생활의 편익을 위하여 제공되는 비용으로서 소모적 지출에 해당하는 비용”으로 법으로 규정하고 있음. 임대라는 특성상 수선유지비 지출의 범위를 소모적 지출에 한정시켜 입주자로부터 징수하고 있는 것임.
- 반면, 임대사업자가 부담해야 할 수선유지비는 장기수선계획 시행을 위한 장기수선충당금(임대주택법상에서는 ‘특별수선충당금’이라 함)과 그 외 임대주택의 전용부분 및 장기수선계획이외 시설물의 유지보수를 위해 지출되어야 하는 비용들이 있음.

## 2.2.2 SH공사 시설물 관리 사업 구분 및 체계

### SH공사 시설물 유지관리사업의 구분

- 공공임대주택 시설물 유지관리는 수선의 내용 및 범위, 시행 주체에 따라 국비지원 수선, 장기 및 계획수선, 장기수선에 포함되지 않는 일반수선, 입주민 사용에 의한 경상 수선으로 구분할 수 있음.

[표2-6] 시설물 유지관리 사업의 구분

시설물 유지보수	개요 및 공사내용	회계구분	관리
국비지원사업	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 저소득층 주거환경 개선 및 에너지 절감 목적(영구, 50년 임대 중 건설 후 15년 이상 경과단지)</li> <li>▪ 대상사업: 국토부에서 지정 시설개선 사업</li> <li>▪ 시설개선 및 그린홈: 신발장, 수전, 분전반, 전기계량기 교체, 승강기공사, CCTV, 외벽도장, 장애인경사로, 도로 및 보도교체, 발코니샤시 등</li> </ul>	국비+지방비 (지방비 : 주거항상비, 수선유지비)	본사
장기수선공사	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 주택법 시행규칙 제26조, 임대주택법 시행령 제30조에 의한 장기수선 계획의 수선주기에 따른 유지보수 사업</li> <li>▪ 급수펌프 교체, 외벽도장, 승강기 교체, 난방설치 교체, 도배 및 장판 등</li> <li>▪ 발주시 예산과목에 '특별수선충당금'으로 표시</li> </ul>	수선유지비 (특별수선충당금)	본사
계획수선공사	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ SH공사 주택관리규정 시행내규 제 17조에 의한 장기수선 이외의 계획보수 사업</li> <li>▪ 보일러 교체, 조명기구 교체, 수목전지사업 등</li> </ul>	수선유지비 주거항상비 수선기타비	본사
일반수선공사	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 장기 및 계획수선공사 이외의 공사로서, 공사주택 및 옥내 시설의 개보수와 단지 환경 개선 및 정비 등과 관련한 공사(수준향상 포함)</li> <li>▪ 주차차단기 설치, 자전거 보관소 확충 등</li> <li>▪ <b>단가보수:</b> 공용 및 세대내 시설물의 노후화로 인한 피해 최소화 및 상시 발생하는 긴급 민원 유지 보수공사로 연간 단가계약에 의한 긴급 시설물 보수공사 - 세대누수 긴급공사 아스팔트 및 보도블럭 부분보수 등</li> <li>▪ <b>소액보수:</b> 단가보수 대상이 아닌 긴급공사 중 500만원 미만의 보수공사 - 개별보일러 보수 및 교체, 변압기 교체 등 긴급공사</li> </ul>	수선유지비 주거항상비 수선기타비	주거복지센터
일상적 수선	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 세대내 소모적 지출 비용</li> <li>▪ 관리비의 수선유지비 항목</li> <li>▪ 냉난방시설 청소비, 소화기충약비 등</li> </ul>	사용자부담 (관리비)	관리사무소



## SH공사 시설물 관리 체계

- 시설물 관리 체계는 본사의 경우 주로 국비지원사업 및 장기/계획수선 사업을 전담하며, 11개의 주거복지센터는 일반수선을 전담함.
- 수선절차는 일반적으로 수선계획을 수립하면서 예산계획을 동시에 수립하고, 이를 검토하여 수선 및 예산을 확정함, 각 수선사업별 수선계획 수립시기가 조금씩 상이함.
- 수선공사의 발주는 경쟁입찰을 원칙으로 하며, 소액보수 또는 긴급보수의 경우 사안의 긴급 및 시급성을 고려하여 수의계약으로 시행됨.



[그림2-1] 수선사업별 수선절차

## SH공사 시설물 관리 조직 및 업무

- SH공사는 임대주택 시설물관리를 위해 주거복지 전담본부를 두고 있으며, 본부 아래 2개의 팀으로 구성된 시설관리처와 11개의 지역거점별 주거복지센터를 두고 있음. 시설관리처는 시설계획팀과 시설관리팀으로 구분됨.
- SH공사 본사에서는 주로 입주민 실태조사를 총괄하거나 산하의 주거복지센터, 관리사무소의 지도, 감독을 수행하고 있으며, 임대주택 시설물의 장기 수선계획을 세우고 예산을 편성하는 등의 시설물 유지관리 업무를 총괄함. 주거복지센터는 관리업체의 위·수탁 업무 및 지도감독, 임차인 대표회의 지원, 장기수선공사 시행 및 일상보수의 단가계약 실시 등 본사에서 수행하는 업무의 구체적 활동 계획을 수립하고 수행함. 관리사무소는 관리비를 수납하며, 단지내 경비, 청소, 소독 등을 실시하고 주택의 공용부분의 유지보수 업무를 수행함.

### 2.2.3 시설물 유지관리의 수준 및 대상

- 유지관리는 내용적 범위에 따라 일상적 수준, 정기적 수준, 부정기적 수준의 관리 활동으로 구분됨. 일상적 수준에서의 관리 활동은 청소, 설비기기의 감시 및 조작을 위한 일상점검, 시설물 안전관리책임자의 소방시설 점검, 건물내외 감시, 순찰 등이며, 정기적 수준의 관리는 해빙기진단, 우기진단, 월동기 진단 등(주택법에서 정함), 반기마다 안전점검 실시(주택법), 정기보수, 정기적 식재 손질, 매년 실시하는 경상수선 등을 말함. 부정기적 수준의 관리는 지진.태풍.화재.대규모 침수 후 점검활동 등임(방경식, 공동주택관리론)
- 공동주택의 유지관리 대상은 건축부분, 설비부분, 시설부분으로 구분할 수 있으며, 건축부분은 전용부위와 공용부위로 구분됨. 전용은 단위 세대 당 독립된 주생활을 영위할 수 있도록 구획된 부분이며, 공용부위는 전용 부분을 제외한 주동시설의 지붕, 외벽, 복도, 계단 등과 부속 건물(관리사무소, 노인정)임, 설비부분은 건축물에 설치하는 전기, 급배

수, 난방, 소화 등의 설비, 배관, 배선 등 전용을 제외한 공용부분이며, 시설부분은 포장도로, 울타리, 보도블록, 주차장, 어린이놀이터 등임

- 유지관리비는 그 성격에 따라 일반적으로 운영관리비와 시설관리비로 구분할 수 있음. 운영관리비는 거주에 따른 소모적 지출로 회계적 성격으로 구분하면 수익적 지출에 해당함. 공동주택 관리비로 부과되며 냉난방시설의 청소비, 소화기 충약비 등이 해당함. 시설관리비는 임대사업자가 부담하며 회계적 성격으로는 자본적 지출에 해당함. 건축물의 지속적 운영을 위해 지출하는 장기수선계획의 수선편목 등이 대표적임.

[표2-7] 유지관리비의 구분

구분	유지관리비	
	운영관리비	시설관리비
부담 주체	입주자(거주자) 부담	사업자(소유자) 부담
회계적 구분	수익적 지출	자본적 지출
비용 총당	관리비	임대료, 장기(특별)수선충당금
내용	·소모적 지출 비용 ·관리비의 수선유지비 항목 ·냉난방시설 청소비, 소화기충약비 등	·장기수선계획의 장기(특별)수선충당금 ·임대주택의 전용 일부 등

## 2.2.4 시설물 관리의 법적 근거

- 공동주택의 시설물 관리를 직접적으로 규정하고 있는 법은 「주택법」과 법시행령 및 시행규칙이며, 임대주택은 별도의 「임대주택법」, 시행령, 시행규칙에서 기술함. 이 외 서울시 조례와 규칙, SH공사 주택관리규정, LH공사의 자산운영지침 등에서 공동주택 관리 규정을 명시하고 있음.
- 시설물 관리 대상은 300세대 이상의 공동주택과 150세대 이상으로서 승강기가 설치된 공동주택 및 중앙집중식 난방방식(지역난방방식을 포함)의 공동주택이 해당됨. 반면에, 임의적 관리대상은 20세대 이상부터 300세대 미만의 공동주택과 150세대 이상이지만 승강기가 없는 공동주택 및 150세대 미만으로서 중앙집중식 난방방식의 공동주택 또는 개별난방 방식의 공동주택이 해당됨.

[표2-8] 시설물유지관리 관련 법규

법령		
법률	시행령/령	시행규칙/규칙
· 주택법(제47조 장기수선계획) · 주택법(제51조 장기수선충당금의 적립)	· 동법 시행령(제63조 장기수선계획의 수립) · 동법 시행령(제66조 장기수선충당금의 적립 등)	· 동법 시행규칙(제26조 장기수선계획의 수립기준 등) · 동법 시행규칙(제30조 장기수선충당금의 적립)
· 임대주택법(제31조 특별수선충당금의 적립 등)	· 동법 시행령(제30조 특별수선충당금의 요율 및 사용 절차 등)	· 동법 시행규칙 (제20조의2 특별수선충당금 적립 현황 보고)
서울시 조례/규칙		
조례	규칙	
· 서울특별시 공공주택 건설 및 공급 등에 관한 조례 시행규칙(제3조 특별수선충당금 등의 적립 등)	· 서울특별시 공공임대주택 운영 및 관리 규칙(제12조 특별수선충당금의 적립등)	
공사 규정		
SH 공사	LH 공사	
· 주택관리규정(제12조 임대주택의 장기수선계획 및 일반수선계획)	· 주택관리규정(제14조 임대주택의 장기수선) · 주택관리규정(제15조 특별수선충당금의 적립) · 주택관리규정(제16조 분양주택의 장기수선) · 주택관리규정(제17조 장기수선충당금의 적립) · 주택관리규정(제18조 특별수선충당금 등의 인계)	

## 제3장 수선유지비용 분석

- 3.1 자료수집 및 분석방법
- 3.2 공종별 수선유지비용 분석
- 3.3 주요수선별 수선유지 이력분석
- 3.4 다가구주택 수선유지비용 분석



# 제3장 수선유지비용 분석

## 3.1 자료수집 및 분석방법

### 3.1.1 자료수집

- 본 연구의 분석을 위해 SH공사 공공임대주택의 2002년부터 2014년까지 13개년간 수선유지비로 지출한 회계전표를 수집함.
- 전표를 통한 분석방법은 예산이나 계획가격이 아닌 수선유지관리에 투입한 순수한 실적비용을 파악하고자 함이며, 다만 회계전표의 특성상 전표가 이중으로 복합 기입 되고, 수선항목이 불명확 하는 등의 일부 오류가 발생되었으나, 이는 분류과정에서 데이터 모두를 확인하는 과정을 통해 분류의 어려움을 극복하였음.

[표3-1] 자료(수선유지비 전표) 수집 현황

[단위: 건수, 원, 단지수]

년도	건수				전표 총액	단지수
	총 건수	임대(자체)	임대(특충)	기타		
2014	3,569	3,269	156	144	37,910,892,169	526
2013	3,766	3,189	373	204	41,621,438,535	658
2012	3,810	3,548	262	-	31,708,045,607	627
2011	3,259	3,059	200	-	50,803,415,784	513
2010	2,497	2,436	61	-	48,887,721,417	449
2009	2,189	2,187	-	2	26,530,798,615	322
2008	2,153	2,127	-	26	46,088,014,491	324
2007	1,511	1,511	-	-	46,840,065,243	231
2006	1,763	1,761	-	2	31,866,724,781	251
2005	1,433	1,431	-	2	14,975,925,065	225
2004	1,290	1,282	-	8	15,110,571,235	237
2003	1,281	1,281	-	-	12,094,777,110	189
2002	1,283	1,283	-	-	13,938,724,153	151
<b>합계</b>	<b>29,804</b>	<b>28,364</b>	<b>1,052</b>	<b>388</b>		<b>4,703</b>

### 3.1.2 분석방법 및 대상

- 공사종류별 분석은 시설물 유지관리에 투입된 수선유지비용의 정확한 실태 파악에 목적이 있으며, 공사종별(대분류: 주택법 기준 6개, 일반수선 3개) 수선유지비 현황 분석을 실시함.
- 주택법 장기수선계획을 기준으로 분류한 대분류, 중분류 체계의 계층별 2단계 분석을 통해 수선편목의 구체적 수선 내용 및 이력을 분석하였음. 분석은 장기수선 및 일반수선 전부를 포함하였음.
- 분석 대상은 영구임대단지 5개(중계 3단지 외 4개)를 선정하였고, 선정된 단지는 수선유지비가 본격화 되는 경과연수 10년 이상의 단지이며, 단지 모두 천세대 이상의 규모로 SH에서 관리하는 단지 중 노후도 정도가 심한 단지임. 2015년을 기준으로 준공 후 20년에서 24년도 경과된 단지로 구성함.

[표3-2] 공중분류를 위한 사례 개요

연번	공급유형	단지명	준공 년월일	준공 후 경과년도 (2015기준)	세대수	난방	복도유형	공급면적(m <sup>2</sup> )
1	영구임대	중계3	1991-11-30	24	2,619	지역	복도식	121,643
2	영구임대	가양4	1992-10-15	23	1,998	지역	복도식	78,459
3	영구+공 공임대	방화6	1994-07-15	21	1,000	지역	복도식	87,482
4	영구임대	공릉1	1994-11-30	21	1,395	지역	복도식	52,520
5	영구임대	신내12	1995-11-20	20	1,000	지역	복도식	39,510
<b>합계</b>					<b>8,012</b>			<b>379,614</b>



## 3.2 공종별 수선유지비용 분석

### 3.2.1 대분류 공종 수선유지비용 분석

- 대분류의 공사종류별 분석은 주택법 기준 6개, 일반수선 3개로 구분하여 분석하였으며, 수선비 실태 파악에 목적이 있음. 분석은 장기수선 및 일반수선 전부를 포함함.
- 사례대상의 총 공급면적은 379,614㎡이며, 13개년(2002-2014)의 총 수선비용은 712억 이며, 년평균 수선비용은 55억임. 이는 SH공사 전체 수선유지비가 년 평균 316억임을 감안할 때 17.4%에 해당하는 금액으로 대상사례가 전체 공공임대주택을 충분히 설명할 수 있으리라 기대함. 이를 공급면적으로 환산하면 면적당 수선유지비용은 187,489 원.
- 주택법 분류기준인 6개 대분류 항목의 수선비율은 건물외부 13.7%, 건물내부 9.1%, 전기 소화기, 승강기 20%, 급수,위생,가스,환기 설비 5.9%, 난방,급탕 설비 6.4%, 옥외 부대 및 복리시설 8.8%로 조사됨. 장기수선을 제외한 일반수선펙목 3개의 수선비율은 단가보수 24.9%, 도배/장판 4.9%, 기타 6.2%로 조사됨
- 대분류 기준으로 수선유지비 지출이 가장 높은 항목은 일반수선공사의 단가보수공사로 전체의 24.9%, 면적당 평균 43,355원이며, 두 번째는 장기/계획수선의 전기,소화,승강기,지능형홈네트워크 공종으로 전체의 20%, 면적당 평균 35,945원이며, 세 번째는 장기/계획수선의 건물외부 공종이며 전체의 13.7%, 면적당 평균 23,417원. 위 3가지 공종이 전체 수선유지비의 59%를 차지하는 것으로 나타남.

[표3-3] 대분류 공종별 수선유지비용

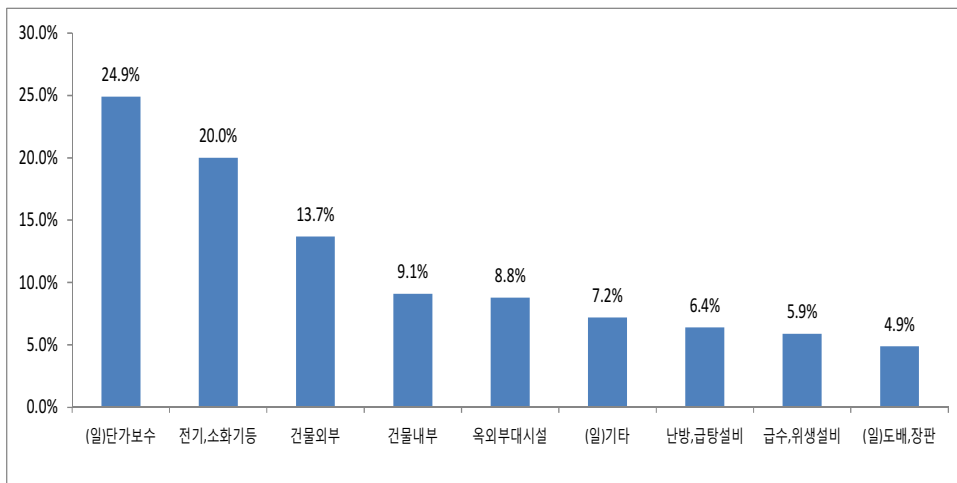
[단위: 천원]

구분	합계 금액	장기/계획수선(주택법 + SH공사 내규)						일반수선		
		건물외부	건물내부	전기 소화 승강기 및 지능형홈 네트워크 설비	급수 위생 가스 및 환기 설비	난방 및 급탕 설비	옥외 부대시설 및 옥외 복리시설	단가보수	기타	도배/장판
공급면적(㎡) 379,614당 수선비		23,417원	14,979원	35,945원	12,445원	13,719원	21,951원	43,355원	9,227원	12,452원
평균	5,474,873	683,788	437,400	1,049,621	363,409	400,613	640,990	1,266,009	269,433	363,611
합계	71,173,350	8,889,250	5,686,199	13,645,073	4,724,316	5,207,964	8,332,872	16,458,113	3,502,625	4,726,938
2014	3,675,288	1,010,217	435	305,822	26,711	99,402	141,343	1,294,533	179,150	617,676
2013	6,725,053	3,011,713	1,315,748	429,043	150,995	84,566	148,848	1,208,533	19,431	356,176
2012	5,595,490	36,663	1,691,095	890,171	598,437	214,277	215,691	1,631,552	107,817	209,788
2011	10,286,710	492,733	5,871	1,513,689	704,029	48,954	3,080,696	1,856,989	2,378,509	205,240
2010	9,099,619	889,748	-	3,400,488	661,553	198,203	1,683,668	2,076,511	11,231	178,216
2009	3,950,013	147,855	216,941	243,381	634,227	112,298	483,495	2,078,602	33,215	-
2008	6,484,104	1,146,207	576,404	1,220,781	617,233	61,507	795,768	1,742,445	94,011	229,748
2007	10,711,587	601,218	-	1,402,033	543,677	3,615,191	611,203	1,558,579	28,452	2,351,233
2006	6,414,377	227,145	1,206,596	1,650,102	563,109	21,627	886,251	1,276,832	3,853	578,862
2005	2,244,622	401,024	-	876,170	32,845	215,736	153,464	557,514	7,870	-
2004	1,956,091	554,707	1,165	753,567	18,291	34,897	8,517	584,948	-	-
2003	2,677,797	370,020	378,382	955,220	171,890	354,146	113,783	326,593	7,763	-
2002	1,352,598	-	293,563	4,606	1,320	147,159	10,145	264,483	631,323	-

[표3-4] 대분류 공종별 수선유지비율(13개년 평균)

	장기/계획수선							일반수선			
	건물외 부	건물내 부	전기 소화 승강기 및 자동화 네트워크 설비	급수위 생가스 및 환기 설비	난방 및 급탕 설비	옥외 부대시 설 및 옥외 복리시 설	소계	단가 보수	기타	도배/ 장판	소계
2014	27.5%	0.0%	8.3%	0.7%	2.7%	3.8%	<b>43.1%</b>	35.2%	4.9%	16.8%	<b>56.9%</b>
2013	44.8%	19.6%	6.4%	2.2%	1.3%	2.2%	<b>76.4%</b>	18.0%	0.3%	5.3%	<b>23.6%</b>
2012	0.7%	30.2%	15.9%	10.7%	3.8%	3.9%	<b>65.2%</b>	29.2%	1.9%	3.7%	<b>34.8%</b>
2011	4.8%	0.1%	14.7%	6.8%	0.5%	29.9%	<b>56.8%</b>	18.1%	23.1%	2.0%	<b>43.2%</b>
2010	9.8%	-	37.4%	7.3%	2.2%	18.5%	<b>75.1%</b>	22.8%	0.1%	2.0%	<b>24.9%</b>
2009	3.7%	5.5%	6.2%	16.1%	2.8%	12.2%	<b>46.5%</b>	52.6%	0.8%	-	<b>53.5%</b>
2008	17.7%	8.9%	18.8%	9.5%	0.9%	12.3%	<b>68.1%</b>	26.9%	1.4%	3.5%	<b>31.9%</b>
2007	5.6%	-	13.1%	5.1%	33.8%	5.7%	<b>63.2%</b>	14.6%	0.3%	22.0%	<b>36.8%</b>
2006	3.5%	18.8%	25.7%	8.8%	0.3%	13.8%	<b>71.0%</b>	19.9%	0.1%	9.0%	<b>29.0%</b>
2005	17.9%	-	39.0%	1.5%	9.6%	6.8%	<b>74.8%</b>	24.8%	0.4%	-	<b>25.2%</b>
2004	28.4%	0.1%	38.5%	0.9%	1.8%	0.4%	<b>70.1%</b>	29.9%	-	-	<b>29.9%</b>
2003	13.8%	14.1%	35.7%	6.4%	13.2%	4.2%	<b>87.5%</b>	12.2%	0.3%	-	<b>12.5%</b>
2002	-	21.7%	0.3%	0.1%	10.9%	0.8%	<b>33.8%</b>	19.6%	46.7%	-	<b>66.2%</b>
<b>평균</b>	<b>13.7%</b>	<b>9.1%</b>	<b>20.0%</b>	<b>5.9%</b>	<b>6.4%</b>	<b>8.8%</b>	<b>64.0%</b>	<b>24.9%</b>	<b>6.2%</b>	<b>4.9%</b>	<b>36.0%</b>
최대	44.8%	30.2%	39.0%	16.1%	33.8%	29.9%	87.5%	52.6%	46.7%	22.0%	66.2%
최소	-	-	0.3%	0.1%	0.3%	0.4%	33.8%	12.2%	-	-	12.5%
순위	3	4	2	8	6	5	-	1	7	9	-

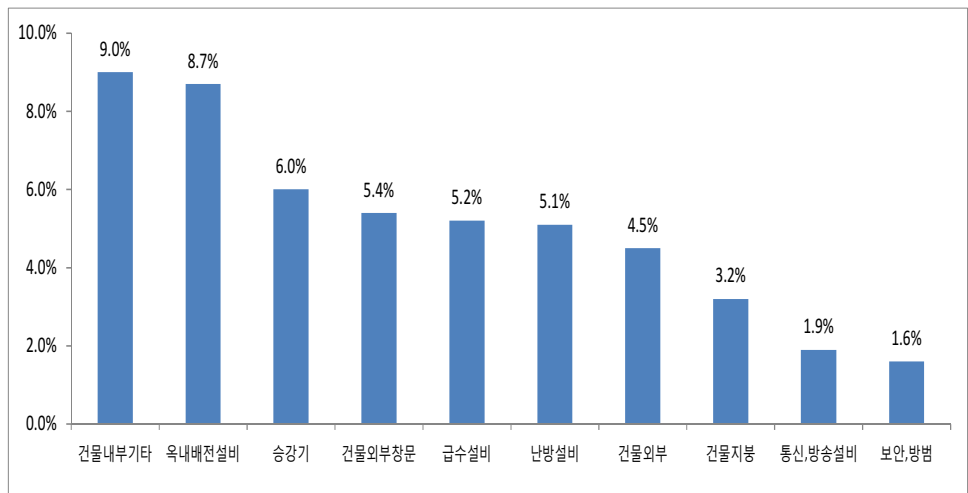
- 주택법 분류기준인 6개 대분류 항목의 면적당 비용은 건물외부 23,417원, 건물내부 14,979원, 전기 소화기, 승강기 35,945원, 급수,위생,가스,환기 설비 12,445원, 난방, 급탕 설비 13,719원, 옥외 부대 및 복리시설 21,951원으로 조사됨. 장기수선을 제외한 일반수선편목 3개의 면적당 비용은 단가보수 43,355원, 도배/장판 12,452원, 기타 9,227원으로 조사됨
- 대분류 기준으로 수선유지비 지출이 가장 높은 항목은 일반수선공사의 단가보수공사이며, 면적당 평균 43,355원. 두 번째는 전기,소화,승강기, 지능형 홈네트워크 공종이며, 면적당 평균 35,945원. 세 번째는 건물외부 공종이며, 면적당 평균 23,417원으로 분석됨.



[그림3-1] 공종별(대분류) 수선유지비율

### 3.2.2 중분류 공종 수선유지비용 분석

- 대분류 분석방법과 동일한 방법으로 중분류 체계에서 투입된 수선유지 비용을 분석함. 일반수선공사인 단가보수, 도배장판, 기타의 3개 공종과 주택법 29개의 중분류 공종을 구분하여 분석함.
- 중분류 체계에서 수선유지비 지출이 가장 높은 항목은 옥외부대시설 및 복리시설로 년평균 6.4억이 투입되었고, 이를 면적으로 환산하면 평균 21,951원임. 그러나 옥외부대 및 복리 시설 항목이 중분류에서 세분되지 않고 대분류 항목과 중복됨에 따라, 이를 제외하면 중분류 체계에서 수선비 지출이 가장 높은 항목은 건물내부의 기타 공종이며 년평균 4.3억, 면적당 14,702원임. 이 후 수선비 지출이 높은 항목은 전기의 승강기 공종이며, 년평균 3.8억, 면적당 13,035원임.
- 일반수선공사인 단가보수, 도배장판, 기타의 3개 공종을 중분류에 포함하여 총 32개의 중분류체계에서 수선유지비의 지출 순위는 아래 그림과 같으며, 특징적으로 건물 내부의 내벽, 바닥, 전기의 보일러 및 기계실, 지능형 홈 네트워크 설비의 수선편목은 수선비 지출이 전무함.



[그림3-2] 세부공종별(중분류) 수선유지비율

## 건물외부, 건물내부

[표3-5] 세부공종별(중분류: 건물외부/내부) 수선유지비용 및 비율

[단위: 천원, %]

	1건물외부					2건물내부						소계
	1	2	3	4	소계	1	2	3	4	5	6	
	지붕	외부	외부창문	외부기타		천장	내벽	바닥	내부창문	계단	내부기타	
m <sup>2</sup> 당원	5,183	6,326	10,465	1,443	23,417	255	-	-	15	6	14,702	14,979
2014	33,772	-	927,411	49,034	1,010,217	-	-	-	-	-	435	435
2013	20,240	474,679	2,492,176	24,618	3,011,713	-	-	-	-	-	1,315,748	1,315,748
2012	-	-	-	36,663	36,663	73,707	-	-	-	-	1,617,388	1,691,095
2011	492,733	-	-	-	492,733	-	-	-	5,871	-	-	5,871
2010	-	460,369	427,179	2,200	889,748	-	-	-	-	-	-	-
2009	66,278	-	81,576	-	147,855	-	-	-	-	-	216,941	216,941
2008	450,417	228,686	44,438	422,666	1,146,207	-	-	-	-	-	576,404	576,404
2007	314,173	276,171	-	10,874	601,218	-	-	-	-	-	-	-
2006	68,462	158,684	-	-	227,145	18,578	-	-	-	-	1,188,018	1,206,596
2005	152,738	246,652	-	1,634	401,024	-	-	-	-	-	-	-
2004	158,388	396,319	-	-	554,707	-	-	-	-	1,165	-	1,165
2003	210,236	159,783	-	-	370,020	4,530	-	-	-	1,213	372,639	378,382
2002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	293,563	293,563

	1건물외부					2건물내부						소계
	1	2	3	4	소계	1	2	3	4	5	6	
	지붕	외부	외부창문	외부기타		천장	내벽	바닥	내부창문	계단	내부기타	
평균	3.2%	4.5%	5.4%	0.7%	13.7%	0.1%	-	-	-	-	9.0%	9.1%
2014	0.9%	-	25.2%	1.3%	27.5%	-	-	-	-	-	0.0%	0.0%
2013	0.3%	7.1%	37.1%	0.4%	44.8%	-	-	-	-	-	19.6%	19.6%
2012	-	-	-	0.7%	0.7%	1.3%	-	-	-	-	28.9%	30.2%
2011	4.8%	-	-	-	4.8%	-	-	-	0.1%	-	-	0.1%
2010	-	5.1%	4.7%	0.0%	9.8%	-	-	-	-	-	-	-
2009	1.7%	-	2.1%	-	3.7%	-	-	-	-	-	5.5%	5.5%
2008	6.9%	3.5%	0.7%	6.5%	17.7%	-	-	-	-	-	8.9%	8.9%
2007	2.9%	2.6%	-	0.1%	5.6%	-	-	-	-	-	-	-
2006	1.1%	2.5%	-	-	3.5%	0.3%	-	-	-	-	18.5%	18.8%
2005	6.8%	11.0%	-	0.1%	17.9%	-	-	-	-	-	-	-
2004	8.1%	20.3%	-	-	28.4%	-	-	-	-	0.1%	-	0.1%
2003	7.9%	6.0%	-	-	13.8%	0.2%	-	-	-	0.0%	13.9%	14.1%
2002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21.7%	21.7%

## 전기, 소화, 승강기 및 지능형 홈 네트워크 설비

[표3-6] 세부공종별(중분류: 전기, 소화, 승강기 등) 수선유지비용 및 비율

[단위: 천원, %]

	3.전기, 소화, 승강기 및 지능형 홈 네트워크 설비											소계
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
	예비전 완설비	변전 설비	옥내배 전설비	자동화재 감지설비	소화 설비	승강기/ 인양기	폐퇴설비/ 육위조동	통신/방 송설비	보안모실 /기계실	보안 방법	지능형 홈	
<b>m당원</b>	<b>143</b>	<b>195</b>	<b>12,562</b>	<b>1,089</b>	<b>1,932</b>	<b>13,035</b>	<b>317</b>	<b>4,792</b>	-	<b>1,881</b>	-	<b>35,945</b>
2014	352	-	9,225	3,098	24,192	116,670	20,091	29,006	-	103,187	-	305,822
2013	6,500	31,177	228,631	3,300	75,200	17,052	-	6,900	-	60,283	-	429,043
2012	-	9,560	435,135	5,096	50,465	49,704	41,394	290,626	-	8,192	-	890,171
2011	2,571	590	530,253	-	62,248	15,484	-	719,451	-	183,092	-	1,513,689
2010	2,413	2,815	130,073	93,353	49,746	2,690,784	3,850	427,453	-	-	-	3,400,488
2009	12,898	-	106,930	9,205	84,858	26,861	210	2,420	-	-	-	243,381
2008	3,630	6,545	496,107	298,959	74,192	168,420	33,818	138,537	-	572	-	1,220,781
2007	913	3,654	25,673	243	154,806	1,156,145	-	52,108	-	8,492	-	1,402,033
2006	700	8,952	1,351,983	-	126,351	55,787	20,878	82,700	-	2,750	-	1,650,102
2005	17,060	9,965	4,010	-	22,662	597,062	-	2,992	-	222,419	-	876,170
2004	2,521	-	644,141	-	8,850	19,632	-	41,105	-	37,317	-	753,567
2003	4,719	771	806,184	-	-	30,090	-	25,767	-	87,690	-	955,220
2002	-	-	206	-	-	4,400	-	-	-	-	-	4,606

	3.전기, 소화, 승강기 및 지능형 홈 네트워크 설비											소계
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
	예비전 완설비	변전 설비	옥내배 전설비	자동화재 감지설비	소화 설비	승강기/ 인양기	폐퇴설비/ 육위조동	통신/방 송설비	보안모실 /기계실	보안 방법	지능형 홈	
<b>평균</b>	<b>0.1%</b>	<b>0.1%</b>	<b>8.7%</b>	<b>0.5%</b>	<b>0.9%</b>	<b>6.0%</b>	<b>0.2%</b>	<b>1.9%</b>	-	<b>1.6%</b>	-	<b>20.0%</b>
2014	0.0%	-	0.3%	0.1%	0.7%	3.2%	0.5%	0.8%	-	2.8%	-	8.3%
2013	0.1%	0.5%	3.4%	0.0%	1.1%	0.3%	-	0.1%	-	0.9%	-	6.4%
2012	-	0.2%	7.8%	0.1%	0.9%	0.9%	0.7%	5.2%	-	0.1%	-	15.9%
2011	0.0%	0.0%	5.2%	-	0.6%	0.2%	-	7.0%	-	1.8%	-	14.7%
2010	0.0%	0.0%	1.4%	1.0%	0.5%	29.6%	0.0%	4.7%	-	-	-	37.4%
2009	0.3%	-	2.7%	0.2%	2.1%	0.7%	0.0%	0.1%	-	-	-	6.2%
2008	0.1%	0.1%	7.7%	4.6%	1.1%	2.6%	0.5%	2.1%	-	0.0%	-	18.8%
2007	0.0%	0.0%	0.2%	0.0%	1.4%	10.8%	-	0.5%	-	0.1%	-	13.1%
2006	0.0%	0.1%	21.1%	-	2.0%	0.9%	0.3%	1.3%	-	0.0%	-	25.7%
2005	0.8%	0.4%	0.2%	-	1.0%	26.6%	-	0.1%	-	9.9%	-	39.0%
2004	0.1%	-	32.9%	-	0.5%	1.0%	-	2.1%	-	1.9%	-	38.5%
2003	0.2%	0.0%	30.1%	-	-	1.1%	-	1.0%	-	3.3%	-	35.7%
2002	-	-	0.0%	-	-	0.3%	-	-	-	-	-	0.3%

## 급수, 위생, 가스 및 환기 설비 등

[표3-7] 세부공종별(중분류: 급수, 난방, 옥외 및 일반수선) 수선유지비용 및 비율

[단위: 천원, %]

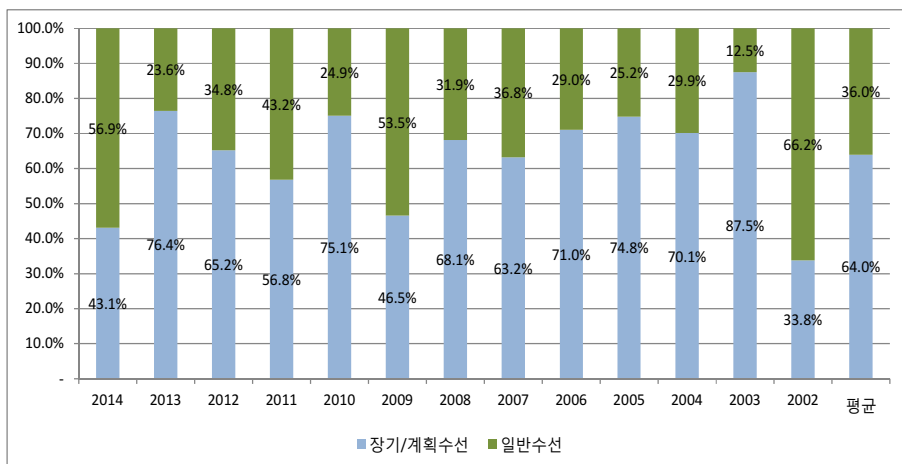
	4급수 위생 가스 및 환기 설비						5난방 및 급탕설비			6옥외	일반수선		
	1	2	3	4	5	소계	1	2	소계	1	1	2	3
	급수 설비	가스 설비	배수 설비	위생 기구	환기 설비		난방 설비	급탕 설비		옥외부 대/복리	단가 보수	기타	도배/장판
<b>m당원</b>	<b>11,007</b>	<b>46</b>	<b>682</b>	<b>15</b>	<b>696</b>	<b>12,445</b>	<b>11,962</b>	<b>1,757</b>	<b>13,719</b>	<b>21,951</b>	<b>43,355</b>	<b>9,227</b>	<b>12,452</b>
2014	7,405	-	19,306	-	-	26,711	94,441	4,961	99,402	141,343	1,294,533	179,150	617,676
2013	72,421	5,750	47,908	-	24,916	150,995	70,569	13,997	84,566	148,848	1,208,533	19,431	356,176
2012	581,711	6,305	10,327	-	94	598,437	87,199	127,078	214,277	215,691	1,631,552	107,817	209,788
2011	680,926	999	19,118	2,985	-	704,029	38,878	10,076	48,954	3,080,696	1,856,989	2,378,509	205,240
2010	417,611	550	4,290	-	239,102	661,553	54,597	143,606	198,203	1,683,668	2,076,511	11,231	178,216
2009	622,841	-	8,828	2,559	-	634,227	36,190	76,108	112,298	483,495	2,078,602	33,215	-
2008	611,603	1,030	4,600	-	-	617,233	34,524	26,983	61,507	795,768	1,742,445	94,011	229,748
2007	464,056	-	79,621	-	-	543,677	3,606,929	8,262	3,615,191	611,203	1,558,579	28,452	2,351,233
2006	547,525	-	15,584	-	-	563,109	10,440	11,187	21,627	886,251	1,276,832	3,853	578,862
2005	6,688	1,320	24,837	-	-	32,845	209,741	5,995	215,736	153,464	557,514	7,870	-
2004	468	-	17,823	-	-	18,291	10,812	24,085	34,897	8,517	584,948	-	-
2003	165,283	-	6,607	-	-	171,890	160,357	193,789	354,146	113,783	326,593	7,763	-
2002	-	1,320	-	-	-	1,320	126,200	20,959	147,159	10,145	264,483	631,323	-

	4급수 위생 가스 및 환기 설비						5난방 및 급탕설비			6옥외	일반수선		
	1	2	3	4	5	소계	1	2	소계	1	1	2	3
	급수 설비	가스 설비	배수 설비	위생 기구	환기 설비		난방 설비	급탕 설비		옥외부 대/복리	단가 보수	기타	도배/장판
<b>평균</b>	<b>5.2%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.4%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.2%</b>	<b>5.9%</b>	<b>5.1%</b>	<b>1.3%</b>	<b>6.4%</b>	<b>8.8%</b>	<b>24.9%</b>	<b>6.2%</b>	<b>4.9%</b>
2014	0.2%	-	0.5%	-	-	0.7%	2.6%	0.1%	2.7%	3.8%	35.2%	4.9%	16.8%
2013	1.1%	0.1%	0.7%	-	0.4%	2.2%	1.0%	0.2%	1.3%	2.2%	18.0%	0.3%	5.3%
2012	10.4%	0.1%	0.2%	-	0.0%	10.7%	1.6%	2.3%	3.8%	3.9%	29.2%	1.9%	3.7%
2011	6.6%	0.0%	0.2%	0.0%	-	6.8%	0.4%	0.1%	0.5%	29.9%	18.1%	23.1%	2.0%
2010	4.6%	0.0%	0.0%	-	2.6%	7.3%	0.6%	1.6%	2.2%	18.5%	22.8%	0.1%	2.0%
2009	15.8%	-	0.2%	0.1%	-	16.1%	0.9%	1.9%	2.8%	12.2%	52.6%	0.8%	-
2008	9.4%	0.0%	0.1%	-	-	9.5%	0.5%	0.4%	0.9%	12.3%	26.9%	1.4%	3.5%
2007	4.3%	-	0.7%	-	-	5.1%	33.7%	0.1%	33.8%	5.7%	14.6%	0.3%	22.0%
2006	8.5%	-	0.2%	-	-	8.8%	0.2%	0.2%	0.3%	13.8%	19.9%	0.1%	9.0%
2005	0.3%	0.1%	1.1%	-	-	1.5%	9.3%	0.3%	9.6%	6.8%	24.8%	0.4%	-
2004	0.0%	-	0.9%	-	-	0.9%	0.6%	1.2%	1.8%	0.4%	29.9%	-	-
2003	6.2%	-	0.2%	-	-	6.4%	6.0%	7.2%	13.2%	4.2%	12.2%	0.3%	-
2002	-	0.1%	-	-	-	0.1%	9.3%	1.5%	10.9%	0.8%	19.6%	46.7%	-



### 3.2.3 장기/계획 수선과 일반수선비용 분석

- 법정 수선인 장기 및 계획수선과 이에 포함되지는 않으나 주택의 성능 유지 및 향상을 위해 필요한 일반수선을 구분하여 분석함. 장기 및 계획수선은 주택법과 임대주택법에서 정하는 수선편목을 의미하며, 일반수선은 장기 및 계획 수선에서 정하지 않은 기타 수선, 즉 단지환경 개선을 위한 수선, 옥내 시설물의 개보수공사, 긴급보수를 요하는 수선, 상시적 보수공사 등이 해당함.
- 분석기간은 13개년이며, 이를 종합하면 장기수선의 평균비율은 64%, 일반수선은 36%이며, 장기수선은 최소 34%에서 최대 88%, 일반수선은 최소 13%에서 최대 57%의 편차가 발생함. 위의 결과에서 알 수 있듯이 장기수선에 포함되지 않은 일반수선 비율이 36%로 상당히 높은 수준이며, 이는 임대사업자가 특별수선충당금 외 추가 부담하는 수선비용이 상당하며, 장기 및 계획수선에서 포함되지 않은 수선편목이 매우 많다는 사실을 확인 할 수 있음.
- 일반수선은 주택의 예방적 유지보수 강화라는 측면에서는 긍정적이나, 사업비 절감 관점에서는 높은 수선유지비의 대표적 수선 형태로 인식 될 수 있음.
- SH공사 내부 서비스 전달 및 접점 부서는 일반수선의 중요성을 크게 강조한 반면, 외부 전문가 및 경제적 관점에서는 일반수선의 최소화 검토가 필요하다고 주장함.



[그림B-3] 장기/계획 수선과 일반수선 비율

### 3.2.4 특별수선충당금 분석

- SH공사에서는 2010년 이후부터 결산서상 장기 및 계획 수선의 특별수선충당금과 일반예산을 구분하여 회계 작성하였으며, 계정의 구분은 특별수선충당금을 사용하는 수선유지비용은 ‘임대주택수선(특충)’, 으로 명기하고 일반예산으로 수선유지비용을 충당하는 계정과목은 ‘임대주택수선(자체)’ 및 ‘노후시설(국비매칭)’ 로 기술함.
- 결산서 기준으로 2010년부터 2014년 까지 특별수선충당금의 평균 지출액은 년 평균 35억이며, 일반예산은 년 평균 282억으로 일반예산의 비율이 월등히 높음. 위의 결과에서 보여지듯이 특별수선충당금 사용 실적이 상대적으로 적은 이유는 특별수선충당금의 사용 절차가 매우 복잡하여 긴급하게 수선이 필요한 상황에 적절하게 대응이 되지 못한 것으로 해석되며, 특별수선충당금의 적립액이 충분히 적립되고 있는 상황에서 이중의 예산비용을 억제할 수 있도록 특별수선충당금의 적극적 사용 방안이 요구됨.

[표3-8] 특별수선충당금 사용 실적

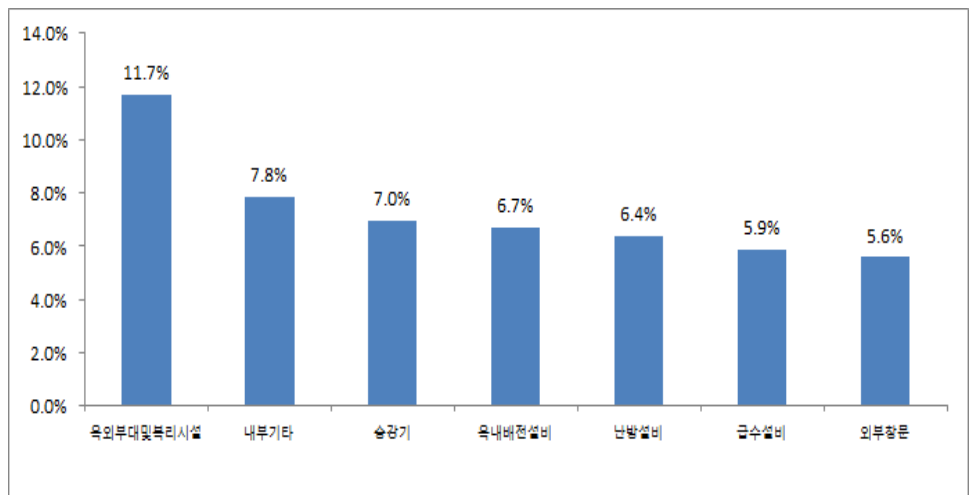
[단위: 백만원, %]

년도	수선유지비						
	소계	임대주택수선(자체)	임대주택수선(특충)	시 출자	노후시설(국비매칭)	임대상가수선 등	기타
평균	31,634	28,202	3,520	1,395	7,235	330	678
합계	411,239	366,629	17,602	4,186	14,469	4,284	4,069
2014년	36,664	25,375	4,686		5,133	97	1,373
2013년	38,267	25,503	3,048		9,336	380	
2012년	31,420	26,506	4,481			433	
2011년	42,765	39,948	2,624			193	
2010년	51,646	46,053	2,763			382	2,448
2009년	26,964	26,427		103		434	
2008년	48,632	41,994		4,082		2,325	231
2007년	46,848	46,840				8	
2006년	31,873	31,866				6	1
2005년	14,988	14,976				10	2
2004년	15,113	15,108		1		4	
2003년	12,102	12,095				7	
2002년	13,957	13,938				5	14

### 3.3 주요수선별 수선유지 이력분석

#### 3.3.1 주요수선항목의 수선유지비용 분석

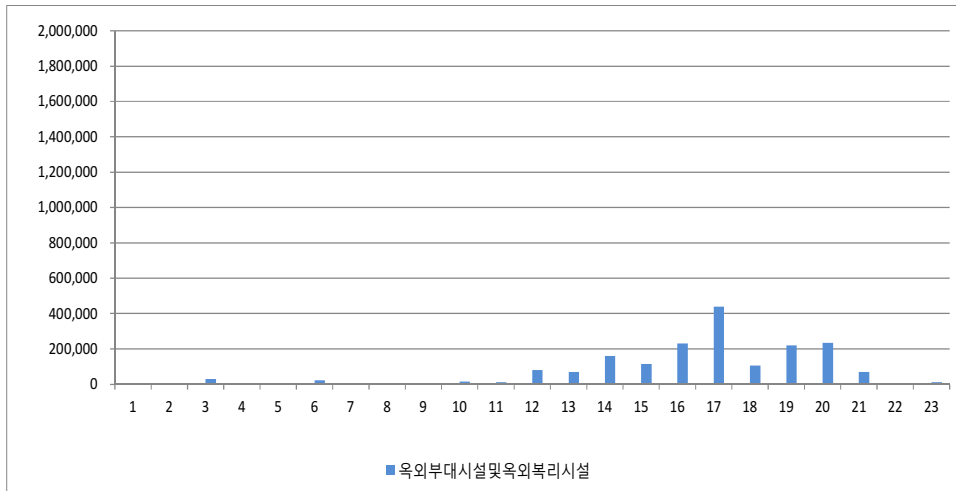
- 수선제도의 정비 및 수선주기의 재설정 방안을 모색하고자 수선항목의 경과연도에 따른 이력 및 지출 패턴을 분석하였음
- 이를 위해 전체 수선에서 수선유지비가 5% 이상 투입된 7개의 공종을 중분류 체계에서 선정하여 수선이력 조사를 실시함.
- 한편 대상공종 가운데 일반수선의 단가보수공사, 기타 공종은 하나의 수선항목 내 여러 개의 수선항목이 축약되거나 복합적으로 섞여 있어 이를 구분하는 것이 불가능하여 이들 2개의 수선공정은 제외하였음.
- 전체 수선비에서 5% 이상 수선유지비가 투입된 7개 공정은, 건물내부의 기타공종, 옥외 부대시설 및 복리시설, 전기 승강기 등의 옥내배전, 승강기, 건물외부의 창문, 급수설비의 급수, 난방설비의 난방공종.



[그림3-4] 세부공종별(중분류) 수선유지 실적 순위(7개 주요 수선공종)

## 옥외부대 및 복리시설

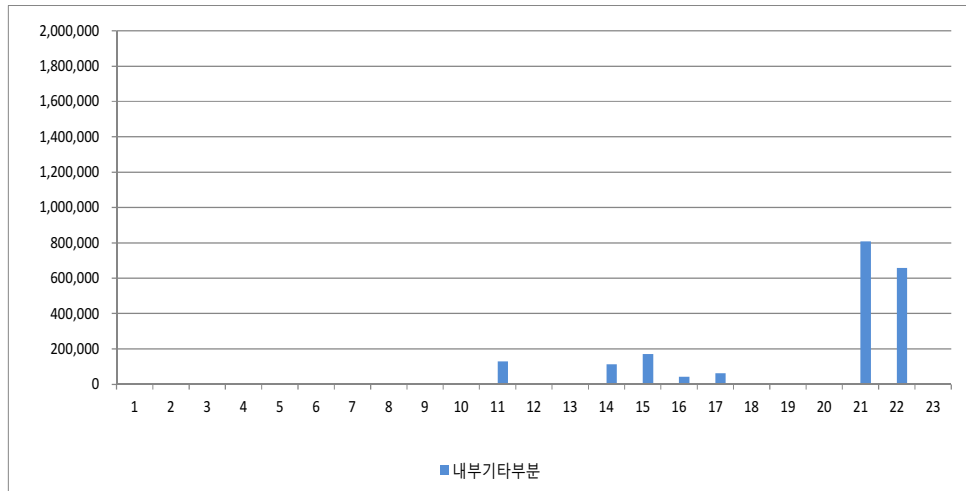
- 옥외 부대 및 복리시설로 년 평균 6.4억의 비용이 지출되었고, 전체 수선에서 11.7%의 비율을 차지함. 이는 단가보수 수선을 제외한 가장 높은 수선비용 지출항목임.
- 수선이력은 공급 후 10년 이후 수선비 지출이 두드러졌으며, 특정 시점에 수선비가 집중된 것이 아니라 매년 지속적으로 수선비가 발생하는 패턴을 발견할 수 있음. 옥외 부대 및 복리시설의 주된 수선은 사회복지관 증축공사(40%), 조경시설물 보수 및 교체 공사(21%), 어린이 놀이터 개보수(9%) 등이며, 이들 수선이 전체의 70% 이상을 차지함.



[그림3-5] 옥외부대 및 복리시설의 수선유지 이력

## 건물내부의 기타

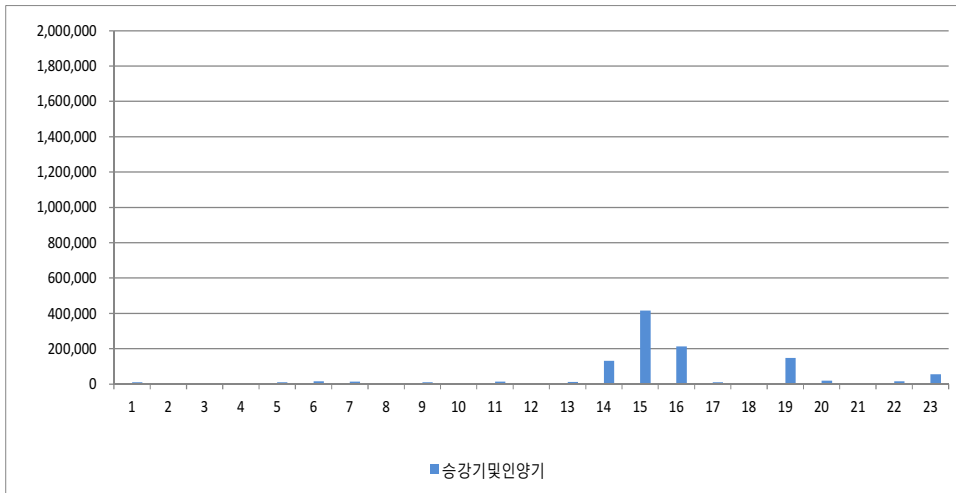
- 건물내부의 기타공종으로 년 평균 4.3억이 투입되었고 전체 수선의 7.8%를 차지함. 투입금액으로 볼 때 옥외부대 및 복리시설 다음의 수선비 지출항목임
- 수선이력 분석 결과 공급 후 10년 이후 수선비가 간헐적으로 발생되고, 20년 이후가 경과되면서 큰 폭의 수선비가 지출됨. 건물내부 항목은 기타항목에 수선비가 집중 투입되었다는 점이 특징이며, 주요수선으로는 욕실 리모델링 및 화장실문 제작설치(66%), 주방기구 교체(32%)임. 이들 수선이 전체의 98%로 수선의 대부분을 차지함.



[그림3-6] 건물내부: 기타의 수선유지 이력

## 승강기

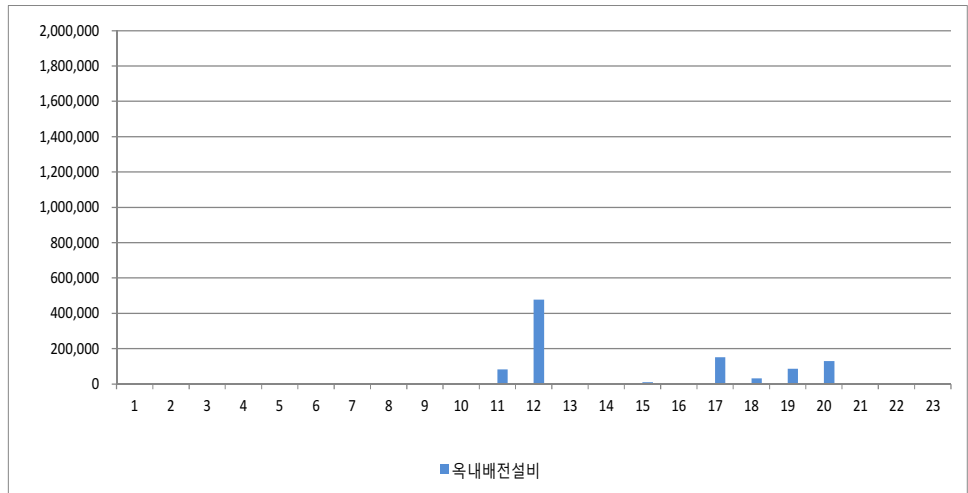
- 전기/승강기의 승강기 공종으로 년 평균 3.8억이며 전체 수선에서 7%를 차지함. 공급 후 14년에서 16년 사이 수선비가 집중되었음.
- 이러한 패턴은 장기수선의 승강기 수선주기가 15년으로 설정된 이유이며, 입주민의 안전과 직결된 수선향목으로 수선주기를 정확하게 준수한 결과로 해석됨.



[그림3-7] 전기.승강기.홈네트워크 승강기의 수선유지 이력

## 옥내배전설비

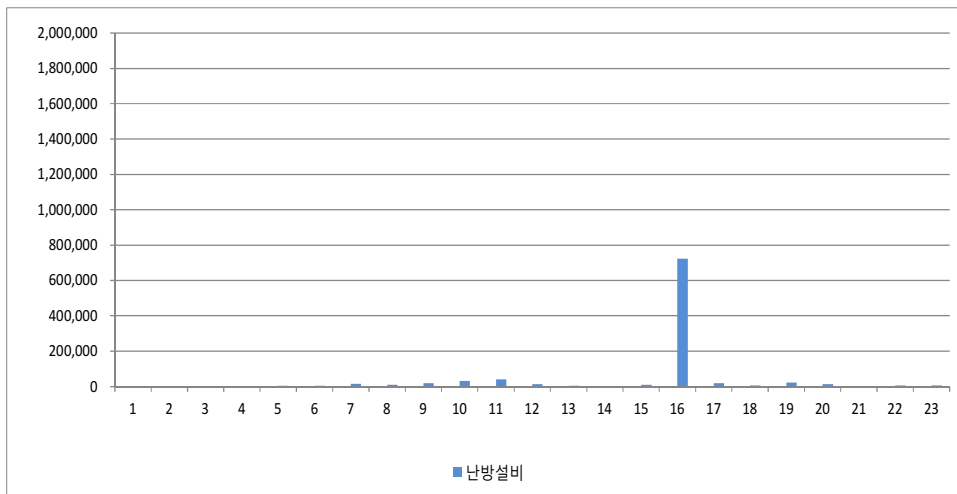
- 전기/승강기 등의 옥내배전 공종으로 평균 3.6억이 투입되었고 전체 수선의 6.7%를 차지함. 옥내배전을 포함한 전기/승강기 공종은 장기계획수선의 상위 6개의 대분류 체계에서 수선비 지출이 가장 높은 항목임
- 수선이력 조사 결과, 공급 후 12년 시점에 수선비 지출이 가장 높았고, 17년에서 20년 사이 수선비가 간헐적으로 지출됨. 항목 내 주요수선으로는 조명기구 제작설치(59%), 배선기구 교체공사(13%)이며, 이들 수선이 전체의 70% 이상을 차지함.



[그림3-8] 전기.승강기.홈네트워크 옥내배전설비의 수선유지 이력

## 난방설비

- 난방 및 급탕설비의 난방설비 공종으로 년 평균 3.5억이 투입되었고 전체수선에서 6.4%를 차지함.
- 수선 이력 조사 결과, 공급 후 16년 경과되는 시점에 일시에 수선비가 발생된 점이 특이사항으로 발견되었고, 항목 내 주요수선으로 지역난방 변경공사(79%), 열교환기(4%) 수선 등이 시행되었으며, 이들 수선이 전체 수선의 83% 이상을 차지함.

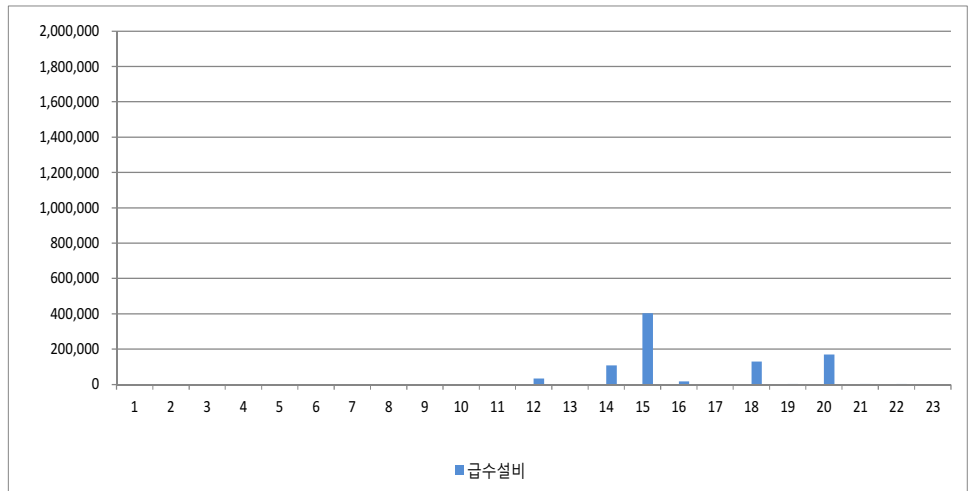


[그림3-9] 난방 및 급탕설비: 난방설비의 수선유지 이력



## 급수설비

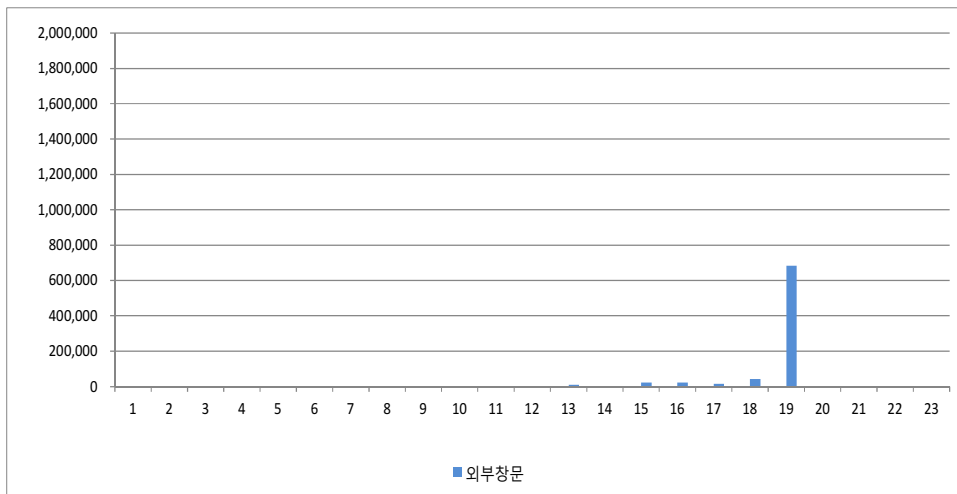
- 급수/가스 등의 급수설비 공종으로 년 평균 3.2억이 투입되었고 전체 수선에서 5.9%를 차지함.
- 수선이력 조사 결과, 다른 수선향목의 패턴과 달리 특정 항목에서의 큰 폭의 수선비 집중은 발생되지 않았고, 공급 후 12년이 경과되면서 간헐적으로 수선비가 발생되었음. 항목 내 주요 수선으로 수도꼭지(46%), 급수방식 변경 공사(29%)등이 시행되었다. 이들 수선이 전체의 75% 이상을 차지함.



[그림3-10] 난방 및 급탕설비: 급수설비의 수선유지 이력

## 건물외부의 외부창문

- 건물외부의 창문공종으로 년 평균 3억이 투입되었고 전체 수선에서 5.6%를 차지함.
- 수선이력 조사 결과, 공급 후 19년 내에는 수선비 지출이 거의 없었으며, 19년 경과시점에 일시에 큰 폭의 수선비가 지출되었음. 항목 내 주요수선으로는 발코니 새시가 78%, 복도 창호가 22%로 이들 수선이 전체 100%를 차지함.



[그림3-11] 건물외부: 외부창문의 수선유지 이력

### 3.4 다가구주택 수선유지비용 분석

#### 3.4.1 다가구주택 수선현황

- 최근 공동주택 외 다가구 임대주택을 매입하여 공급하는 임대방식이 증가함에 따라 다가구 주택에 대한 체계적인 수선관리가 필요하다는 주장이 제기되고 있음.
- 현재 다가구 주택을 위한 시설물의 유지관리는 제도적 기반이 미비하여 관련 법령조차 없고, 임대사업자의 특별수선충당금 적립 의무 대상이 아님. 또한 공동주택과 달리 이력관리가 체계적이지 않아 이를 관리하는 관리주체에서는 수선관리에 대해 큰 어려움을 겪고 있는 것으로 조사됨. 예로써 주택을 매입하는 과정에서 도면 또는 물량내역서 등이 미흡한 주택의 매입 사례, 도면과 실면적의 차이 발생 사례, 수선 자재 품목의 공급이 중단되어 부품공급이 원활하지 않은 사례 등이 상당수임.

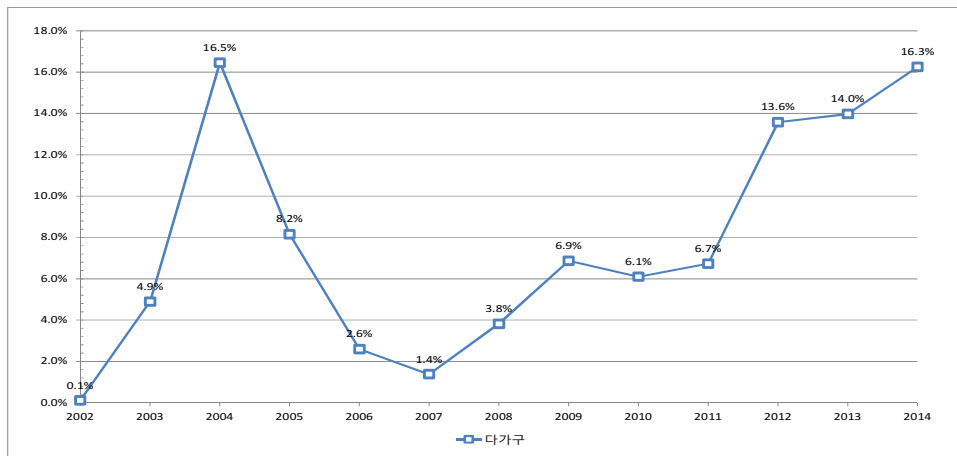
#### 3.4.2 다가구주택 수선유지비용 분석

- SH공사가 관리하는 임대주택을 대상으로 2002년부터 2014년까지의 공동주택과 다가구 임대주택 전수를 구분하여 시설물 유지관리비용을 조사한 결과, 다가구 주택에 투입되는 시설물 유지관리비용이 공동주택 보다 높은 것으로 분석되었고, 이를 세대당 수선유지비용으로 환산하면, 다가구 주택의 수선유지비용이 평균 1.5배(공동주택 52만원, 다가구 82만원)높은 것으로 조사되었음. 특히 다가구 주택의 수선비용은 13개년 평균 전체수선의 8%정도를 차지하고 있으나, 최근 다가구 수선 비율은 점진적으로 증가 추세('07년, 1.4% → '14년 16.3%)에 있으며, 최근 3년간 큰 폭의 증가(3개년 평균 14.6%)세를 나타냄.

[표3-9] 공동주택과 다가구주택의 수선유지비용

[단위: 천원, %]

구분	공동주택	다가구	한옥	기타	합계
평균	91.3%	7.9%	0.1%	0.7%	100.0%
2014	31,583,408 83.3%	6,160,772 16.3%	166,713 0.4%	-	37,910,892 100.0%
2013	35,789,164 86.0%	5,814,917 14.0%	17,357 0.0%	-	41,621,439 100.0%
2012	27,205,596 85.8%	4,304,160 13.6%	1,375 0.0%	196,914 0.6%	31,708,046 100.0%
2011	47,361,837 93.2%	3,419,388 6.7%	8,698 0.0%	13,493 0.0%	50,803,416 100.0%
2010	45,901,356 93.9%	2,982,952 6.1%	2,187 0.0%	1,227 0.0%	48,887,721 100.0%
2009	24,695,523 93.1%	1,823,260 6.9%	12,015 0.0%	-	26,530,799 100.0%
2008	44,251,807 96.0%	1,761,276 3.8%	74,931 0.2%	-	46,088,014 100.0%
2007	46,192,914 98.6%	647,151 1.4%	-	-	46,840,065 100.0%
2006	31,018,587 97.3%	827,805 2.6%	4,032 0.0%	16,301 0.1%	31,866,725 100.0%
2005	13,666,010 91.3%	1,221,712 8.2%	70,037 0.5%	18,166 0.1%	14,975,925 100.0%
2004	12,600,288 83.4%	2,487,106 16.5%	-	21,437 0.1%	15,108,830 100.0%
2003	11,408,036 94.3%	592,243 4.9%	3,048 0.0%	90,063 0.7%	12,093,390 100.0%
2002	12,736,788 91.7%	15,977 0.1%	46,768 0.3%	1,092,156 7.9%	13,891,689 100.0%



[그림3-12] 다가구임대주택 수선유지 비율 추세

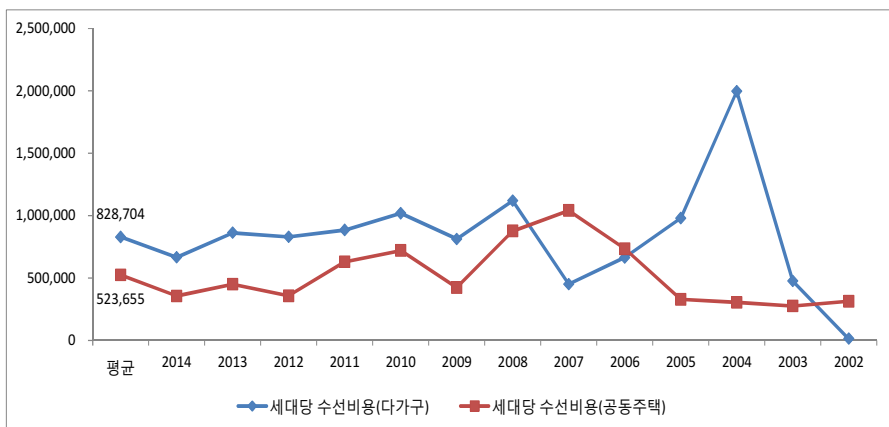
- 공동주택과 다가구 임대주택의 세대당 수선유지비용은 공동주택이 52만원이며, 다가구 임대주택이 82만원으로 다가구 임대주택이 평균 1.5배 높음.

[표3-10] 세대당 수선유지비용

[단위: 호원]

	다가구			공동주택			차이
	세대수	수선유지비용	세대당 수선비용	세대수	수선유지비용	세대당 수선비용	공동주택-다가구
평균		2,466,055,277	828,704		29,539,173,385	523,655	-305,048
2014	9,261	6,160,771,724	665,238	87,640	31,181,348,000	355,789	-309,449
2013	6,744	5,814,917,210	862,236	79,575	35,789,164,000	449,754	-412,482
2012	5,188	4,304,160,466	829,638	76,188	27,205,596,000	357,085	-472,553
2011	3,867	3,419,388,235	884,248	75,288	47,361,837,000	629,076	-255,173
2010	2,928	2,982,951,568	1,018,768	63,729	45,901,356,000	720,259	-298,509
2009	2,242	1,823,259,876	813,229	58,360	24,695,523,000	423,158	-390,071
2008	1,573	1,761,276,098	1,119,692	50,497	44,251,807,000	876,325	-243,367
2007	1,436	647,151,329	450,662	44,401	46,192,914,000	1,040,358	589,695
2006	1,246	827,804,616	664,370	42,266	31,018,587,000	733,890	69,520
2005	1,246	1,221,712,348	980,508	41,612	13,666,010,000	328,415	-652,092
2004	1,246	2,487,105,732	1,996,072	41,417	12,600,288,000	304,230	-1,691,842
2003	1,246	592,242,522	475,315	41,417	11,408,036,000	275,443	-199,872
2002	1,213	15,976,875	13,171	40,597	12,736,788,000	313,737	300,566

다가구 세대수: 다가구, 기타(원룸, 도시형생활주택 등), 전세임대, 장기안심 불포함



[그림3-13] 공동주택과 다가구임대주택의 세대당 수선유지비용

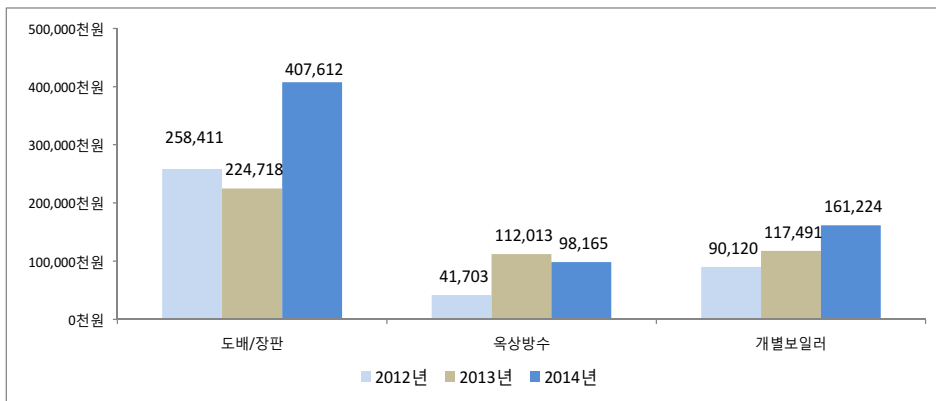
### 3.4.3 다가구주택 수선유지비용 특징

- 다가구 주택의 수선형태는 단가보수를 통한 수선이 전체 수선의 80% 이상을 차지하고, 그 외 도배/장판(2014년 전체의 6.6%, 4억), 개별보일러(2014년 전체의 2.6%, 1.3억), 옥상방수 공사(2014년 전체의 1.6%, 1억) 등의 순임.
- 다가구 주택의 수선형태가 절대적으로 단가보수를 통한 수선으로 이루어진 결과는, 다가구 주택의 수선관리가 효율적이거나 체계적이지 못한 것으로 추정되며, 다가구 주택 수선을 위한 별도의 수선항목, 수선 주기 설정 등의 분류체계가 필요한 것으로 해석됨.
- 단가보수를 제외하고, 장기수선의 분류체계를 기반으로 최근 3개년간 다가구 임대주택의 수선현황을 분석하면, 도배장판, 개별보일러, 옥상방수가 7-10%정도를 차지함.

[표3-11] 다가구주택의 주요 수선항목(단가보수 제외)

[단위: 천원, %]

년도	2012년		2013년		2014년	
	금액	구성비	금액	구성비	금액	구성비
도배/장판	258,411	6.0%	224,718	3.9%	407,612	6.6%
개별보일러	89,653	2.1%	87,228	1.5%	125,896	2.0%
옥상방수	41,703	1.0%	96,854	1.7%	98,165	1.6%
<b>년간 총 수선유지비</b>	<b>4,304,160</b>	<b>100.0%</b>	<b>5,814,917</b>	<b>100.0%</b>	<b>6,160,772</b>	<b>100.0%</b>



[그림3-14] 다가구임대주택 주요항목의 수선유지비용

[표3-12] 다가구주택 세부공정 수선유지비용 분석(2012-2014년)

[단위: 천원%]

년도		2014 년		2013 년		2012 년	
		금액	구성비	금액	구성비	금액	구성비
<b>합계</b>		<b>6,160,772</b>	<b>100%</b>	<b>5,814,917</b>	<b>100%</b>	<b>4,303,979</b>	<b>100%</b>
건물 외부	지붕	98,165	1.59%	112,013	1.93%	41,703	0.97%
	외부	9,393	0.15%	2,030	0.03%	-	-
	외부창문	5,400	0.09%	-	-	19,767	0.46%
	외부기타	-	-	7,016	0.12%	-	-
	<b>소계</b>	<b>112,958</b>	<b>1.83%</b>	<b>121,058</b>	<b>2.08%</b>	<b>61,470</b>	<b>1.43%</b>
건물 내부	천장	-	-	-	-	-	-
	내벽	4,873	0.08%	-	-	-	-
	바닥	-	-	-	-	-	-
	내부창문	-	-	-	-	-	-
	계단	-	-	-	-	-	-
	내부기타	4,501	0.07%	3,344	0.06%	432,365	10.05%
	<b>소계</b>	<b>9,374</b>	<b>0.15%</b>	<b>3,344</b>	<b>0.06%</b>	<b>432,365</b>	<b>10.05%</b>
전기 ·소화 ·승강기 ·지능형 ·홈네트 ·워크설 ·비	예비전원설비	-	-	-	-	-	-
	변전설비	-	-	-	-	-	-
	옥내배전설비	11,233	0.18%	8,161	0.14%	-	-
	자동화재감지설비	-	-	-	-	-	-
	소화설비	11,836	0.19%	26,996	0.46%	5,390	0.13%
	승강기및인양기	1,870	0.03%	-	-	-	-
	피뢰설비및옥외전등	-	-	-	-	-	-
	통신및방송설비	2,428	0.04%	1,592	0.03%	147	0.00%
	보일러실및기계실	-	-	-	-	-	-
	보안방범시설	6,575	0.11%	16,550	0.28%	785	0.02%
지능형홈네트워크	-	-	-	-	-	-	
<b>소계</b>	<b>33,942</b>	<b>0.55%</b>	<b>53,299</b>	<b>0.92%</b>	<b>6,322</b>	<b>0.15%</b>	
급수 ·위생 ·가 ·환기 ·설비	급수설비	22,234	0.36%	13,885	0.24%	852	0.02%
	가스설비	-	-	2,092	0.04%	-	-
	배수설비	10,930	0.18%	-	-	-	-
	위생기구설비	-	-	-	-	-	-
	환기설비	-	-	-	-	-	-
<b>소계</b>	<b>33,164</b>	<b>0.54%</b>	<b>15,977</b>	<b>0.27%</b>	<b>852</b>	<b>0.02%</b>	
난방 ·및 ·탕 ·설비	난방설비	161,224	2.62%	117,491	2.02%	90,120	2.09%
	급탕설비	-	-	-	-	-	-
	<b>소계</b>	<b>161,224</b>	<b>2.62%</b>	<b>117,491</b>	<b>2.02%</b>	<b>90,120</b>	<b>2.09%</b>
옥외부대·복리시설		20,148	0.33%	4,270	0.07%	4,520	0.11%
일반 ·주 ·선	시설물보수공사	5,101,996	<b>82.81%</b>	5,237,515	<b>90.07%</b>	3,436,106	<b>79.84%</b>
	기타	280,355	4.55%	37,244	0.64%	13,813	0.32%
	도배/장판	407,612	6.62%	224,718	3.86%	258,411	6.00%





## 제4장 장기계획수선의 분석

- 4.1 장기계획수선 현황
- 4.2 국외 장기수선 사례
- 4.3 SH공사 NH공사의 장기계획수선 주기 비교
- 4.4 장기계획수선의 개선 방안



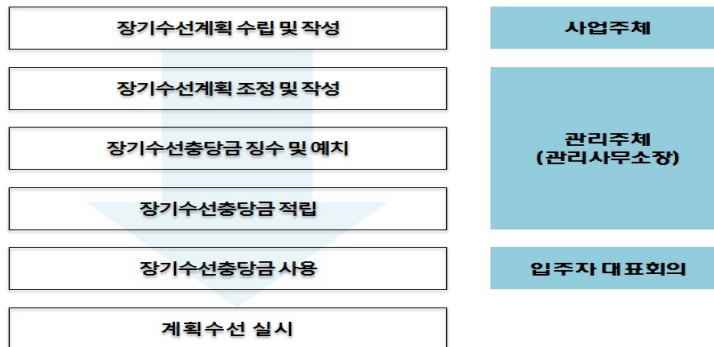
## 제4장 장기계획수선의 분석

### 4.1 장기계획수선 현황

#### 4.1.1 장기수선계획 개요 및 수립절차

- 장기수선계획수립의 목적은 공동주택의 장래 수명을 30~50년으로 내다보면서 공동주택 건물의 외.내부 설비 및 옥외부대시설 등에 대한 대규모 수선을 예측하여 그 부위별 수선시기와 수선비용을 예상하여 장기 또는 중.단기 계획을 수립하는 것을 말함. 이러한 장기수선계획수립은 공동주택의 공용부분에 대한 내구연한 등을 감안하여 계획서를 작성하여야 하며 그 계획에 의거 장기수선총당금을 산정해야 함.
- 이와 같이 산정된 장기수선총당금을 입주자에게 부과.징수하여 금융기관 등에 적립하고 장기수선계획의 절차에 따라 주요시설의 교체 또는 보수공사를 시행해야 함. 따라서 장기수선계획수립은 공동주택의 기능저하, 노후화를 방지하기 위해 “어떤 부위를 언제 수선해야 하며 어느 정도 규모로 수선해야 하는가?” 목표를 설정하고, 이에 따라 필요로 하는 장기수선총당금을 산정해서 적립하고 그 사용계획을 명확히 하는 것임. 이 외에도 입주자로 하여금 장기수선비용의 필요성과 중요성을 인식시키고, 대규모 수선을 시행할 때 입주자의 동의를 얻기 위한 목적을 갖는 등 미래의 예산편성 및 장기수선계획의 판단의 근거가 될 수 있음.
- 장기수선계획은 수립시기와 취지에 따라 크게 장기.중기.단기계획으로 구분할 수 있음. 장기수선계획수립은 과거에 시행된 수선실적을 토대로 대략적으로 예측해서 공동주택의 공용부분과 부대시설 및 복리시설 등에 대한 공사종류별 수선주기와 수선율을 감안하여 계획을 수립함. 또한 장래에 많은 수선비용이 한꺼번에 소요될 것을 미리 예측하여 작성하는 사전준비계획이라고 볼 수 있음.

- 중기계획은 장기계획을 바탕으로 작성되며 준공 후 10~15년을 공사수선검토기간으로 설정하여 구체적인 자금계획까지를 검토하여 작성함. 수선검토기간을 대략 5년 단위로 하고, 수선비용을 포함하여 구체화된 수선방법을 설정해야 함. 또한 연도별 지출계획을 책정하고 지출될 누계비용을 검토하여 장기수선충당금의 부과징수 계획을 구체화함.
- 단기계획은 공사예정기간을 1~5년 전에 예측하여 작성하는 것으로 수선범위, 수선방법, 수선비용을 보다 정확하게 산정하는 것임. 이미 중기계획에서 설정된 수선시기에 대한 필요성을 검토하고 공사시기가 확정된 경우에는 수선방법에 대해서도 검토함. 특히 건물의 외벽보수, 급·배수관 등은 수선부위의 진단 및 자금계획 등에 상당한 기간이 소요되므로 1~2년 전에 작성하고, 외부전문가의 판단에 의해 결정되어야 할 사항은 공사시기와 범위 및 공사설계작성, 공사실시를 위한 업자선정, 시공계획서, 개략공사비, 공사감리, 공사완료에 이르기까지 전 기간에 걸쳐 기술적 자문을 받도록 해야 함.
- 장기수선충당금은 계획기간 내 필요한 계획수선공사의 산출금액을 계획기간으로 나눈 금액이며, 수선충당금 적립액은 세대별 징수금액에 잡수입을 포함한 금액임, 입주자대표회의 의결을 거치며, 사용검사일로부터 1년이 경과한 날이 속하는 달부터 매월 적립하고 이를 위반시 500만원의 과태료 부과(주택법)함, 장기수선계획에 따라 주요 시설을 교체, 보수하지 아니한 입주자대표회의 대표자에게는 1천만원 이하의 과태료 부과함



[그림4-1] 장기수선계획의 수립절차

#### 4.1.2 장기수선 관련 제도 및 변천

- 현행법상 공동주택관리에 관하여 직접적으로 규율하고 있는 법은 「주택법」과 「주택법시행령」 및 「주택법시행규칙」이며 이 법령에서 정하지 않고 있는 사항에 대해서는 「민법과 집합건물의 소유 및 관리에 관한 법률」의 적용을 받음. 이들 법령 중에서 실질적으로 공동주택의 관리에 직접적인 것은 주택법시행령에 의한 공동주택관리 규정이라고 볼 수 있음.
- 이 외에도 모든 집합건물을 상대로 하는 일반법으로서 「집합건물의 소유 및 관리에 관한 법률」이 있으며, 건축법의 규정 중 건축물의 유지관리(건축법 제26조), 하자보수(주택법시행령 제48조)에 관한 규정도 공동주택관리에 적용되며, 건설업법, 소방법, 전기사업법, 가스사업법, 고압가스안전관리법, 에너지이용관리법, 국가기술자격법, 수도법, 근로기준법, 환경보전법, 오물청소법, 수질환경보전법 등도 공동주택관리 업무와 관련이 있음(홍성지 2005).
- 이러한 법적용을 받는 장기수선계획수립의 대상은 주택법시행령 제48조 (의무적관리대상 공동주택의 범위)에 의거 300세대 이상의 공동주택과 150세대 이상으로서 승강기가 설치된 공동주택 및 중앙집중식 난방방식(지역난방방식을 포함)의 공동주택이 해당됨. 반면에, 임의적 관리대상은 20세대 이상부터 300세대 미만의 공동주택과 150세대 이상이지만 승강기가 없는 공동주택 및 150세대 미만으로서 중앙집중식 난방방식의 공동주택 또는 개별난방 방식의 공동주택이 해당됨.
- 장기수선관련 제도는 1978년 ‘주택건설촉진법’개정으로 도입되었으며, 1979년 ‘공동주택관리령’이 제정되면서 특별수선충당금 적립이 의무화됨, 1983년 동법을 개정하면서 장기수선계획을 의무화 함, 1984년 사업주체가 장기수선계획을 수립하여 사용검사권자에게 제출을 의무화하였고, 장기수선충당금 예치 및 사용을 입주자 대표회의에 위임함. 2003년 ‘주택법’ 장기수선충당금 적립을 장기수선계획에 의해 산정하도록 함. 2007년 건축법에 따라 건설된 주상복합아파트도 장기수선계

획 등을 의무화 하였으며, 장기수선주기에 가장 큰 변화를 줌. 2007년 장기수선계획의 수립기준 개정으로 인해 이전과 비교해 대부분 항목의 수선주기가 단축되는 경향이 나타남, 2009년 입주자대표회의와 관리주체가 장기수선계획에 따른 수선, 교체 공사 미실시의 경우 과태료 부과하는 기준을 마련함.

#### 4.1.3 SH공사 장기수선편목 및 수선주기

- SH공사의 수선주기규정은 장기수선분야와 일반수선분야로 크게 구분하고 있으며, 장기수선분야의 경우 건물외부, 건물내부, 전기 및 승강기 설비, 급수·위생·가스·환기 및 소화설비, 난방 및 급탕설비로 세분되며, 일반수선분야는 건물외부, 건물내부, 전기·전화 및 승강기 설비, 급수·위생·가스·환기 및 소화설비, 난방 및 급탕설비, 옥외부대시설 및 옥외복리시설로 세분되어 있음.
- 「주택법 시행규칙」의 <별표5. 장기수선계획의 수립기준>에서는 장기수선계획을 설정하고 있으며, 건물외부, 건물내부, 전기·소화·승강기 및 지능형 홈네트워크 설비, 급수·위생·가스 및 환기설비, 난방 및 급탕설비, 옥외 부대시설 및 옥외복지시설 등 총 6가지 대분류, 29개의 중분류, 147개의 공사종류로 구분함. 또한 장기수선계획을 대분류에 따라 분류체계를 나누고 공사종별, 수선방법, 수선주기 및 수선율을 설명하고 있음. 공사종별에 따라 수선방법을 부분수리, 전면수리, 전면교체 등으로 나누고, 수선주기는 수선방법에 따라 경과년도에 따라 수선할 수 있도록 하고 있음.

[표4-1] 주택법 장기수선계획의 수선항목

구 분		공사종류
건물 외부 (4)	지붕	모르타르 마감, 공자갈 깔기, 타일 붙이기, 아스팔트 방수층, 고분자 도막방수, 고분자 시트방수
	외부	모르타르 마감, 인조석 깔기, 인조석 씻어내기, 타일 붙이기, 돌 붙이기, 수성페인트 칠
	외부 창문	철제 창문, 알루미늄 창문, 유성페인트 칠, 합성수지페인트 칠
	기타부분	지붕 낙수구, 홍통, 철제 난간, 철제 피난계단, 무동력 흡출기
건물 내부 (6)	천장	회반죽 마감, 모르타르 마감, 보드류, 수성도료 칠, 유성도료 칠, 합성수지도료 칠
	내벽	회반죽 마감, 보드류, 타일 붙이기, 벽지, 수성도료 칠, 유성도료 칠, 합성수지도료 칠, 칸막이벽(목재), 칸막이벽(경량철골)
	바닥	모르타르 마감, 타일 붙이기, 인조석 깔기, 마루널 깔기, 아스타일류 깔기
	내부 창문	알루미늄 창문, 목재 창문, 플라스틱 창문
	계단	인조석 깔기, 모르타르 마감, 바닥아스타일 깔기, 계단 눈슬림, 철제 난간, 스테인리스 난간, 유성페인트 칠
기타부분	단열층(벽천장)	
전 기 소 화 승 강 기 및 지 능 형 홈 네 트 워 크 설 비 (11)	예비전원(자가발전)설비	내연기관, 발전기, 냉각수탱크, 기름탱크, 배전반, 자동제어반, 축전지
	변전 설비	변압기, 축전지, 수전반, 배전반, 유도전압조정기, 충전기, 전력케이블, 전선관(노출강관)
	옥내배전 설비	스위치, 콘센트, 배선배관
	자동화재감지 설비	감지기, 수신반,중계기, 비상경보세트, 유도등, 비상콘센트
	소화설비	소화펌프, 모터, 내연기관(엔진), 소화기, 스프링클러, 급수전, 급수관 방로피복
	승강기 및 인양기	기계장치, 와이어로프수브(도래), 제어반, 조속기, 도어개폐장치, 레일가이드슈
	피뢰설비 및 옥외전등	피뢰설비, 보안등
	통신 및 방송설비	케이블, 앰프 및 스피커, 방송수신 공동설비
	보일러실 및 기계실	동력반
	보안방법시설	감시반(그래픽형), 감시반(모니터형), 녹화장치, CCTV(폐쇄회로 텔레비전) 카메라 침입탐지시설
	지능형 홈네트워크 설비	홈네트워크망 설비, 홈네트워크 기기, 단지공용시스템 장비
급수 위생 가스 및 환기 설비 (5)	급수 설비	급수펌프, 고가수조(철판, 콘크리트), 고가수조(STS, 합성수지), 급수관(강관), 급수관(동관, 합성수지관), 유량계
	가스 설비	배관, 가스코크
	배수 설비	펌프, 배수관(강관), 오배수관(주철), 오배수관(PVC)
	위생기구 설비	대변기, 소변기, 세면기, 수세기, 세탁조, 경사싱크
	환기 설비	환기팬
난 방 및 급 탕 설 비 (2)	난방 설비	보일러, 급수탱크, 보일러수관, 난방순환펌프, 유류저장탱크, 난방관(강관), 난방관(동관), 난방관(XL, PVC관), 자동제어기기
	급탕 설비	순환펌프, 급탕조, 급탕관(강관), 급탕관(동관)
옥외부대시설 및 옥외복리시설	콘크리트 포장, 아스팔트 포장, PVC 피복, 울타리, 어린이놀이시설, 보도블럭, 정화조, 배수로 및 맨홀, 공동구,저수조 방수, 현관 입구지하주차장 진입로 지붕, 자전거 보관소, 주차차단기, 조경시설물, 안내표지판	

[표4-2] 장기수선계획의 수선방법 및 수선주기

순번	대분류	구분	장기수선계획			
			공중수	수선방법	수선주기(년)	
					최저	최장
1	건물외부	지붕	6	△○	5	20
		외부	6	△○●	5	30
		외부 창문	4	△◎●◆	5	30
		그 밖의 부분	5	△◎	5	30
2	건물내부	천장	6	△○●	5	30
		내벽	9	△○●	5	30
		바닥	5	△○◎	5	25
		내부 창문	3	△◎	10	25
		계단	7	△○◎●	5	25
		그 밖의 부분	1	△○	15	50
3	전기.소화 승강기 및 지능형 홈네트워크 설비	예비전원(자가발전) 설비	7	▽▲◎	5	30
		변전설비	8	△▽◎	5	30
		옥내배전설비	3	◎	6	20
		자동화재감지설비	5	△◎	5	20
		소화설비	7	△◎	5	25
		승강기 및 인양기	6	△◎	5	15
		피뢰설비 및 옥외전등	2	△◎	5	25
		통신 및 방송설비 (전화설비/인터폰, 비디오폰 설비/TV 공청설비)	3	△◎	5	30
		보일러실 및 기계실	1	△◎	5	20
		보안.방법시설	4	△◎	5	
4	급수 위생 가스 및 환기설비	급수설비	6	▽◎●	3	25
		가스설비	2	◎	10	20
		배수설비	4	▽◎	5	30
		위생설비	6	◎	17	20
		환기설비	1	◎	10	
5	난방 및 급탕설비	난방설비	9	▽◎	5	25
		급탕설비	4	▽◎	5	15
6	옥외 부대복리시설	옥외 부대시설 및 옥외 복리시설	14	△○◎	3	30

주1 △:부분수리 / ▽:부분수선 / ▲:부분교체 / ○:전면수리 / ◎:전면교체 / ●:전면도장 / ◆:전면녹막이  
 ※ 자료 : 수선주기 개선 학술연구용역 보고서, 28P 참조



[표4-3] SH공사 계획수선의 수선주기 현황

순번	대분류	구분	일반(계획)수선계획			
			공중수	수선방법	수선주기(년)	
					최저	최장
1	건물외부	지붕	4	▽	5	25
		외부				
		외부 창문				
		그 밖의 부분	5	△ ▽ ▽ ◎ ● ◆	5	10
2	건물내부	천장	1	△	10	
		내벽	1	△	10	
		바닥				
		내부 창문	2	△ ○ ●	6	30
		계단	4	△ ◆	8	12
		그 밖의 부분	6	▽ ◎	5	25
3	전기·소화·승강기 및 지능형 홈네트워크 설비	예비전원(자가발전) 설비				
		변전설비	2	◎	20	20
		옥내배전설비	3	▽ ◎	7	15
		자동화재감지설비				
		소화설비	1	▽ ◎	5	
		승강기 및 인양기				
		피뢰설비 및 옥외전등				
		통신 및 방송설비 (전화설비/인터폰, 비디오폰 설비/TV 공청설비)	4	▽ ◎	10	12
			3	▽ ◎	7	20
			4	▽ ◎	5	15
		보일러실 및 기계실	1	▽ ◎	10	20
보안·방법시설	2	▽ ◎	6	20		
지능형 홈네트워크 설비						
4	급수위생 가스 및 환기설비	급수설비	3	▽ ◎	5	17
		가스설비	2	▽	5	
		배수설비	1	▽	5	10
		위생설비				
		환기설비	2	◎	15	
5	난방 및 급탕설비	난방설비	7	△ ▽ ◎	5	20
		급탕설비	4	▽ ◎	5	20
6	옥외 부대복리시설	옥외 부대시설 및 옥외 복리시설	12	▽ ◎ ●	5	20

주1 △:부분수리 / ▽:부분수선 / ▲:부분교체 / ○:전면수리 / ◎:전면교체 / ●:전면도장 / ◆:전면녹막이

## 4.2 국외 장기수선 사례

- 유럽과 같은 선진국에서는 자기재산은 스스로 알아서 유지관리 함을 기본 정책으로 삼고 있으며, 일본은 국내 장기수선계획과 유사하게 정부에서 공동주택의 쾌적한 거주환경을 확보하고 자산가치를 유지하기 위해 장기수선계획을 작성하도록 하고 있음.

### 4.2.1 일본

- 일본은 국내기준과 가장 비슷한 위계를 가지고 있으며, 일본 국토교통성에서 2008년에 배포한 「장기수선계획 작성 가이드라인」의 수선행목을 살펴보면, 대분류별 공사종별의 개수가 국내에 비해 적음. 이는 국내 장기수선공사 항목이 구성재료별로 구분하여 분류되어 있는 것에 비해, 단순하게 구성재 항목으로만 수선행목이 분류되어 있어 간소화 되어 있음.
- 수선방법은 국내보다 세분화되고 다양함, 국내의 경우 부분수리, 전면수리, 전면교체로 구분하고 있으나, 이 외에 부분도장, 내부교체를 두고 있음. 대분류의 경우 국내보다 최저수선주기는 짧고, 최장수선주기는 길거나 같음, 즉 부분수리나 부분교체 등을 통해 최저 수선주기를 짧게 하고, 장기적으로 전면수리나 전면교체를 최장 수선주기로 설정함<sup>2)</sup>
- 일본의 임대주택 계획수리 공사항목을 살펴보면 수선행목별로 실시표 준연수와 노화진단시기를 함께 표기하고 있어, 노화가 진행되는 시점에 성능진단을 통해 공사여부를 판단하도록 하고 있음.

---

2) 수선주기 개선 학술연구용역(2012), 한국건설기술연구원

[표4-4] 일본의 장기수선계획의 수선행목(중고층 맨션)

수선공사항목		수선기간	
I. 가설	가설공사	① 공통가설	12년
		② 직접가설	12년
II. 건물	2. 옥상방수	① 옥상방수(보호)	보수12년, 수선24년
		② 옥상방수(노출)	보수12년, 철거, 신설24년
		③ 경사지붕	수선12년, 철거, 신설24년
		④ 차양, 보 등 방수	수선12년
	3. 마루방수	① 발코니 마루방수	수선12년
		② 개방복도, 계단 등 바닥방수	수선12년
	4. 외벽도장 등	① 콘크리트보수	보수12년
		② 외벽도장	도체12년, 제거, 도장:36년
		③ 외부노출도장	도체12년, 제거, 도장:36년
		④ 타일보수	수선12년
		⑤ 실링	타체12년
	5. 금속(철)도장	① 금속도장(비맞는부분)	도체4년
		② 금속도장(비안맞는부분)	도체6년
		③ 비철금속도장	청소, 도장:12년
	6. 창호 금속(철) 등	① 창호철물	점검, 조장:12년, 교체36년
		② 손잡이	교체36년
		③ 옥외철골계단	보수12년, 교체36년
		④ 금속류(우편함)	교체24년
		⑤ 금속류(미터박스문 등)	교체36년
7. 공용내부	① 공용내부	장체, 도체12년	
III. 설비	8. 급수시설	① 급수관	강생15년, 교체30년
		② 저수관	교체25년
		③ 급수펌프	보수8년, 교체16년
	9. 배수설비	① 배수관	강생15년
		② 배수펌프	교체30년
	10. 가스설비	① 가스관	교체30년
		11. 공조, 환기설비	① 공조설비
	② 환기설비		교체15년
	12. 전등설비 등	① 전등설비	교체15년
		② 배전반	교체30년
		③ 간선설비	교체30년
		④ 피뢰침설비	교체40년
		⑤ 자가발전설비	교체30년
	13. 정보, 통신설비	① 전화설비	교체30년
		② TV공청설비	교체15년
		③ 인터넷설비	교체15년
④ 인턴폰설비		교체15년	
14. 소방용 설비	① 옥내소방전 설비	교체25년	
	② 자동화재경보 설비	교체20년	
	③ 연결송수관 설비	교체25년	
15. 승강기설비	① 승강기	보수15년, 교체30년	
16. 입체주차설비	① 자주식 주차장	보수10년, 교체30년	
	② 기계식 주차장	보수5년, 교체15년	
IV. 외부 공간 및 기타	17. 외부, 부속시설	① 외부공간	보수, 교체24년
		② 부속시설	교체, 정비24년
	18. 조사, 진단, 설계 공사감리 등 비용	① 조사, 진단, 설계 등	12년
② 공사감리		12년	
19. 장기수선계획 작성비용	① 재검토	5년	

\* 출처 : 서울특별시, 2013, "공동주택 장기수선제도 개선 및 장기수선충당금 기금화방안 연구"

- 일본 임대주택 장기수선의 경우 실제 수선하는 실시표준연수와 노후화 정도를 진단하는 노후화 판단시기를 같이 두고 있어, 수선편목의 성능 진단 후 노후화가 현저한 것부터 수선을 실시함.

[표4-5] 일본 임대주택의 장기수선 규정(건축)

공사항목명	설명	공법	실시표준연수	노화진단시기
옥상방수	.원칙적으로 노출 아스팔트 방수로 대응 .PC조는 전면 고무아스팔트시트로 방수함 .실시표준연수에 이른 단지 및 빗물누수 등의 발생단지에 대하여 노화진단으로 노후화가 현저한 것부터 실시	노출 아스팔트방수	15년	12년 경과후
		노출아스팔트방수 보호 모르타르 보호 단열 경사 지붕	20년	17년 경과후
외벽도장	.원칙적으로 미탄성 우레탄 도장으로 함 .원칙적으로 외벽조사 및 외벽보수와 같은 연도에 실시함	리신(Lysine).EP매스틱(mastic).분사타일 타일+분사타일	15년	12년 경과후
		미탄성 우레탄 타일+미탄성 우레탄	20년	17년 경과후
철부도장	.도어, 난간 등의 철부 도장 .지역특성을 고려하여 노후화가 현저한 것부터 실시 .원칙적으로 외벽도장과 동시에 실시		10년	7년 경과후
개수대 개수	.부엌 스테인리스제 개수대로 교체	섹셔널 키친 시스템 키친	22년	19년 경과후
발코니.마루 난간 개수	.철제난간을 알루미늄제로 개수 .실시표준연수에 이르렀고 노후화가 현저한 것부터 실시	공법, 실시표준연수, 노후화진단시기 없음		
욕실 개수	.욕실 내부의 업그레이드 및 목재 욕실문의 알루미늄화 .빈집 보수시에 급탕기.욕조를 설치(기계공사)			
현관문 개수	.자물쇠 교체, 도어 노브의 레버 핸들화, 도어스코프 장착, 도어 클로저 교체 등			
다다미 교체	.폴리스틸렌 폼 다다미를 인슐레이션 다다미로 교체			
외벽 조사	.원칙적으로 외벽도장과 동시에 실시			
외벽 보수	.원칙적으로 외벽도장과 동시에 실시			

※ 자료 : 수선주기 개선 학술연구용역 보고서

## 4.2.2 독일

- 독일에서는 공동주택관리를 정부가 아닌 입주자와 관리주체 중심으로 자율적인 관리를 하고 있고, 수선 및 교체공사의 항목과 주기 역시 별도의 법으로 정해져 있지 않음.
- 건물 및 설비의 특성 및 상황에 따라 내구연한과 경제적 수명 등을 고려하여 자율적으로 결정하고 있으나, 공통적이고 필수적인 수선·교체공사의 항목 및 주기는 아래 표와 같음.
- 수선편목은 총 11개로 단순화되어 있고, 항목별로 수선주기의 범위를 표기하고 있어 확정적인 수선주기를 적용하고 있는 국내와는 다르게 일정범위기간동안에 수선공사를 실시하도록 하여 융통성을 부여하고 있음. 또한 교체비용도 항목별로 함께 표기되어 있어 장기수선금을 미리 예상하여 적립하여 계획할 수 있도록 하고 있음.

[표4-6] 독일의 장기수선편목 및 수선주기

구분	수선주기	교체비용 (초기의 투자비용 대비 비율)
내부 도장·도배·바닥	5~10년	100%
방수	10~20년	240%
공기정화·난방시설 및 설비	10~20년	280%
배기시설 및 설비	15~20년	100%
전기시설 및 설비	10~30년	160%
위생시설 및 설비	10~30년	270%
지붕 외관(기와 등)	20~30년	180%
외부 도장	20~30년	180%
창호·타일·울타리	30~50년	80%
지붕	80~100년	200%
골조	80~100년	20%

※ 출처 : 서울특별시, 2013, "공동주택 장기수선제도 개선 및 장기수선충당금 기금화방안 연구"

### 4.2.3 영국

- 영국은 정부에서 별도로 법을 정하지 않고 주택 소유자가 자율적으로 주택을 관리하도록 하고 있음.
- 영국 BCIS에서 2006년도에 수정 발간하여 건물의 가이드라인으로 사용되고 있는 Life Expectancy of Building Components를 참고하면, 6개의 대분류를 통해 개별항목에 대한 기대수명을 최대값, 최소값, 평균값으로 구분 제시함.

[표4-7] 영국의 장기수선항목 분류

Life Expectancy of Building Components의 6개 대분류	
1	Electrical Installations
2	Sanitary Appliances
3	Wall Finishes
4	Floor Finishes
5	lift and Conveyor Installations
6	Heat Source

[표4-8] Life Expectancy of Building Components의 대분류 체계 및 세부항목

분류	하부구조	상부구조	마감재	부속품	개별서비스	외부
세부항목	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Frame</li> <li>•Upper Floors</li> <li>•Roof</li> <li>•Stairs</li> <li>•External Walls</li> <li>•Windows and External Doors</li> <li>•Internal Walls and Partitions</li> <li>•Internal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Wall Finishes</li> <li>•Floor Finishes</li> <li>•Ceiling Finishes</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Sanitary Appliances</li> <li>•Disposal Installations</li> <li>•Water Installations</li> <li>•Heat Source</li> <li>•Space Heating and Air Treatment</li> <li>•Ventilating Systems</li> <li>•Electrical Installations</li> <li>•Lift and Conveyor Installations</li> <li>•Protective Installations</li> <li>•Communications Installations</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Site Works</li> <li>•Drainage</li> <li>•External Services</li> </ul>

- 장기수선계획과 관련한 일본, 독일, 영국 기준을 살펴본 결과, 국내 장기수선계획의 수선항목이 147개인데 비해, 일본은 50개, 독일은 11개 항목을 제시하고 있을만큼 항목이 간소화되어 있음. 이는 단지의 특성 및 상황에 맞게 공사항목을 조정할 수 있고, 새로운 재료나 공법을 적용했을 경우에도 항목적용이 용이할 수 있는 장점이 있음

### 4.3 SH공사 LH공사의 장기계획수선 주기 비교

#### 4.3.1 SH공사 LH공사 수선기준 비교

- SH공사는 주택법에서 정하는 ‘장기수선’과 이에 속하지 않는 장기수선을 자체 관리규정으로 제정하여 ‘계획수선’으로 명명하고 이에 따라 장기수선관리를 실시하고 있음. LH공사는 ‘자산관리부문 유지관리지침’에서 주택법에서 정하는 장기수선과 자체수선의 계획수선의 수선편목을 통합하여 수선관리를 실시함.
- SH공사는 주택법 장기수선의 29개 공종, 147개 세부공종, 계획수선 22개 공종(주택법과 일부 중복), 77개의 세부공종을 두고 있으며, LH공사는 43개 공종, 213개의 세부공종으로 구분하여 관리함.

[표4-9] SH공사와 LH공사 수선기준 비교

	SH공사	LH공사
규정	<b>주택관리규정 및 시행내규</b> ① 장기수선계획수립 대상시설과 수선주기 및 수선을 ② 일반수선계획수립 대상시설과 수선주기 및 수선을	<b>자산관리부문 유지관리지침</b> ① 장기수선계획 수립대상시설과 표준수선주기(임대주택)
	<b>주택법에서 정하는 장기수선과 자체수선의 일반수선으로 이원화</b> - 장기수선(특별수선충당금 사용), 일반수선(임대사업예산 사용)	<b>주택법에서 정하는 장기수선과 자체수선의 일반수선을 통합</b> - 특별수선충당금 사용 여부
전체 항목	·장기수선(주택법) : -29개의 공종, 147개의 세부공종 ·일반(계획)수선 : -22개의 공종(주택법과 일부 중복), 77개의 세부공종(주택법과 일부 중복)	·장기수선 : -43개의 공종, 213개의 세부공종

### 4.3.2 SH공사 LH공사 세부공종별 수선주기 비교

#### 건물외부

- SH공사와 LH공사 간 건물외부의 수선항목 및 수선주기는 차이가 크지 않으며, 다만 LH공사에는 규정하지 않으나 SH공사에만 있는 수선항목은 2개로 발견됨(철재류 도색, 스텐레스 난간), 또한 SH공사 계획수선에서 수선항목은 있으나 수선주기의 정함이 없는 수선항목이 4개로 발견되었음(조립식주택방수제, 시멘트/기타, 외벽방수(지하주차장), 스텐레스 난간).

[표4-10] 건물외부 수선기준 비교(SH Vs LH)

구분	수선대상	수선방법	SH	LH	비고	
건물 외부	조립식주택방수제	부분수선 주기/수선율	5년/20%	5년/10%		
		전면수선 주기	-	15년		
	시멘트, 기타	부분수선 주기/수선율	-/-	10년/10%		
		전면수선 주기	-	20년		
	아스팔트 싱글	부분수선 수선율	10%	5%		
	오지기와	부분수선 주기/수선율	10년/5%	5년/15%		
	기타	쓰레기투입구 및 소재구	부분수리 주기/수선율	-/-	5년/25%	
		외벽방수 (지하주차장)	전면수선 주기	-	15년	
		철재류 도색	전면재도장 주기	6년	없음	
			전면대방청 주기	6년	없음	
스텐레스 난간	전면교체 주기	-/-	없음			



## 건물내부

- 수선주기 분석결과, 주택법과 SH공사와 LH공사 간 수선주기가 상이한 수선항목이 2개 발견됨. 건물내부 계단 유성페인트 전면도장의 수선주기는 주택법 5년, SH 6년, LH 7년으로 주택법과 각 공사 간 수선주기가 서로 상이함. 바닥 타일붙임의 경우 주택법 20년, SH 20년으로 동일하나, LH공사의 경우 화장실(20년)과 현관·발코니(25년)를 구분하여 수선주기를 설정함.
- LH공사에는 있으나 SH공사에 없는 수선항목은 8개이며(K-TOP, 욕실·다용도실 액체방수, 목재창문, 목부도장, 철부도장, 옥상무동력흡출기, 우편함, UBR), LH공사 보다 SH공사의 수선주기가 짧은 수선항목은 2개임. 주방기구의 경우 SH는 15년, LH 20년으로 SH공사의 수선주기가 LH공사 보다 5년 짧으며, 철부도장은 SH 6년, LH 7년으로 서로 다름.
- 목재창문의 경우 주택법은 20년으로 규정하고 있으나, LH공사의 목재창문은 방별로 수선주기를 달리 함(욕실문 20년, 방문·발코니문 25년, 작은방창 30년)

[표4-11] 건물내부 수선기준 비교(SH Vs LH)

구분	수선대상	수선방법	SH	LH	비고		
건물 내부	천장	보드(텍스)류	부분수리 주기/수선율	10년/10%			
	내벽	K-TOP	부분수선 주기/수선율	없음	2년/10%		
			전면교체 주기	없음	20년		
		보드류	부분수리 주기/수선율	10년/20%	10년/15%		
	바닥	욕실 다용도실 액체방수	부분수선 주기/수선율	없음	5년/10%	-타일붙임 ·전면수리 주기 : 주택법 20년 LH (화장실)20년(현관)발코니)25년	
			전면수선 주기	없음	20년		
	내부 창문	철재창문	창문틀수리 주기/수선율	10년/20%	없음	-목재창문 ·창문교체 주기 : 주택법 20년	
			창문수리 주기/수선율	10년/20%	15년/20%		
			창문교체 주기	30년	25년		
		목재창문	창문교체 주기	없음	욕실문 : 20년		
					방문 : 25년		
					발코니문 : 25년		
					작은방창 : 30년		
		목부도장	전면도장 주기	없음	7년		
	철부도장	부분도장 주기/수선율	없음	3년/20%			
	철부도장 (방청도장포함)	전면도장 주기	6년	7년			
	계단	계단논스랩(고무)	부분수리 주기/수선율	8년/15%	10년/10%	-유성페인트 ·전면도장 주기 : 주택법 5년	
		유성페인트	전면도장 주기	6년	7년		
	기타	발코니난간철물	부분수선 주기/수선율	없음	7년/10%		
			전면교체 주기	25년	20년		
옥상난간철물		전면교체 주기/수선율	25년	20년			
옥상무동력흡출기		부분수선 주기/수선율	없음	3년/20%			
		전면교체 주기	없음	10년			
주방기구		전면교체 주기/수선율	15년	20년			
우편함		부분수선 주기/수선율	없음	5년/10%			
UBR		부분수선 주기/수선율	없음	5년/15%			
	전면교체 주기	없음	30년				

## 전기소화승강기 및 지능형 홈 네트워크 설비

- 수선주기 분석결과, 주택법과 SH공사와 LH공사 간 수선주기가 상이한 수선항목이 1개 발견됨. 보일러기계실 동력반 부분수선의 경우 주택법 5년/25%, SH 10년/25%, LH 5년/25% 주택법과 SH공사 간 수선주기가 서로 상이함.
- LH공사에는 있으나 SH공사에 없는 수선항목은 7개이며(접지, 비상콘센트, 앰프, 승강기 부속부품(안전극한스위치, 브레이크라이닝, 메인시브, 오일), 프린터, 무정전전원장치, 변환기), 역으로 LH공사에는 없으나 SH공사에만 있는 수선항목은 2개임(CCTV, 디지털비디오녹화기).
- LH공사 보다 SH공사의 수선주기가 짧은 수선항목은 1개로, TV단자의 경우 SH 10년, LH 15년으로 SH공사의 수선주기가 LH공사 보다 5년 짧음.
- 또한, SH공사 계획수선에서 수선항목은 있으나 수선주기의 정함이 없는 수선항목이 8개로 발견되었음(전선(옥내), 수화수관, 전화단자함, 전화케이블, 전화선, 통신케이블, 내선단자함, 동축케이블)

[표4-12] 전기.소화기.승강기.홈네트워크 수선기준 비교(SH Vs LH)

구분	수선대상	수선방법	SH	LH	비고	
전기.소화.승강기 및 지능형 홈네트워크 설비	변전설비	전선(옥내)	전면교체 주기	-	30년	
		접지	부분수선 주기/수선율	없음	5년/20%	
			전면교체 주기	없음	15년	
	옥내배전설비	분전반	부분수선 주기/수선율	10년/10%	10년/50%	-주택법 :옥내배전설비
	자동화재감지설비	비상콘센트	부분수선 주기/수선율	없음	15년/100%	-주택법 자동화재감지설비 -내자동화재탐지설비
			전면교체 주기	없음	15년	
	소화설비	수화수관	부분수선 주기/수선율	5년/10%	없음	
			전면교체 주기	-	15년	
	승강기 및 인양기	안전극한스위치	전면교체 주기	없음	8년	-주택법 승강기및인양기 -내 승강기
		브레이크라이닝	전면교체 주기	없음	5년	
		메인시브	전면교체 주기	없음	5년	
		오일	전면교체 주기	없음	2년	
	전화설비	전화단자함	부분수선 주기/수선율	10년/20%	5년/20%	
			전면교체 주기	-	15년	
		전화케이블	전면교체 주기	-	30년	
		전화선	전면교체 주기	-	15년	
		전화콘센트	부분수선 주기/수선율	5년/25%	없음	
	전면교체 주기		12년	15년		
	인터넷폰 비디오 폰 설비	인터넷 폰 비디오 폰(모기자기)	부분수선 주기/수선율	7년/20%	5년/20%	
			전면교체 주기	-	30년	
통신케이블		부분수선 주기/수선율	10년/20%	5년/10%		
		전면교체 주기	-	15년		
TV 공정설비	동축케이블	전면교체 주기	-	30년		
	엠프 TV단자(TV유니트)	부분수선 주기/수선율	없음	5년/15%		
		부분수선 주기/수선율	없음	5년/15%		
		전면교체 주기	10년	15년		
보일러실 및 기계실	동력반	부분수선 주기/수선율	10년/25%	5년/25%	-동력반 -부분수선 주기/수선율 : 주택법 5년/25%	
영상감시장치(CCTV) (보안방범시설)	프린터	전면교체 주기	없음	5년	-녹화장치 -전면교체 주기 : 주택법 5년 -CCTV -전면교체 주기 : 주택법 5년	
	무정전전원장치	전면교체 주기	없음	20년		
	변환기	전면교체 주기	없음	20년		
		부분수선 주기/수선율	6년/25%	없음		
	디지털비디오녹화기(DVR)	전면교체 주기	6년	없음		

## 급수 위생 가스 및 환기설비

- 수선주기 분석결과, 주택법과 SH공사와 LH공사 간 수선주기가 상이한 수선항목이 1개 발견됨. 가스설비 밸브류의 경우 주택법은 5년, SH 10년, LH 10년으로 주택법과 SH공사, LH 간 수선주기가 서로 상이함.
- LH공사에는 있으나 SH공사에 없7는 수선항목은 4개이며(가스계량기, 위생도기부속류, 수건걸이, 욕조(합성수지재))이며, 각 공사 간 수선항목의 수선주기의 차이는 발견되지 않았음.

[표4-13] 급수.위생.가스 및 환기설비 수선기준 비교(SH Vs LH)

구분	수선대상	수선방법	SH	LH	비고	
급수 위생 가스 및 환기 설비	급수 설비	급수관(강관)	부분수선 주기/수선율	5년/10%	없음	
		수도꼭지류 (원터치식 기계식)	전면교체 주기	원터치식 : 15년	10년	
	기계식 : 17년					
	가스 설비	배관	부분수선 주기/수선율	5년/10%	없음	
		가스계량기	부분수선 주기/수선율	없음	5년/20%	
			전면교체 주기	없음	15년	
	밸브류	부분수선 주기/수선율	5년/10%	없음		
	배수 설비	배수관(강관)	부분수선 주기/수선율	5년/10%	없음	
	위생 설비	위생도기 부속류	부분수선 주기/수선율	없음	5년/10%	
			전면교체 주기	없음	20년	
		수건걸이	전면교체 주기	없음	10년	
		욕조(합성수지재)	전면교체 주기	없음	25년	
	환기 설비	렌지후드	전면교체 주기	15년	10년	

## 난방 및 급탕 설비

- 수선주기 분석결과, 주택법과 SH공사와 LH공사 간 수선주기가 상이한 수선항목이 1개 발견됨. 보일러(개별난방) 전면교체의 경우 주택법 15년, SH 10년, LH 8년으로 주택법과 각 공사 간 수선주기가 서로 상이함. 특히 LH공사는 보일러를 개별, 중앙으로 구분하고, 개별보일러는 가스와 경유로 재 구분하여 상세하게 규정함.
- LH공사에는 있으나 SH공사에 없는 수선항목은 3개이며(수처리기, 방열기, 급탕탱크(철판)), 역으로 LH공사에는 없으나 SH공사에만 있는 수선항목은 2개임(난방계량기, 열교환기).
- LH공사 보다 SH공사의 수선주기가 짧은 수선항목은 1개로, 온수계량기의 경우 SH공사는 12년, LH공사 15년으로 SH공사의 수선주기가 LH공사 보다 3년 짧음.

[표4-14] 난방 및 급탕설비 수선기준 비교(SH Vs LH)

구분	수선대상	수선방법	SH	LH	비고
난방 및 급탕 설비	열교환기	부분수선 주기/수선율	5년/10%	없음	-보일러 -부분수선 주기/수선율 : 주택법 5년/10% -전면교체 주기 : 주택법 15년
		전면교체 주기	20년	15년	
	온도조절기	전면교체 주기	20년	15년	
	세대난방순환펌프	전면교체 주기	20년	10년	
	보일러(중앙난방)	부분수선 주기/수선율	없음	5년/10%	
		전면교체 주기	없음	15년	
	경유보일러(개별)	부분수선 주기/수선율	없음	5년/20%	
		전면교체 주기	없음	8년	
	가스보일러(개별)	부분수선 주기/수선율	없음	5년/20%	
		전면교체 주기	없음	8년	
	보일러(개별난방)	부분수선 주기/수선율	없음	5년/20%	
		전면교체 주기	10년	8년	
	수처리기	전면교체 주기	없음	10년	
	방열기	전면교체 주기	없음	20년	
	난방계량기	부분수선 주기/수선율	5년/15%	없음	
		전면교체 주기	12년	없음	
급탕 설비	열교환기	부분수선 주기/수선율	5년/10%	없음	
		전면교체 주기	20년	없음	
	디스펜샤	전면교체 주기	15년	10년	
	급탕관(강관)	부분수선 주기/수선율	5년/10%	없음	
	온수계량기	부분수선 주기/수선율	5년/15%	5년/30%	
		전면교체 주기	12년	15년	
	순환펌프	부분수선 주기/수선율	5년/10%	5년/20%	
급탕탱크(철판)	전면교체 주기	없음	10년		

## 옥외부대시설 및 옥외복리시설

- 수선주기 분석결과, 주택법과 SH공사와 LH공사 간 수선주기가 상이한 수선항목은 없으며, SH공사 계획수선에서 수선항목은 있으나 수선주기의 정함이 없는 수선항목이 1개임(잔디 및 수목보호책)
- LH공사에는 있으나 SH공사에 없는 수선항목은 2개이며(PVC웬스, 아연도금 웬스), 역으로 LH공사에는 없으나 SH공사에만 있는 수선항목은 5개임(어린이놀이터, 조경목재도장, 조경철재도장, 단지안내판류, 잔디 및 수목보호책).
- LH공사 보다 SH공사의 수선주기가 짧은 수선항목은 1개로, 온수계량기의 경우 SH공사는 12년, LH공사 15년으로 SH공사의 수선주기가 LH공사 보다 3년 짧음.

[표4-15] 옥외부대시설 및 복리시설 수선기준 비교(SH Vs LH)

구분	수선대상	수선방법	SH	LH	비고
옥외 부대시설 및 옥외 복리시설	PVC 웬스	부분수선 주기/수선율	없음	5년/10%	
		전면교체 주기	없음	10년	
	아연도금 웬스	알미늄도장 주기/수선율	없음	5년/10%	
		전면교체 주기	없음	20년	
	어린이 놀이터 도장	부분도장 주기/수선율	없음	3년/25%	
		전면도장 주기	6년	없음	
	조경목재도장	전면도장 주기	6년	없음	
	조경철재도장	전면도장 주기	6년	없음	
	급수간선(도복장강관)	부분수선 주기/수선율	10년/5%	없음	
	오수정화시설	부분수선 주기/수선율	없음	5년/15%	
	수중펌프 에어레이터	부분수선 주기/수선율	5년/30%	3년/30%	
		전면교체 주기	10년	5년	
	자동바스크린	전면교체 주기	15년	7년	
	상향류여과조여재(쇄석)	전면교체 주기	15년	7년	
	탈취기	부분수선 주기/수선율	없음	5년/15%	
	조경휴게시설	부분수선 주기/수선율	15년	없음	
	단지안내판류	부분수선 주기/수선율	5년/10%	없음	
전면교체 주기		20년	없음		
잔디 및 수목보호책	전면교체 주기	-	없음		



## 총괄비교

[표4-16] 수선주기 분석 총괄

구분		주요내용
주택법과 상이한 수선행목	5개	①건물내부: 계단, 유성페인트 전면도장 - 주택법 5년, SH 6년, LH 7년 ※ 유성페인트는 장기수선과 일반수선 모두에 포함됨 ②건물내부: 바닥 타일붙임 - 주택법 20년, SH 20년, LH 화장실 20년, 현관발코니 25년 ③전기: 보일러기계실 동력반 부분수선 - 주택법 5년/25% SH 10년/25% LH 5년/25% ④가스: 가스설비 밸브류 - 주택법 5년, SH 10년, LH 10년 ⑤난방: 보일러(개별난방) 전면교체 - 주택법 15년, SH 10년, LH 8년 ※ LH공사는 보일러를 개별, 중앙으로 구분, 개별보일러는 가스와 경유로 다시 분류하였고, SH공사는 보일러 구분 없음
SH공사에만 있는 수선행목	11개	①건물내부: 철재류 도색, 스텐레스 난간 ②전기: CCTV, 디지털비디오녹화기 ③난방: 난방계량기, 열교환기 ④옥외부대시설: 어린이놀이터, 조경목재도장, 조경철재도장, 단지안내판류, 잔디 및 수목보호책
SH공사에 없는 수선행목	23개	①건물내부: K-TOP, 욕실다용도실 액체방수, 목재창문, 목부도장, 철부도장, 옥상무동력 흡출기, 우편함, UBR ②전기: 접지, 비상콘센트, 엠프, 승강기 부속부품(안전극한스위치, 브레이크라이닝, 메인 시브, 오일), 프린터, 무정전전원장치, 변환기 ③급수: 가스계량기, 위생도기부속류, 수건걸이, 욕조(합성수지재) ④난방: 난방계량기, 열교환기 ⑤옥외부대시설: PVC웬스, 아연도금 웬스
수선주기(전면 수선)의 정함이 없는 수선행목	13개	①건물외부: 조립식주택방수제, 시멘트/기타, 외벽방수(지하주차장), 스텐레스 난간 ②전기: 전선(옥내), 수화수관, 전화단자함, 전화케이블, 전화선, 통신케이블, 내선단자함, 동축케이블 ③옥외부대시설: 잔디 및 수목보호책
LH공사 보다 SH공사의 수선주기가 짧은 수선행목	4개	①건물내부: 주방기구(SH 15년, LH 20년), 철부도장(SH 6년, LH 7년) ②전기: TV단자(SH 10년, LH 15년) ③난방: 온수계량기(SH 12년, LH 15년)
SH공사의 장기수선과 일반(계획)수선의 중복 항목	6개	①건물내부: 유성페인트 ②전기: 케이블, CCTV, 녹화장치 ③난방: 난방순환펌프 ④옥외부대시설: 조경휴게시설

## 4.4 장기계획수선의 개선 방안

### 4.4.1 공공임대주택 시설물 수준 변화

- 2004년도부터 민간 아파트의 고급화 추세에 맞춰 SH공사가 공급하는 분양·임대 아파트에도 마감자재의 고급화, 전용세대의 주방 및 홈네트워크 시설 등을 설치하여 품질 향상을 도모함.
- 2009년 이후에는 에너지절약, 친환경 측면에서 성능이 향상된 공동주택 주택건설기준이 의무적으로 적용되어, 전용세대 위주로 고효율 기자재, 친환경 제품 등을 설치함.
- 2012년에는 임대주택의 높은 건축비 부담으로 마감자재 및 기계, 전기 시설의 수준을 낮춰 건축비 절감을 위한 기준을 마련하였으며, 설계기준을 임대와 분양으로 구분함.
- 2014년도에 적용된 “녹색건축인증제도”와 관련하여 모든 단지에 일괄적으로 적용하던 설계기준을 각 단지의 사업 여건 등을 종합적으로 고려하여 설계에 반영하였음.

[표4-17] SH공사 공동주택 설계기준 변화

적용시점	방침	주요내용
2004.12	마감자재 특화	<ul style="list-style-type: none"> <li>. 표준건축비 고시로 민간업체와의 차별화 방안 마련</li> <li>. 장식벽설치 바닥재 고급화 이중천정 설치</li> <li>. 벽체 및 바닥재 주방기기 및 욕실설비 고급화</li> <li>. 주출입구 및 광장 등 식재 고급화</li> <li>. 슬래브 두께 및 층고 조정</li> <li>. 스프링클러 및 자동소화기 설치</li> </ul>
2009.11	주택 업그레이드	<ul style="list-style-type: none"> <li>. 특색있는 단지 조성으로 인자성을 강화하기 위해 단지 주출입구 게이트형 고급문주설치</li> <li>. “친환경주택의 건설기준 및 성능(2009.10)”에 적합하도록 친환경 마감자재 적용</li> <li>. 홈네트워크시스템 도입 대기전력콘센트 등 아파트 각종설비 기능 강화</li> </ul>
12	에너지절약형 친환경주택	<p>“에너지절약형 친환경주택(2009.10)” 적용으로 창호단열기준 가스보일러 효율 87%이상, 지역열원 비율 95%이상, 고효율기자재 의무설치 등 신재생에너지(지열/태양열) 설치 (표준공사비의 1%이상)</p>
2011.03	지속가능형 공동주택	<p>“리모델링이 용이한 공동주택 기준(2010)”에 따라 기둥식구조 경량벽체 조립식욕실 층상배관 적용</p>
2012.01	청정건강주택	<p>공동주택에 설치하는 수납가구(부엌가구 포함), 마감재(목재창호 포함) 및 바닥재에 대해서는 E0등급이상 적용</p>
07	임대(분양)주택 건축비 절감방안	<p>임대주택의 높은 건축비 부담으로 설계수준 검토를 통해 건축비를 절감하고자 임대와 분양을 구분하여 임대주택의 마감자재 및 기계 전기시설 수준 완화</p>
2014.06	녹색건축 인증관련 설계기준(안)	<p>주택성능등급 가산비율(2%)에 대한 설계기준 적용을 현장여건에 맞게 적용하도록 완화</p>

[표4-18] SH공사 설계기준 변화에 따른 시설물 설치항목

구분	마감자재 특화 (2004.12)	주택업그레이드, 에너지절약형 친환경주택 (2009.12)	지속가능한 공동주택 (2011.03.23.)
건물외부			
외부	다채무늬도료	폴리싱타일	
건물내부			
천장	친환경벽지		친환경E0급
내벽	친환경벽지		친환경E0급
바닥	현관		폴리싱타일
	거실	표면강화 합판마루	강화온돌마루
내부창문	16mm복층유리	22mm이중창	
계단	강화유리난간		
기타	욕실		우레탄 고무계, 고무아스팔트계 도막방수
	수납가구		친환경E0급
	외벽	입출법보온판50~125mm	입출법보온판220mm 무인택배시스템
전기, 소화, 승강기 및 지능형 홈네트워크 설비			
옥내배전설비	(강화)유리		
	LED		
			일괄소등스위치
			대기전력차단장치
통신 및 방송설비	욕실비상폰		
	거실홈씨어터 설비		
급수, 위생, 가스, 환기 및 소화설비			
급수설비	원터치식	풋터치형밸브	
		싱크용절수기	
위생기구설비	UBR		
환기설비	덕트연결형 급배기시스템		
난방 및 급탕설비			
난방설비		효율87%이상인 보일러	
			실별온도조절장치
옥외부대시설 및 옥외복리시설			
옥외부대시설		태양열	
		지열	

#### 4.4.2 설계기준 변화에 따른 수선편목 개선

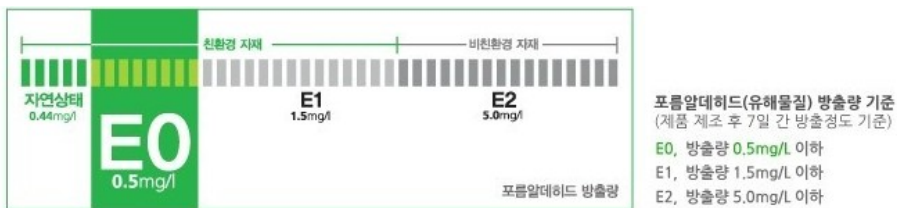
- SH공사 임대주택 설계기준 변화에 따라 설치된 시설물 항목들을 검토하여 향후 적정한 수선계획 수립에 기초로 활용하고자 함.
- 일반적으로 시설물의 수선주기는 물리적 내구연한, 사회적 내구연한, 경제적 내구연한, 법적 내구연한으로 크게 4가지로 분류하여 고려할 수 있음.
- 물리적 내구연한이란 마모, 부식, 파손에 의해 사용이 불가능하고, 고장이 자주 발생하여 더 이상 사용이 불가능할 때까지의 기간을 말함.
- 사회적 내구연한은 사회적 동향을 반영한 내구연수를 말하는 것으로, 새로운 방식과의 비교로 상대적 가치저하에 의한 내구연한이라고 볼 수 있음. 이는 ‘친환경주택의 건설기준 및 성능’, ‘에너지절약형 친환경주택’ 등과 같이 규정변경이나 마감자재 특화 등과 같은 설계기준 변경에 따라 시설물이 사용되는 기간을 의미함.
- 경제적 내구연한은 수리와 수선을 하면서 사용하는 것이 신형제품 사용에 비하여 경제적으로 더 비용이 많이 소요되는 시점을 말함.
- 법적 내구연한은 고정자산의 감가상각비를 산출하기 위하여 정부에서 정하는 세법상의 내구연한을 의미함. 장기수선계획의 시설물 수선주기가 여기에 해당함

#### 건물내·외부

- 2009년도부터 건물의 외부 벽면과 내부 현관 바닥에 대리석과 유사한 느낌의 자기질타일의 폴리싱타일이 설치됨. 폴리싱타일은 설치되는 위치에 따라 수선주기가 상이할 수 있어, SH공사 자체계획수선에서는 이를 구분하여 제시할 필요가 있음.
- 예로써 벽에 시공하는 폴리싱타일은 타일의 크기가 크고 무거운 자기질 타일임으로, 시공 후 시간의 경과에 따라 뒤틀리거나 타일 자중으

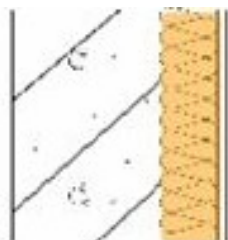
로 흘러내리는 현상이 발생됨, 따라서 시공되는 위치에 따라 수선주기가 다르게 제시되어야 함.

- LH공사는 건물내부 바닥타일 시공 시, 화장실과 현관.발코니를 구분하여 수선주기를 정함.
- 새집증후군 문제 개선을 위해 설치된 친환경벽지 및 바닥재는 실내공기 오염물질 저방출 제품으로 포름알데히드 방출량 기준 방출량 0.5mg/L 이하인 E0등급의 제품이 설치되고 있으나, 친환경의 동일 재료 사용은 내구성 향상으로 이어지기 어려움. 따라서 기존 벽지와 동일한 수선주기가 적정함.

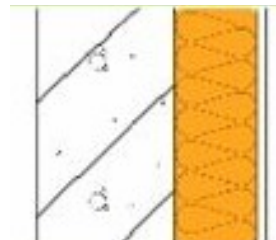


[그림4-2] 친환경제품의 성능등급

- 에너지 절약을 위해 에너지효율등급이 상승된 세대내 창호, 외.측벽의 단열재는 과거제품에 비해 기본적인 단열성능은 좋아졌으나, 창호 두께의 증가 또는 벽의 단열재 두께 증가는 내구성에 큰 영향을 미치지 않으므로 기존 창 및 단열층 수선주기와 동일하게 설정함.



(a) 기존: 단열재 두께 4~10mm



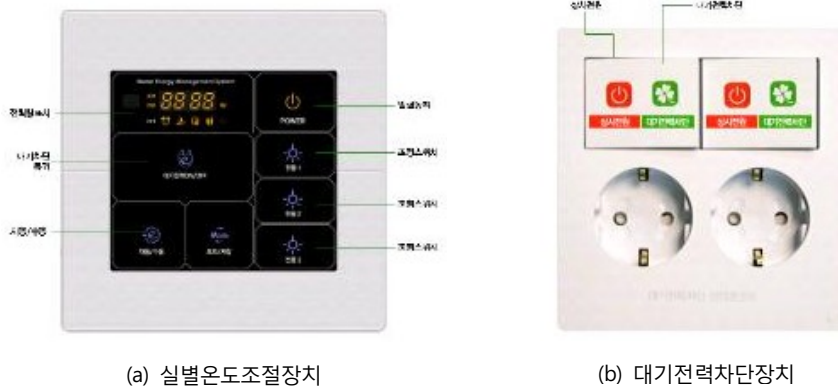
(b) 변경: 단열재 두께 8~15mm

[그림4-3] 단열성능이 향상된 외벽

- 주택 업그레이드 시 새롭게 설치된 무인택배시스템은 주재료가 철재이므로, 동일한 재료인 철제난간의 수선주기인 25년을 제시하되, 향후 현황조사를 통해 수선주기의 검토가 필요함.

## 전기 설비

- 에너지절약 등 사회상황 변화와 더불어 기능의 고도화를 위해 설치된 수선행목으로 세대내 대기전력차단장치, 일괄소등스위치, 실별온도조절장치, 풋터치형밸브, 씽크용절수기 등이 있음.
- 이러한 항목들은 현재 장기수선 및 일반수선 항목에 포함되어 있지 않아, 계획적 관리가 어려움, 따라서 장기수선계획의 신규항목 신설이 요구됨.
- 대기전력차단장치, 일괄소등스위치의 경우 기존 스위치와 동일하게 10년을 수선주기로 적용하되, 향후 현황조사를 통해 수선주기의 검토가 필요함.



[그림4-4] 고효율기자재

- UBR을 포함한 위생기구 및 주방기구는 기존 제품에 비해 복합기능들의 추가 및 디지털화로 내부구조가 복잡해져 다양한 사용상의 문제가

발생되고 있음, 따라서 기능이 단순화된 제품 설치가 필요함. 다만, 복합기능의 시설물 설치가 불가피할 경우에는 교체가능한 부품별로 구분하여 각각의 수선주기를 설정함.

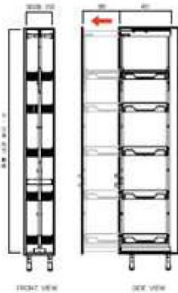
- 예로써 고령자 세대에 설치된 높낮이가 조절되는 세면대 및 싱크대의 경우, 일반제품과 동일한 제품이지만 높낮이 조절기능이 추가된 것임. 이러한 제품의 기능 고장 시 추가부품의 수선주기와 세면대 및 싱크대의 수선주기를 각각 다르게 설정하여 관리해야 함.



(a) 조명등



(b) 양념인출망



(b) 양념인출망



(d) 높낮이 싱크대

[그림4-5] 복합기능을 가진 싱크대

### 급탕·난방·옥외부대 설비

- 개별보일러를 비롯하여 난방, 급탕, 급수펌프 등 고효율 에너지기자재로 인정받은 제품들은 기존 제품에 비해 품질수준이 월등이 좋아졌으



나, 사용자의 환경에 따라 구성재들의 사용량이 달라져 교체주기를 산정하기가 어려움. 따라서 사용자 환경에 따라 수선주기가 다를 수 있는 기계 관련 제품들은 점검주기를 신설하여 개별적 진단을 통해 수선 및 교체 실시가 적정함.

- “서울시 친환경 건축기준”에 따라 표준공사비의 1%이상의 공사비를 투입하여 설치한 신재생에너지 시설인 태양열, 지열관련 시스템은 현재 수선행목에 포함되어있지 않아, 계획적 관리가 되고 있지 않음. 따라서 장기수선계획의 신규항목 신설이 요구됨.
- 태양열 에너지(solar heat)는 태양광선의 파동성질을 이용하는 태양에너지 광열학적 이용분야로 태양열의 흡수, 저장, 열변환 등을 통하여 건물의 냉난방 및 급탕 등에 활용하는 기술로, 에너지밀도가 낮고 계절별, 시간별 변화가 심한 에너지이므로 집열과 축열기술이 가장 기본 되는 기술임. 그러므로 관련시설인 열저장탱크 역할을 하는 집열부, 이용부, 제어장치 등이 시설이 필요하며, 이를 유지관리할 수 있는 수선행목의 추가가 요구됨.
- 지열에너지(Geothermy)는 물, 지하수 및 지하의 열 등의 온도차를 이용하여 냉, 난방에 활용하는 기술로 열펌프 유니트, 열펌프 배관, 지중 열교환기 등의 지열에너지 관련 시설물들의 수선행목의 추가가 필요함.

#### 4.4.3 장기계획수선의 개선 방향

- 임대주택에 설치되어 수선이 필요한 시설물 중 일부는 SH공사 공동주택의 설계기준 상향에 따라 기존 제품보다 성능이 업그레이드되거나 새로운 기술, 공법들이 적용되어 현재 기존 수선행목에는 포함되어 있지 않음.
- 이러한 시설물은 아직 설치된 지 약 10년이 되지 않아 수선사례가 발생하지 않았으나 열화가 진행되어 곧 수선이 예상되므로 이에 대한 대

비가 필요함.

- 공동주택의 장기수선계획 수립기준에서 제시되고 있는 수선주기는 부품, 부재의 특성, 구성 등을 반영하기보다는 장기수선계획에서 제기한 법적 내구연한인 평균적인 개념에서 접근하고 있음.
- 아직 장기수선계획에서 포함되지 않은 공동주택에 적용된 새로운 건축재료나 공법에 의한 시설물은 시간의 흐름에 따라 물리적 열화현상을 피할 수 없으므로 이에 대한 수선편목 및 주기가 마련되어야 함.
- 또한, 보다 공동주택의 효율적 유지관리를 위해서는 구성재의 재료가 갖고 있는 특성, 그리고 단지의 특성 및 상황에 따라 수선주기를 정할 수 있게 세부적인 수선편목 설정이 필요함. 단, 단지 현장환경 또는 거주자의 사용정도를 반영할 수 있도록 명확한 수선주기보다는 수선주기 범위를 정하는 것이 바람직할 것으로 판단됨. 또한 열화가 시작되는 시점부터 전문가의 진단을 먼저 수행하여 시설물의 기능상태를 점검한 다음에 필요한 조치를 취할 수 있도록 일상점검과 정기점검이 필요하다고 사료됨.
- 이를 위해서는 먼저 임대주택의 유지관리를 담당하고 있는 SH공사만의 명확한 수선계획이 필요함. 현재 장기수선계획과 동일한 수선편목이 아니라, 효율적으로 관리할 수 있는 건축물 초기공사항목 기준으로 수선편목의 분류방식이 필요하다고 사료됨.

## 제5장 수선유지비의 임대사업수지 영향 분석

5.1 수선유지비와 임대사업수지 분석

5.2 수선유지비와 임대사업수지 예측



# 제5장 수선유지비의 임대사업수지 영향 분석

## 5.1 수선유지비와 임대사업수지 분석

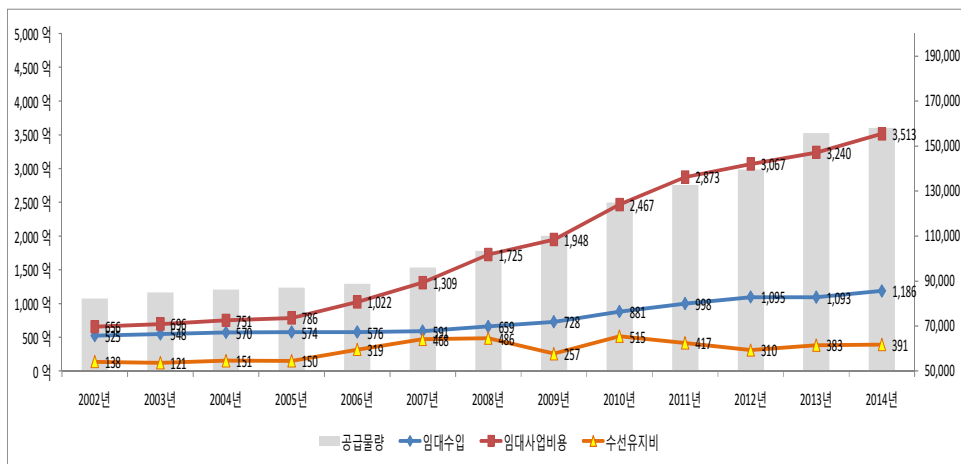
### 5.1.1 임대사업수지 현황

- 임대주택사업의 수지분석은 임대사업의 수익적 측면과 비용적 측면을 직접 대응하여 비교함으로써 사업의 이익과 손실규모를 파악하여 임대주택사업의 의사결정에 유용한 자료로 활용하는 것이 목적임.
- 임대주택사업 수입은 임대료 수입이 대부분이며, 임대사업비용은 임대주택의 감가상각비, 수선유지비, 국민주택 기금 이자 및 기타 제경비로 구성됨.
- SH공사가 공시한 결산서에 의하면, 임대주택 사업수지는 2002년부터 2014년까지 적자였으며, 최근 그 규모는 더욱 커짐. 임대주택의 사업수익은 2002년 520억에서 2014년 1,162억으로 2배 정도 증가하였으나, 임대사업으로 지출된 비용은 동년 기간에 655억에서 3,907억으로 4배 이상 증가됨.
- 사업수익을 판단하는 매출총이익률 지표는 이익이 아닌 손실로 나타났으며, 그 규모는 2002년 -25%에서 2014년-236%로 10배에 가깝게 손실률이 늘었음. 사업손실의 발생 원인은 다양한 요인에 의한 것으로 설명할 수 있지만, 주된 원인은 임대주택 공급물량의 일시적 증가, 임대주택 원가비중의 확대, 특히 내용연수 30년의 감가상각비, 임대수입 감소 등으로 파악됨.

[표5-1] 임대사업수지 현황

[단위: 억원, %]

년도	임대사업수익 ①	임대사업비용 ②	매출총손실 ③ : ① - ②	수선유지비 ⑤	수선유지비율 ⑥ : ② ÷ ⑤
2002년	525	656	-131	138	21.05%
2003년	548	696	-148	121	17.39%
2004년	570	751	-181	151	20.12%
2005년	574	786	-212	150	19.06%
2006년	576	1,022	-446	319	31.18%
2007년	591	1,309	-718	468	35.79%
2008년	659	1,725	-1,066	486	28.17%
2009년	728	1,948	-1,221	257	13.18%
2010년	881	2,467	-1,587	515	20.87%
2011년	998	2,873	-1,875	417	14.50%
2012년	1,095	3,067	-1,971	310	10.11%
2013년	1,093	3,240	-2,147	383	11.81%
2014년	1,162	3,907	-2,746	366	9.36%



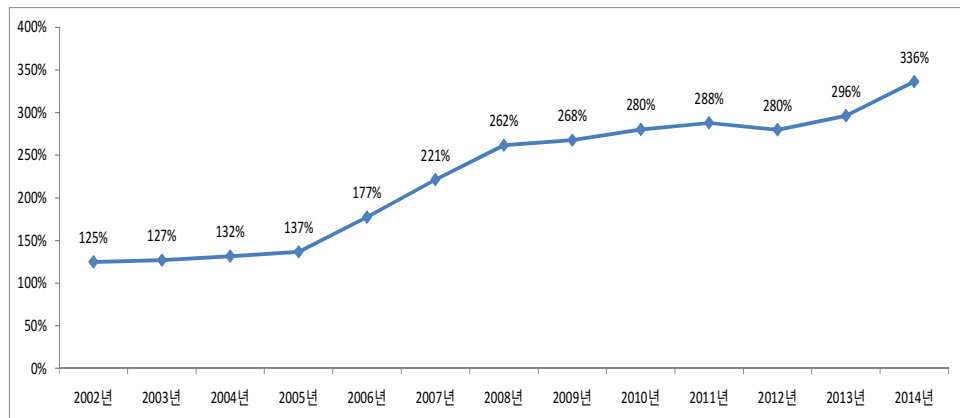
[그림5-1] 임대사업수지(임대사업수익, 사업비용, 수선유지비) 현황

### 5.1.2 매출원가율 현황

- 손실구조의 구조적 특징을 보다 상세하게 파악하기 위해 원가구조인 매출원가율을 분석하였음. 매출원가율은 총매출액 중 매출원가가 차지하는 비중으로서 한 단위의 수익을 올리기 위해 얼마만큼의 비용이 드는가를 알아보는 지표 중 하나임.
- SH공사의 매출원가율은 2002년 125%에서 2014년 336%로 2.6배 이상 상승하였음. 특히 2006년 이후 큰 폭의 증가세를 보였고(표5-2), 이는 신규 공급 형태인 국민임대, 장기전세주택의 공급과 시기를 같이 함.
- 매출원가율 상승의 주요 원인은 공급물량 증가에 따른 원가 상승, 특히 감가상각비의 증가, 주택성능향상비용 증가 등에 따른 건설원가 상승이며, 또한 임대료 동결로 인해 사업비용 증가 속도에 뒤쳐진 사업 수익의 상대적 감소도 주된 원인 중 하나로 해석됨.

[표5-2] 임대주택의 매출원가율

2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
125%	127%	132%	137%	177%	221%	262%	268%	280%	288%	280%	296%	336%



[그림5-2] 임대주택사업의 매출원가율 현황

### 5.1.3 임대주택공급과 사업수지 영향 분석

- 임대주택공급에 따른 사업수지 관계를 분석하기 위해 2002년부터 공급된 물량을 조사함. 공급물량과 관리물량의 시간적 차이가 발생하나, 본 연구에서는 공급되어 관리로 전향된 물량을 추계하였고 이를 공급물량으로 정의함.
- 임대주택공급은 매년 지속적으로 공급되어 왔으나, 2006년을 기점으로 공급물량의 급격한 증가가 시작됨. 2004년부터 공급되기 시작한 국민임대, 장기전세주택이 2006년부터 관리되기 시작하였고, 이 시기 이후부터 큰 폭의 공급물량 증가가 시작됨. 평균적으로 '02년부터 '06년까지는 매년 2% 정도의 임대주택을 공급하였으나, '07년 이후에는 평균 8%대의 주택공급이 이루어졌음.
- 이렇듯 공급물량의 급격한 증가는 감가상각비, 지급이자 등의 비용 증가로 이어져 임대주택 사업원가를 상승시켰으며 임대주택사업수지 악화에 결정적 영향으로 작용함.

[표5-3] 임대주택의 공급물량

[단위: 천호, %]

년 도	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
관리물량 (천호)	84.9	86.1	87.1	88.9	96.1	103	110	124.9	132.8	139.6	155.9	165.3
전년대비 증가율	3%	1%	1%	2%	8%	7%	7%	13%	6%	5%	12%	6%
평균 증가율	2.0%				8.1%							

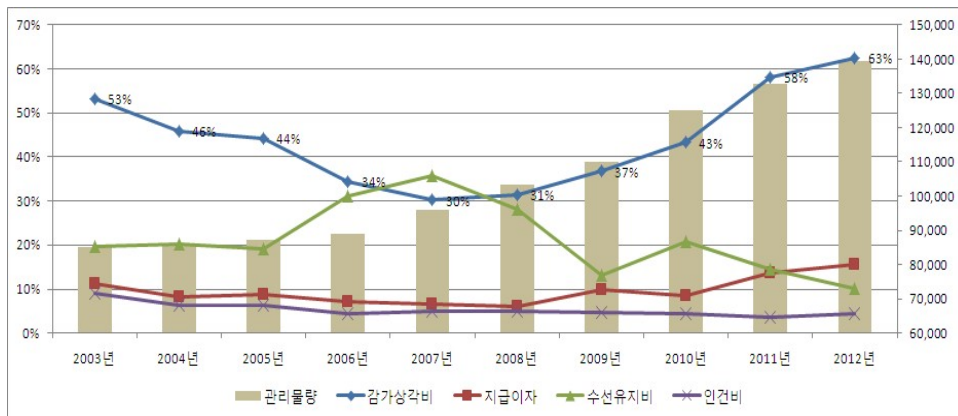


#### 5.1.4 수선유지비용 현황

- 수선유지비는 임대사업자가 시설물의 유지를 위해 법적 부담하는 특별 수선과 그 외 일반수선비 모두를 포함함.
- 수선유지비는 시설물의 교체, 유지보수에 지출되는 비용으로 장기수선 계획에 의거하여 계획적으로 시행하는 수선공사비, 장기계획수선공사 이외의 자체 유지관리지침에 의거하여 시행하는 일반수선공사비, 주거 환경개선 및 긴급수선에 따른 수선공사비 등을 의미함.
- 임대주택사업비용 가운데 수선유지비는 현금흐름 관점에서 매우 중요한 항목 중 하나임.
- SH공사의 결산자료를 분석한 결과, 수선유지비가 임대사업원가에서 차지하는 비율은 평균 20% 수준이며, 2002년 138억의 수선유지비는 2014년 365억으로 2.6배 정도 증가하였고, 2010년에는 수선유지비가 515억으로 가장 많은 비용이 지출되었음.
- 반면, 동년 기간 임대사업수익인 임대료 수입은 525억에서 1,162억으로 2배 정도 증가하였고, 수선유지비가 가장 높았던 2010년에 임대사업수익은 881억으로 그 해 임대주택사업수익에서 차지하는 수선유지비는 60%에 이르렀음.
- 이를 종합하여 최근까지의 사업수익과 수선유지비용 추이를 살펴보면, 임대수입 증가는 완만한 상승이 이루어졌고, 이에 대응하는 수선유지비는 2010년 까지 불규칙하고, 급격한 상승을 보이다가 2011년 이후 하락 안정화 되어 가고 있음.
- 이러한 결과는 임대사업자가 2011년 이후 적극적 수선관리를 위해 도입한 단지 평가를 통한 선별적 수선, 입주민 희망에 의한 선택적 수선 등의 이유로 해석됨.
- 향후 현 기초 유지가 중요하나, 국민임대, 장기전세의 본격적 수선이 발생하는 2017년 이후 관리대책 마련 필요

### 5.1.5 감가상각비 분석

- 임대주택사업 원가에서 가장 높은 비율을 차지하는 항목은 감가상각비이며, 실제적으로 현금의 흐름은 없으나 사업원가의 절반 이상을 차지하고 있는 항목임.
- SH공사의 지난 10개년간 임대사업원가를 분석한 결과 감가상각비가 평균 54%로 사업원가의 구성항목중 가장 높은 비율을 차지하였고, 2012년 결산기준으로 감가상각비는 63%, 지급이자 15%, 수선유지비 10%, 인건비 4%의 구성비를 나타냄. SH공사의 감가상각비 계산은 준공원가를 기준으로 하며, 정액법, 내용연수 30년의 방법으로 취득원가를 매년 동일 비율로 상각 처리함.
- 감가상각비용 상승에 가장 큰 영향요인은 임대주택 관리물량의 증가임. 아래 그림에서 볼 수 있듯이 감가상각비는 2007년을 기점으로 급상승하였고, 이는 관리물량의 증가 추세와 동일한 흐름을 나타냄. SH공사에서는 서울시 정책을 수행하면서 2006년부터 공공임대 10만호 건설을 시행하였고, 2007년부터 새로운 유형의 임대주택인 장기전세주택을 공급하였음. 특히 장기전세와 국민임대가 차지하는 감가상각비가 2007년 총 감가상각비에서 7% 정도였던 것에 비해 2011년도에는 총 감가상각비의 57%까지, 8배 이상 높아질 정도로 위 2가지 유형의 주택 공급이 이 시기에 집중적으로 공급되었음.



[그림5-3] 임대사업원가(2003년-2012년) 분석

[표5-4] 감가상각비 중 장기전세와 국민임대가 차지하는 비율

구분	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년
장기전세	2%	12%	21%	26%	29%
국민임대	5%	21%	26%	27%	28%
<b>합 계</b>	<b>7%</b>	<b>33%</b>	<b>47%</b>	<b>53%</b>	<b>57%</b>

- SH공사에서는 건축물의 감가상각 시 정액법을 적용하고 있고, 감가상각기간은 30년임. 반면 국토부 고시인 표준임대료 책정기준에 따르면 임대료 산정시 건축물의 감가상각기간은 50년으로 규정하고 있으며, SH공사의 임대수입 대부분을 차지하는 임대료의 건축물 감가상각기간은 50년으로 산정되어 있어 수입과 비용 산출시 내용연수가 서로 다르게 적용되고 있는 실정임.
- 현재 감가상각비의 내용연수에 대한 규정은 여러 법률에서 적용되고 있는 바, 국토부고시 2012-535호, “국민임대주택의 표준임대보증금 및 표준임대료”에서는 건축물의 감가상각 내용연수 기간을 50년으로 정하여 임대료를 산출하고 있으며, 안전행정부 지방공기업법 시행규칙 19조에서는 건축물의 내용연수를 40년으로 규정하고 있음. 국가계약 대행기관인 조달청에서도 건축물의 내용연수를 40년으로 규정하고 있음. 따라서 SH공사 감가상각비의 내용연수도 현행 30년에서 50년으로의 조정이 필요함.
- 내용연수의 변경을 위해서는 “회계추정의 변경”의 방법이 적용 가능함. 회계추정의 변경은 처음에는 합리적인 추정으로 인정되어 그 추정에 따라 감가상각을 행하다가 그 후 예측할 수 없었던 물리적 손상이나 기술의 전문에 따른 구식화 등 정당한 원인으로 당초의 추정을 변경할 경우를 의미함.
- 지방공기업법 제19조 감가상각의 방법 변경시 “다음 각호의 1에 해당하는 사유로 유형자산의 사용가능기간이 그 내용연수와 달라진 경우에는 지방자치단체의 장의 승인을 얻어 그 내용연수에 내용연수의 100분의 25를 가감한 범위안에서 다른 내용연수를 적용할 수 있다”고 명시하고 있음.

- 회계추정의 변경 효과는 당해 회계연도부터 발생할 수 있으며, 2013년 손익계산시 임대주택의 사업비용 산출에서 감가상각비의 내용연수를 현재 30년에서 50년으로 변경할 경우 사업원가 감소 규모는 816억 정도로 추산됨.

## 5.2 수선유지비와 임대사업수지 예측

### 5.2.1 임대주택사업 수지 예측

- SH공사의 임대주택 공급물량을 2018년까지 18.7만호가 공급되어 관리됨을 가정하여, 향후 임대주택사업의 수익과 비용을 예측함. 연간 공급량은 2015년 76백 호, 2016년 55백 호, 2017년 59백 호, 2018년 25백 호로써 SH공사 내부 중장기 경영계획 자료를 참고함.

[표5-5] 임대주택 공급물량 추정

구분	2015년	2016년	2017년	2018년
연간 공급량	7,645호	5,547호	5,998호	2,584호
누적 임대주택	172,915호	178,462호	184,460호	187,044호

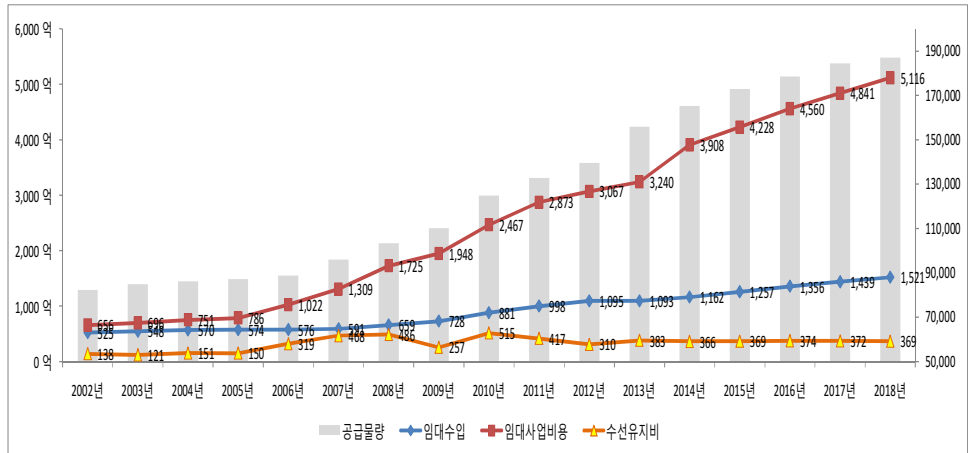
- 임대주택사업의 수익과 비용은 임대주택 공급과 밀접하게 관계되어 있음을 감안하여 임대사업수익은 직전년도 임대수익에 직전 6개년간 평균 공급 증가율을 곱하여 산출하였음. 즉, 2014년 사업수익 1,162억에 직전 6개년간 평균 공급증가율인 8.2%를 곱하여 2015년 사업수익인 1,257억을 예측함. 동일한 방법을 적용하여 임대사업비용을 예측함. 이러한 방법을 적용하면 2018년 예상 사업수익은 1,521억으로 예측되며, 임대사업비용은 5,116억에 이르러 임대주택사업의 매출총손실률은 -236%에 이를 것으로 예상함.

- 임대주택 사업수익 : 직전년도 임대사업수익 + (직전년도 임대사업수익 x 직전 6개년간 평균 증가율)
- 임대주택 사업비용 : 직전년도 임대사업비용 + (직전년도 임대사업비용 x 직전 6개년간 평균 증가율)

[표5-6] 임대사업수지 추정

[단위: 억원, %]

년도	임대사업수익 ①	임대사업비용 ②	매출총손실 ③ : ① - ②	수선유지비 ⑤	수선유지비율 ⑥ : ② ÷ ⑤
2015년	1,257 <sup>3)</sup>	4,228	-2,971	384 <sup>4)</sup>	9.08%
2016년	1,356	4,560	-3,205	385	8.45%
2017년	1,439	4,841	-3,402	383	7.92%
2018년	1,521	5,116	-3,595	381	7.44%



[그림5-4] 임대사업수지 예측

3) 2015년 수익 1,257억 = 2014년 1,162억 + (1,162억 x 8.2% (6개월 평균 공급증가률))

4) 2015년 수선유지비 384억 = (06 x 391억) + (01 x 383억) + (01 x 3103억) + (01 x 4173억) + (005 x 515억) + (005 x 257억)

### 5.2.2 수선유지비용 예측

- 수선유지비는 매년 동일한 사업비용이 지출되는 것이 아닌 특정시점, 즉 수선주기가 도래되는 시점에 비용이 발생하는 특징을 가짐에 따라 예측방법의 적용에 있어서 사업 수익과 비용에서 활용한 예측방법과 달리 시점별 정보의 무게를 다르게 적용하는 가중이동평균법을 적용하여 예측함. 가중이동평균법은 시계열 예측 방법 중 하나로써 최근 정보를 포함하여 특정 시점의 정보에 비중을 차등 적용하는 예측 방법임.
- 수선유지비의 직전 6개년간 가중치를 차등 적용함, 직전년도 가중치는 최근 정보의 중요성을 가장 높게 적용하기 위해 0.6을 적용하였고, 직 2,3,4년의 가중치는 0.1을 적용하고, 직 5,6년의 가중치는 0.05를 적용함.
  - 수선유지비용: (가중치(0.6) x 직전년 수선유지비)+(가중치(0.1) x 직전 2,3,4년 수선유지비)+(가중치(0.05) x 직전 5,6년 수선유지비)

가중이동평균법 산출식 :

- $F_t = t$  기간의 예측값,  $A_t = t$  기간의 실제값
- $w_t = t$  기간에서 실제값에 대한 가중치

$$\sum_{i=1}^n w_i = 1, F_t = w_1 A_{t-1} + w_2 A_{t-2} + w_3 A_{t-3} + \dots + w_n A_{t-n}$$

## 제6장 결론 및 정책적 개선방안

6.1 결론의 요약

6.2 장기 계획 수선의 분류체계 개편

6.3 시설물관리시스템(FMIS) 개선

6.4 수선유지비 예측 모델 개발

6.5 다가구주택 시설물 관리 분류체계 개발





# 제6장 결론 및 정책적 개선 방안

## 6.1 결론의 요약

### 6.1.1 시설물 유지관리 비용 분석 결과

#### 장기계획일반 수선유지비용

- 영구임대주택 단지 5개를 선정하여 분석에 활용하였고, 사례대상의 총 공급면적은 379,614㎡이며, 13개년(2002-2014)의 총 수선비용은 712억, 년평균 수선비용은 55억임. 이는 SH공사 전체 수선유지비가 년 평균 316억임을 감안할 때 17.4%에 해당하는 금액임. 이를 공급면적으로 환산하면 면적당 수선유지비용은 187,489원에 해당함.
- 대분류 기준으로 수선유지비 지출이 가장 높은 항목은 일반수선공사의 단가보수공사이며 전체의 24.9%이고, 면적당 평균 43,355원임. 두 번째는 장기/계획수선의 전기,소화,승강기,지능형홈네트워크 공종이며 전체의 20%, 면적당 평균 35,945원임. 세 번째는 장기/계획수선의 건물외부 공종이며 전체의 13.7%, 면적당 평균 23,417원임. 위 3가지 공종이 전체 수선유지비의 59%를 차지하는 것으로 나타남.
- 중분류 체계에서 수선유지비 지출이 가장 높은 항목은 옥외부대시설 및 복리시설로 년평균 6.4억이 투입되었고, 이를 면적으로 환산하면 평균 21,951원임. 두 번째로, 수선비 지출이 높은 항목은 건물내부의 기타 공종이며 년평균 4.3억, 면적당 14,702원임. 세 번째로 수선비 지출이 높은 항목은 전기의 승강기 공종이며, 년평균 3.8억, 면적당 13,035원임.
- 장기수선의 13개년 평균비율은 64%, 일반수선이 36%임. 결과에서 볼 수 있듯이 장기수선에 포함되지 않은 일반수선 비율이 36%로 상당히 높은 수준이며, 이는 임대사업자가 특별수선충당금 외 추가 부담하는 수선비용이 상당하며, 또한 장기 및 계획수선에서 포함하고 있지 않은 수선항목이 매우 많다는 사실을 확인 할 수 있음.

## 주요 수선행목의 이력분석 : 수선비용 지출 상위

- 수선비 지출 상위 7개 공종은 옥외 부대 및 복리시설, 건물내부의 기타, 전기의 옥내배전, 승강기, 건물외부의 창문, 급수설비, 난방설비이며, 년 평균 수선유지비 지출이 가장 높은 수선행목은 6.4억의 비용이 지출된 옥외 부대시설 및 복리시설임.
- 주요수선 이력은 건물내부 수선은 기타항목에 수선비가 집중되었고, 옥실 리모델링 및 화장실문 제작설치, 주방기구 교체공사가 전체 수선의 98%를 차지하였으며, 승강기 공종은 공급 후 14년-16년 사이에 수선비가 집중되었음. 난방설비 공종은 공급 후 16년 경과시점에 일시에 수선비가 발생되었으며, 건물외부공사는 발코니 새시, 복도 창호 수선이 전체 100%를 차지함.

## 다가구주택의 수선유지비용 분석

- 다가구 주택의 수선비용은 13개년 평균 전체수선의 8% 정도를 차지하고 있으나, 최근 다가구 수선 비율은 점진적으로 증가 추세('07년, 1.4% → '14년 16.3%)에 있으며, 최근 3년간 큰 폭의 증가(3개년 평균 14.6%)세를 보임. 특히 공동주택과 다가구주택의 세대당 수선유지비용은 공동주택이 52만원, 다가구주택이 82만원으로 다가구 주택이 평균 1.5배 높은 것으로 분석됨.

## 특별수선충당금 분석

- '10년부터 '14년 까지 특별수선충당금의 평균 지출액은 년평균 35억이며, 일반예산은 년평균 282억으로 일반예산의 비율이 월등히 높음. 이렇듯 특충 사용실적이 상대적으로 적은 이유는 특충의 사용 절차가 매우 복잡하여 긴급하게 수선이 필요한 상황에 적절하게 대응 하지 못한 것으로 해석되나, 특충의 적립액은 충분하게 적립되고 있는 상황에서 이중의 예산낭비를 억제할 수 있도록 특별수선충당금의 적극적 사용 방안이 요구됨

## 6.1.2 장기계획수선 분석 결과

### SH공사 LH공사 장기계획수선의 수선주기 비교

- 주택법의 장기수선항목, SH공사의 장기, 계획 수선항목, LH공사의 장기수선항목을 비교하여, 수선주기가 서로 상이한 수선항목, SH공사에는 있으나 LH공사에는 없는 수선항목, 역으로 LH공사에는 있으나 SH공사에는 없는 수선항목, SH공사와 LH공사의 수선주기가 서로 다른 수선항목, 수선항목은 있으나 수선주기의 정함이 없는 수선항목 등을 조사함.

### 국의 장기수선 사례 비교

- 장기수선계획과 관련한 일본, 독일, 영국 기준을 살펴본 결과, 국내 장기수선계획의 수선항목이 147개인데 비해, 일본은 50개, 독일은 11개 항목을 제시하고 있을 만큼 항목이 간소화되어 있음. 이는 단지의 특성 및 상황에 맞게 공사항목을 조정할 수 있고, 새로운 재료나 공법을 적용했을 경우에도 항목적용이 용이할 수 있는 장점이 있음.
- 일본의 임대주택 계획수리 공사항목을 살펴보면 수선항목별로 실시표준 연수와 노화진단시기를 함께 표기하고 있어, 노화가 진행되는 시점에 성능진단을 통해 공사여부를 판단하도록 하고 있음. 독일과 영국도 수선항목별로 수선주기를 하나의 수치로 제시하지 않고 범위 값으로 제시하고 있음. 이는 동일한 구성재라도 단지의 특성 및 거주자의 사용형태에 따라 노후화 진행정도가 달라질 수 있음이 반영된 것으로, 구성재가 수선시기에 도달했을 때 일괄적으로 수선 또는 교체공사를 수행하기보다는, 수선범위 기간 안에 진단을 통해 노후화정도를 파악하고 이에 따라 수선공사를 수행하는 것이 합리적이라고 사료됨.

## 6.1.3 시설물관리시스템(FMIS) 분석 결과

- 현재 시스템의 수선관리는 크게 장기수선과 일반수선을 구분하여 관리하고 있으며, 장기 수선항목의 대상조회 후 장기수선 보고, 일반 수선

항목의 대상조회 후 일반 수선보고로 구분 됨. 시스템의 주요 특징은 시스템 내에서 수선항목을 조회하여 수선항목에 직접 입력 하는 방식이 아닌 파일(엑셀)로 내려 받아 파일로 업로드 하는 관리 방식으로 수선 보고는 파일(엑셀)로 보고(업로드) 되고, 각 수선항목별 수선일 및 수선 실시(Y,N) 여부 정도만 파악이 가능함.

- 또한, 리포팅 기능이 부재하여 사용자의 용처별 자료 출력 및 보고가 불가하여 경영활동의 의사결정 자료로 활용되고 있지 못하며, 각 수선 항목별 수선비용을 기입하는 항목이 부재함.

#### 6.1.4 수선유지비의 임대사업수지 영향 분석 결과

- SH공사가 공시한 결산서에 의하면, 임대주택 사업수지는 2002년부터 2014년까지 적자였으며, 최근 그 규모는 더욱 커짐. 임대주택의 사업수익은 2002년 520억에서 2014년 1,162억으로 2배 정도 증가하였으나, 임대사업으로 지출된 비용은 동년 기간에 655억에서 3,907억으로 4배 이상 증가됨.
- 수선유지비가 임대사업원가에서 차지하는 비율은 평균 20% 수준이며, 2002년 138억의 수선유지비는 2014년 365억으로 2.6배 정도 증가하였고, 2010년에는 수선유지비가 515억으로 가장 많은 비용이 지출되었음. 반면, 동년 기간 임대사업수익인 임대료 수입은 525억에서 1,162억으로 2배 정도 증가하였고, 수선유지비가 가장 높았던 2010년에 임대사업수익은 881억으로 그 해 임대주택사업수익에서 차지하는 수선유지비는 60%에 이르렀음.
- 최근까지의 사업수익과 수선유지비용 추이를 살펴보면, 임대수입 증가는 완만한 상승이 이루어졌고, 이에 대응하는 수선유지비는 2010년 까지 불규칙하고, 급격한 상승을 보이다가 2011년 이후 하락 안정화 되어가고 있음. 이러한 결과는 임대사업자가 2011년 이후 적극적 수선관리를 위해 도입한 단지 평가를 통한 선별적 수선, 입주민 희망에 의한 선택적 수선 등의 이유로 해석됨.

## 6.2 정책제언: 장기 계획 수선의 분류체계 개편

- 부분수선 즉 부품교체 등에 따른 수선비용 증가, 주택성능향상에 따른 신규 수선편목 및 신규 자재 발생, 수선편목의 내구성 향상 등에 따른 기대수명 연장 등에 따라 임대주택관리 부분에서의 수선비용 증가가 지속됨.
- 따라서, 진단 후 수선하는 방식의 선진국형 수선관리 방식의 도입이 필요함. 평균적 수선주기 개념의 장기수선주기 제도에는 구성재의 특성, 단지 특성, 사용자 특성 등이 미 반영되어 있어 사업자와 입주자 모두 불만족한 수선체계를 가지는 것으로 평가됨.

### 단기적 방안

- 분류체계 개편 : ‘진단 후 수선’
  - 노후화 진단 시기 설정
  - 수선시기의 범위 구간 설정
  - 부분수선의 점진적 폐지

### 현재

구분		공사종별	수선방법	수선시기
건물내부	내벽	벽지	전면수리	10년(100%)

### 개편(안)

구분		공사종별	수선방법	노후화진단시기	수선시기
건물내부	내벽	벽지	전면수리	10-12년	13-15년

- 수선유지비용 분석의 연구결과를 반영하여 현재 수선편목 신설 및 수선 주기 조정이 요구됨.

- 수선주기 조정

- . 주방기구 교체 : 부분수선 삭제, 수선주기(15년→20년)
    - . 형광/백열등 : 수선주기(10년→12년)
    - . 콘센트 : 수선주기(6년→15년), 부분수선(0 → 5년)
    - . 열교환기 : 수선주기(20년→15년)

- SH공사 장기/계획수선 수선편목 신설

- . 급수방식 변경(급수설비)

- 수선편목 삭제

- . 조경시설물 교체(15년→삭제)

## 중장기적 방안

- 공공임대주택에 한정하여 위임규정을 신설하여 별도의 운영체계 수립을 위한 제도 개선이 요구됨.
  - 자율적 수선을 통해 실효성 향상 → 대민 수선서비스 만족에 기여
  - 입주민 불편을 초래하는 수선서비스 지양(예: 마일리지 적립 활용 사례)
  - 수선유지비용 절감 효과 기대 → 임대사업수지 개선 효과
- SH공사 검토 후, 임대주택법 시행령에 위임규정 신설하는 방안 검토 필요, LH공사와 협의하여 공동 제안하는 방안 추진.

○ 임대주택법 시행령 개정(안)

■ 임대주택법 시행령 제30조(특별수선충당금의 요율 및 사용절차 등)

① 제27조제1항 각 호의 어느 하나에 해당하는 임대주택을 건설한 임대사업자는 해당 임대주택의 공용부분, 부대시설 및 복리시설(분양된 시설은 제외한다)에 대하여 「주택법」 제47조에 따른 장기수선계획을 수립하여 사용검사를 신청할 때 사용검사신청서와 함께 제출하여야 하며, 임대기간 중 해당 임대주택단지에 있는 관리사무소에 장기수선계획을 갖춰 놓아야 한다. **다만, 공공임대주택을 공급하고 관리하는 「한국토지주택공사법」에 따른 한국토지주택공사(이하 "한국토지주택공사"라 한다) 또는 지방공기업법 제49조에 따라 주택사업을 목적으로 설립된 지방공사(이하 "지방공사"라 한다)에서는 장기수선계획의 수선편목, 수선주기, 수선 방법은 별도로 정하여 관리할 수 있다.**

■ 임대주택법 시행규칙 제21조(표준임대차계약서)

[서식 20[서식 20-2] 표준임대차계약서(Ⅱ) 표준임대차계약서(Ⅰ), [서식 21] 표준임대차계약서(Ⅲ)]

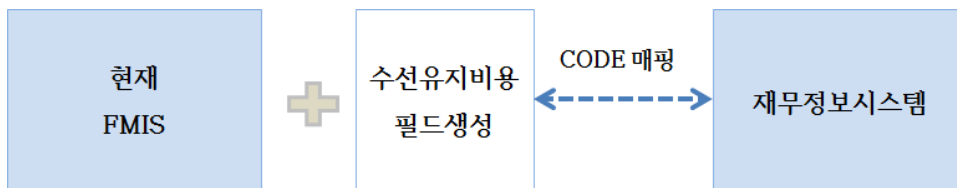
제9조(보수의 한계) “다만, 본문에도 불구하고 벽지, 장판, 전등기구 및 콘센트의 보수주기는 다음 각 호와 같다.” **문구삭제**

### 6.3 정책제언: 시설물관리시스템(FMIS) 개선

- 특별수선충당금 사용 절차가 복잡하여 특충 적립금은 매년 증가하나, 사용실적은 저조함(최근 5개년 년 평균 특충 사용실적 평균35억, 적립금 2천억 수준)
- FMIS를 점진적으로 개선하여 특별수선충당금 사용을 늘리고, 수선비용의 효율적 관리를 기대함.
- FMIS를 통해 수선비용 관리의 의사결정 기능의 강화 실현

#### 단기적 방안 : 시설물관리시스템의 기능 확장

- 시설물관리시스템(FMIS)의 기능 확장 제안



[그림6-1] FMIS 기능 확장 개념도

- 현재 수선보고에 수선유지비용 입력 기능의 추가 : 코드매핑을 통해 재무정보시스템과 연계
- 추가 기능 시 센터직원의 업무량 분석하여 별도 전담 인력 배치
- FMIS 사용 교육 필수

#### 시스템 구축시 유의사항

- 전자적 차원의 시스템 구축 : 조직내 정보화 전담조직 중심
- 정보시스템 구축 TF팀 신설 : 정보화부서 + 시스템구축부서 + 업무부서 협업 (시스템 구축 시 업무프로세스 개선의 우선적 고려)

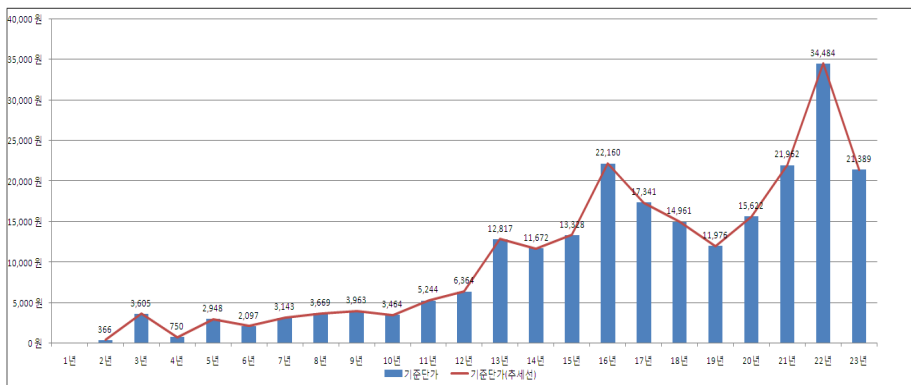


## 중장기적 방안 : 시설물관리시스템의 선진화

- 의사결정 지원 기능 강화 : 리포팅 기능 구현
  - 세대별 수선이력 조회 및 출력
  - 지역별 수선이력 조회 및 출력
  - 주택유형별(영구, 국민, 장기전세, 다가구주택 등) 수선이력 조회 및 출력
  - 공종별(건축, 기계 등) 수선이력 조회 및 출력
  - 수선사업별(장기, 계획, 일반, 국책사업 등) 수선이력 조회 및 출력
- 통합 데이터베이스 구축 : 기존 정보시스템과 DB 통합

## 6.4 정책제언: 수선유지비 예측 모델 개발

- 총액추정모델<sup>5)</sup>의 사용성 강화
  - 기준시점(2012년) 경과에 따른 여건 변화를 감안하여 기준 데이터의 업그레이드 필요(생산자, 소비자 물가지수 등 반영)
  - SH공사 신규사업 및 사업성분석시에 분석모델로 활용.
  - 총액추정모델 : 사업비 추정 등에 활용될 수 있는 개략적 모델
  - 2012년 기준의 면적별/세대별 기준단가 제시, 26개 임대주택단지의 수선유지비용 분석

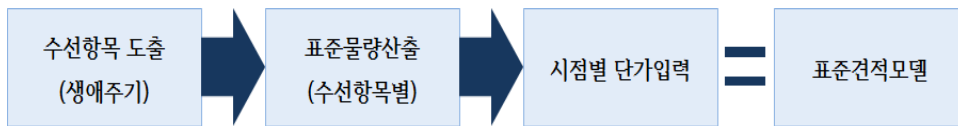


[그림6-2] 총액추정모델( 경과기간별 m<sup>2</sup>당 유지관리비)

5) 김성희(2012), “공공임대주택 노후도에 따른 유지관리비용 예측”, 서울도시연구.

○ 표준 견적모델 개발

- 생애주기적 관점에서 건물의 유지관리에 소요되는 비용 예측 모델
- 개략모델보다 정확한 수선비용 예측이 가능
- 향후 수선비 예측이 절대적으로 필요한 장기전세주택을 대상으로 표준물량 산출
- 시설물의 표준단위별 물량을 산출하여 필요시점에서 단가를 입력하면 전체 수선비를 추정할 수 있는 시스템



[그림6-3] 표준견적모델 개념도

## 6.5 정책제언: 다가구주택 시설물 관리 분류체계 개발

- 다가구주택 수선의 문제점 및 주요 특징
  - 제도적 기반 미비 : 관련 법령 부재(장기적, 계획적, 체계적 관리 수행이 어려움), 특별수선충당적립금 적립 의무 대상 아님
  - 분류체계, 수선항목, 수선주기 등 부재, 이력관리(도면, 물량내역서) 미흡
- 다가구주택 수선유지비용 : 전체 수선비의 8%(13개년 평균)
  - 다가구 수선 비율 점진적 증가 추세('07년, 1.4% → '14년 16.3%)
  - 최근 3년 간 큰 폭의 증가(3개년 평균 14.6%)
  - 단가보수를 통한 수선형태가 80% 이상(별도의 다가구 수선방식 필요)
  - 단가보수공사 외 주요 수선 : 도배/장판, 개별보일러, 옥상방수 공사
    - .1위 도배/장판 : 2014년 전체의 6.6%, 4억
    - .2위 개별보일러 : 2014년 전체의 2.6%, 1.3억
    - .3위 옥상방수 : 2014년 전체의 1.6%, 1억
- 세대당 수선비용 : 공동주택의 1.5배(공동주택 52만원, 다가구 82만원)
- 다가구주택의 분류체계 개발
  - 다가구주택의 장기수선계획 수립
  - 다가구주택별 코드화
  - FMIS와 연동
  - 국외 사례 참조(수선방식의 벤치마킹 필요)



참고문헌



## 참 고 문 헌

- 강현규.한충희, “공공임대주택 시설물 유지관리비 영향요인 실증분석”, 「한국건설관리학회논문집」, 제7권 제6호: 185~192, 한국건설관리학회, 2006
- 강현욱.원유만.김용수, “공동주택의 부위별 수선비 및 장기수선충당금 분석”, 「대한건축학회 논문집」, 제26권 제11호: 111~118, 대한건축학회, 2010
- 김성희, “중장기적 관점에서의 임대주택사업수지 개선에 관한 연구”, SH 도시연구소, 2013
- 김성희, “지방공기업 공공임대주택사업의 적자수지 개선 연구”, 「예산정책연구」, 제3권 제1호: 263~286, 국회예산정책처, 2014
- 김성희.송승현, “공공임대주택 노후도에 따른 유지관리비용 예측”, 「서울도시연구」, 제13권 제4호: 133~146, 서울연구원, 2012
- 김종록, 손재호, “건축물 수선교체주기 산정현황과 개선방안에 관한 연구”, 한국건축시공학회 논문집, 2010
- 방경식, “공동주택관리론 제3판”, 부연사, 2013
- 방기진.제해성, “공동주택 유지관리업무에 있어서의 정보흐름 현황 및 개선방안에 관한 연구”, 「대한건축학회 논문집」, 제22권 제12호: 29~36, 대한건축학회, 2006
- 서울특별시, “공동주택 장기수선제도 개선 및 장기수선충당금 기금화 방안 연구”, 2013
- 손보식.안선주.이현수, “공동주택의 유지관리 적정성 평가 방법”, 「대한건축학회 논문집」, 제21권 제5호: 113~121, 대한건축학회, 2005

- 정영한.이상준.Yukio Komatsu, “임대아파트의 장기수선계획지원 시스템 개발에 관한 연구”, 「대한건축학회 학술발표대회논문집」, 제25권 제1호: 379~382, 대한건축학회, 2005
- 정영한, “임대아파트 유지관리 체계화를 위한 현황분석 및 실행 프로세스 모델 구축에 관한 연구”, 「대한건축학회 논문집」, 제25권 제2호: 1 41~148, 대한건축학회, 2009
- 이강희, 박근수, 채창우, “공동주택 공종별 수선시기 설정 연구”, 한국주거학회, 2011
- 임남기.박찬정.정상진, “공동주택 관리비 항목별 영향요인 분석 연구”, 「한국건축시공학회지」, 제2권 제1호: 155~162, 한국건축시공학회, 2002
- 에스에이치공사, “다가구 매입임대주택의 효율적 관리방안 연구”, 2014
- 에스에이치공사, “수선주기 개선 학술연구용역”, 2012
- 한국소비자보호원, “아파트 관리비 비교조사아파트 관리비 비교조사”, 1999
- 한수진.박신영, “아파트 관리비의 영향요인에 대한실증분석”, 「대한건축학회논문집」, 제19권 제4호: 41~48, 대한건축학회, 2003
- 허재완.이정연, “공동주택 관리비 결정요인에 관한실증분석”, 「도시행정학부」, 제24권 제2호: 173~185, 한국도시행정학회, 2011



## 부록

1. 시설물 유지관리 관련 법령
2. 시설물 관리조직의 업무범위
3. 공종별 실행공사 내역
4. 경과연도별 수선유지비용



# 1. 시설물 유지관리 관련 법령

## 법률

### ■ 법률

#### 주택법(제47조 장기수선계획)

- ① 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 공동주택을 건설·공급하는 사업주체(「건축법」 제11조에 따른 건축허가를 받아 주택 외의 시설과 주택을 동일 건축물로 건축하는 건축주를 포함한다. 이하 이 조에서 같다) 또는 리모델링을 하는 자는 대통령령으로 정하는 바에 따라 그 공동주택의 공용부분에 대한 장기수선계획(이하 "장기수선계획"이라 한다)을 수립하여 제29조에 따른 사용검사(제4호의 경우에는 「건축법」 제22조에 따른 사용승인을 말한다. 이하 이 조에서 같다)를 신청할 때에 사용검사권자에게 제출하고, 사용검사권자는 이를 그 공동주택의 관리주체에게 인계하여야 한다. 이 경우 사용검사권자는 사업주체 또는 리모델링을 하는 자에게 장기수선계획의 보안을 요구할 수 있다.
- ② 제43조제3항에 따른 입주자대표회의와 관리주체는 장기수선계획을 3년마다 검토하고 필요한 경우 이를 국토교통부령으로 정하는 바에 따라 조정하여야 하며, 수립 또는 조정된 장기수선계획에 따라 주요시설을 교체하거나 보수하여야 한다. 이 경우 입주자대표회의와 관리주체는 장기수선계획에 대한 검토사항을 기록하고 보관하여야 한다.
- ③ 관리주체는 장기수선계획을 조정하기 전에 해당 공동주택의 관리사무소장으로 하여금 국토교통부령으로 정하는 바에 따라 시도지사가 실시하는 장기수선계획의 비용산출 및 공사방법 등에 관한 교육을 받게 할 수 있다.

#### 주택법(제51조 장기수선충당금의 적립)

- ① 관리주체는 장기수선계획에 따라 공동주택의 주요 시설의 교체 및 보수에 필요한 장기수선충당금을 해당 주택의 소유자로부터 징수하여 적립하여야 한다.
- ② 장기수선충당금의 사용은 장기수선계획에 따른다. 다만, 입주자 과반수의 서면동의가 있는 경우에는 다음 각 호의 용도로 사용할 수 있다.
- ③ 제1항에 따른 공동주택의 주요 시설의 범위, 교체·보수의 시기 및 방법 등에 필요한 사항은 국토교통부령으로 정한다.
- ④ 장기수선충당금의 효율·산정방법·적립방법 및 사용절차와 사후관리 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

#### 임대주택법(제31조 특별수선충당금의 적립 등)

- ① 제28조제1항에 따른 임대주택의 임대사업자는 주요 시설을 교체하고 보수하는 데에 필요한 특별수선충당금을 적립하여야 한다.
- ② 임대사업자가 임대무기간이 지난 후 건설임대주택을 분양전환하려면 제1항에 따라 적립한 특별수선충당금을 「주택법」 제43조에 따라 최초로 구성되는 입주자대표회의에 넘겨주어야 한다.
- ③ 특별수선충당금의 효율, 사용 절차, 사후 관리와 적립 방법 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.
- ④ 제1항에 따른 임대주택의 주요 시설의 범위·교체 및 보수 시기·방법 등에 필요한 사항은 국토교통부령으로 정한다.

### ■ 시행령/령

#### 주택법 시행령(제63조 장기수선계획의 수립)

- ②법 제47조제1항의 규정에 의하여 장기수선계획을 수립하는 자는 국토교통부령이 정하는 기준에 따라 장기수선계획을 수립하되, 당해 공동주택의 건설에 소요된 비용을 감안하여야 한다.

#### 주택법 시행령(제66조 장기수선충당금의 적립 등)

- ① 장기수선충당금의 효율은 당해 공동주택의 공용부분의 내구연한 등을 감안하여 관리규약으로 정하

고, 적립금액은 장기수선계획에서 정한다. 다만, 임대를 목적으로 하여 건설한 공동주택을 분양전환한 이후 관리업무를 인계하기 전까지의 장기수선충당금 요율은 「임대주택법 시행령」 제30조제3항에 따른 특별수선충당금 적립요율에 따라야 한다.

② 장기수선충당금은 관리주체가 다음 각 호의 사항이 포함된 장기수선충당금 사용계획서를 장기수선계획에 따라 작성하고 제51조제1항에 따른 입주자대표회의의 의결을 거쳐 사용한다.

③ 장기수선충당금은 당해 공동주택의 사용검사일(단지안의 공동주택의 전부에 대하여 임시사용승인을 얻은 경우에는 임시사용승인일을 말한다)부터 1년이 경과한 날이 속하는 달부터 매월 적립한다. 다만, 분양전환승인을 받은 건설임대주택의 경우에는 제54조에 따라 임대사업자가 관리주체에게 관리업무를 인수인계한 날이 속하는 달부터 매월 적립한다.

④ 공동주택중 분양되지 아니한 세대의 장기수선충당금은 사업주체가 이를 부담하여야 한다.

⑤ 공동주택의 사용자는 그 소유자를 대신하여 장기수선충당금을 납부한 경우에는 해당 주택의 소유자에게 그 납부금액의 지급을 청구할 수 있다.

⑥ 관리주체는 공동주택의 사용자가 장기수선충당금의 납부 확인을 요구하는 경우에는 지체 없이 확인서를 발급해 주어야 한다.

· 임대주택법 시행령(제30조 특별수선충당금의 요율 및 사용 절차 등)

① 제27조제1항 각 호의 어느 하나에 해당하는 임대주택을 건설한 임대사업자는 해당 임대주택의 공용부분, 부대시설 및 복리시설(분양된 시설은 제외한다)에 대하여 「주택법」 제47조에 따른 장기수선계획을 수립하여 사용검사를 신청할 때 사용검사신청서와 함께 제출하여야 하며, 임대기간 중 해당 임대주택단지에 있는 관리사무소에 장기수선계획을 갖춰 놓아야 한다.

② 제1항에 따라 제출하고 갖춰 놓아야 하는 장기수선계획은 국토교통부령으로 정하는 기준에 따라야 한다.

③ 임대사업자는 법 제31조제1항에 따른 특별수선충당금(이하 "특별수선충당금"이라 한다)을 사용검사일(임시 사용승인을 받은 경우에는 임시 사용승인일을 말한다)부터 1년이 지난 날이 속하는 달부터 매달 적립하되, 적립요율은 다음 각 호의 비율에 따른다.

1. 법 제16조제1항제1호의 임대주택의 경우: 국토교통부장관이 고시하는 표준 건축비의 1만분의 4

2. 법 제16조제1항제2호의 임대주택의 경우: 국토교통부장관이 고시하는 표준 건축비의 1만분의 4

2의2. 법 제16조제1항제2호의2의 임대주택의 경우: 국토교통부장관이 고시하는 표준 건축비의 1만분의 4

3. 법 제16조제1항제3호 및 제4호의 임대주택의 경우: 「주택법」 제16조제1항에 따른 사업계획승인 당시 표준 건축비의 1만분의 1

④ 특별수선충당금은 임대사업자 및 해당 임대주택이 있는 곳을 관할하는 시장·군수 또는 구청장의 공동 명의로 금융회사 등에 예치하여 따로 관리하여야 한다. 다만, 임대사업자가 국가지방자치단체·한국토지주택공사 또는 지방공사인 경우에는 이를 단독 명의로 금융회사 등에 예치하여 따로 관리할 수 있다.

⑤ 임대사업자는 특별수선충당금을 사용하려면 미리 해당 임대주택이 있는 곳을 관할하는 시장·군수 또는 구청장과 협의하여야 한다.

⑥ 시장·군수 또는 구청장은 국토교통부령으로 정하는 방법에 따라 임대사업자의 특별수선충당금 적립 여부, 적립금액 등을 관할 시도지사에게 보고하여야 하고, 시도지사는 시장·군수 또는 구청장의 보고를 받으면 이를 국토교통부장관에게 보고하여야 한다.

⑦ 이 영에서 정한 사항 외에 특별수선충당금의 사용 방법, 세부 사용 절차, 그 밖에 필요한 사항은 장기수선계획으로 정한다.

■ 시행규칙/규칙

· 주택법 시행규칙(제26조 장기수선계획의 수립기준 등)

① 영 제63조제2항에서 "국토교통부령이 정하는 기준"이라 함은 별표 5의 기준을 말한다.

② 입주자대표회의와 관리주체는 법 제47조제2항에 따라 장기수선계획을 조정하려는 경우에는 관리주체가 장기수선계획의 조정안을 작성한 후 입주자대표회의의 의결을 거쳐야 한다.

- ③ 입주자대표회의와 관리주체는 주요시설을 신설하는 등 관리여건상 필요하여 전체 입주자 과반수의 서면동의를 받은 경우에는 장기수선계획을 수립하거나 조정한 날부터 3년이 경과하기 전에 장기수선계획을 검토하여 이를 조정할 수 있다.
- ④ 입주자대표회의와 관리주체는 제2항 또는 제3항에 따라 장기수선계획을 조정하려는 경우 「에너지이용 합리화법」 제25조에 따라 산업통상자원부장관에게 등록된 에너지절약전문기업이 제시하는 에너지절약을 통한 주택의 온실가스 감소를 위한 시설 개선 방법을 반영할 수 있다.
- ⑤영 제118조제3항제1호에 따라 장기수선계획의 조정교육에 관한 업무를 위탁받은 기관(이하 "조정교육수탁기관"이라 한다)은 교육실시 10일전에 교육의 일시·장소·기간·내용·대상자 그 밖에 교육에 관하여 필요한 사항을 공고하거나 관리주체에게 통보하여야 한다. 이 경우 관리주체는 법 제47조제3항에 따라 장기수선계획을 조정하기 전에 해당 공동주택의 관리사무소장에 대하여 그 교육을 받게 할 수 있다.
- ⑥시·도지사는 조정교육수탁기관으로 하여금 다음 각호의 사항을 이행하도록 하여야 한다.

주택법 시행규칙(제30조 장기수선충당금의 적립)

법 제51조제3항에 따른 공동주택의 주요시설의 범위, 교체·보수시기 및 방법 등에 관한 사항은 별표 5에 의한다.

임대주택법 시행규칙(제20조의2 특별수선충당금 적립 현황 보고)

- ① 영 제30조제6항에 따라 시장·군수·구청장은 특별수선충당금 적립 현황을 매 반기(半期) 종료 후 다음 달 말일까지 별지 제19호의2서식에 따라 관할 특별시장·광역시장·도지사 또는 특별자치도지사(이하 "시·도지사"라 한다)에게 보고하여야 한다.
- ② 시·도지사는 제1항에 따라 시장·군수·구청장으로부터 특별수선충당금 적립 현황을 보고받은 경우에는 보고받은 날부터 15일 이내에 이를 국토교통부장관에게 보고하여야 한다.

## 서울시 조례/규칙

■ 조례

서울특별시 공공주택 건설 및 공급 등에 관한 조례 시행규칙(제13조 특별수선충당금 등의 적립 등)

관리주체는 장기전세주택의 주요시설의 교체 및 보수에 필요한 비용을 충당하기 위하여 장기전세주택의 준공 후 1년이 경과한 날로부터 매월 특별수선충당금을 적립하여 관리하여야 하며, 요율 및 사용절차 등에 관하여는 「임대주택법 시행령」 제30조를 준용한다.

■ 규칙

서울특별시 공공임대주택 운영 및 관리 규칙(제12조특별수선충당금의 적립등)

- ① 관리주체는 「임대주택법」 제31조에 따라 공공임대주택의 주요 시설의 교체 및 보수에 필요한 비용에 충당하기 위하여 임대료 중에서 일정액의 특별수선충당금을 적립하여야 한다.
- ② 특별수선충당금은 공공임대주택의 준공 후 1년이 경과한 날로부터 매월 적립하여야 하며 금융기관에 별도 계정을 개설하여 예치 관리하여야 한다.

## SH공사 내규

### ■ SH공사 주택관리규정 시행내규

#### ·제12조(수선유지 책임범위의 한계)

①규정 제11조 제1항의 전용부분 수선유지 책임범위중 공사의 책임범위는 다음 각호와 같다.

1. 바닥, 벽, 천정 및 내부칸막이 벽체
2. 현관문과 실내출입문, 창의 몸체 및 오물투입구
3. 각종 배관, 배선
4. 외부 세대칸막이와 베란다 난간의 몸체
5. 전용부분내의 배관 등의 누수사항
6. 바닥, 벽부분의 타일탈락
7. 모든 창호의 미닫이에 필요한 손잡이등 부속철물, 유리 및 기타 현관출입문 부착시설(우유투입구 포함)
8. 난방 및 급탕을 위한 개인용 보일러 및 급탕탱크와 이와 관련된 각종 배관
9. 수도계량기 및 적산전력계의 정기적인 검정 및 법에 의한 정기적인 교체
10. 벽, 천정부분의 단열, 보온 등을 위한 석고판 및 합판 등 2차적 구조체
11. 수도전 및 샤워헤드 등 급수시설용 기구
12. 인터폰, 비디오폰, 스피커 등 세대 내부통신시설의 기구와 초인종 <개정 2003.3.28>
13. 변기, 세면기, 거울 욕조 등 화장실 내부기구
14. 흡통, 바닥, 배수구 및 그 뚜껑 등 세대용 배수시설
15. 세대별 난방시설 및 이와 관련된 부속설비와 세대 내부의 배기시설
16. 신발장, 싱크대, 벽찬장, 위생함 등 가구류
17. 등기구 및 배선기구류 <신설 2003.3.28>
18. 세대 분전반 및 단자함류 <신설 2003.3.28>
19. 감지기류 <신설 2003.3.28>
20. 임대차계약서 및 수선주기에 의거 시행하는 바닥, 벽, 천정의 도배지(비닐계 바닥재 포함)신설 2014. 5.12)

②규정 제11조 제1항의 전용부분 수선유지 책임범위중 입주자의 책임범위는 다음 각호와 같다.

1. 입주인 부주의에 의한 오손, 파손된 바닥, 벽, 천정의 도배지(비닐계 바닥 재를 포함한다) <개정 2014. 5.12>
2. 실내의 벽, 천정도장부분과 외부 세대 칸막이 도장
3. 수도계량기, 램프류, 안정기 <개정 2003.3.28>
4. 기타 경미한 사항
5. 입주민의 원인에 의한 오손, 파손 등의 수리비<개정 2008.9.29>
6. 소모성 제품(전구류, 건전지 등)<개정 2008.9.29>

③제①항 중에서 자연 마모 및 노후화 이외의 수선사항은 입주자 책임범위로 한다. <신설 2003.3.28>

#### ·제13조(수선유지 책임범위의 조정)

제12조에서 정한 책임범위가 불분명하거나 명기되지 않는 시설물에 대하여는 사회통념 등을 감안하여 공사 사장이 조정하거나 정한다.

#### ·제14조(공용시설의 수선비용 부담)

임대주택 공용부분의 장기수선계획에 따라 시행하는 공용시설의 수선, 교체 등에 필요한 비용은 공사가 부담한다.

#### ·제15조(전용시설의 수선비용 부담)

①제12조 제1항의 공사보수 책임시설물에 대한 수선비용은 공사가 부담한다.

②제12조 제2항의 입주자 보수책임 범위의 시설물에 대한 수선비용은 입주자가 부담한다.

#### ·제16조(기타 수선비용등)

공용부분 제반시설의 일상적인 수선, 교체, 점검 등 기능 유지에 필요한 비용은 관리주체의 고지에 따라 입주자가 부담한다.

·제17조(임대주택의 장기수선계획 및 일반수선계획)

- ① 통합관리센터장 및 관리사무소장은 단지별 주요 장기수선계획 및 일반수선계획을 별지 제8호 서식에 따라 작성 관리하여야 한다. <개정 2014. 5.12>
- ② 규정 제12조에 의한 '장기수선계획수립 대상시설과 수선주기 및 수선율', '일반수선계획수립 대상시설과 수선주기 및 수선율'은 별지 제9호와 같다. <개정 2007.11.5, 2012.05.24, 2014. 5.12>

·제18조(임대주택의 장기수선)

- ① 공용시설의 장기수선계획에 따른 수선비용은 계획수선공사(장기수선계획에 의하여 수선하는 공사)에 한하여 사용하여야 한다.
- ② 장기수선계획에서 정하는 수선예정시기 이전에 계획수선공사를 하여야 할 부득이한 사유가 있는 경우에는 그 사유서와 사용계획을 수립하여 사장의 결제를 득한 후 사용한다.
- ③ 장기수선계획 수선비용 사용계획서는 다음 각호의 사항이 포함되어야 한다.
  1. 수선공사의 명칭과 공사의 내용
  2. 수선대상 시설에 대한 현황 사진
  3. 수선공사의 설계도서(도면과 시방서)
  4. 수선공사의 수량 및 예정 공사금액
  5. 공사발주 방법
- ④ 통합관리센터의 장이 제1항에 의한 대상시설을 수선한 경우에는 다음 각호의 사항이 포함된 수선현황을 작성, 시설관리부서의 장에게 송부하여야 한다.<개정 2008.9.29>
  1. 수선대상 시설의 명칭
  2. 수선 내용
  3. 수선 일자
  4. 수선수량 및 공사비
  5. 시공자의 주소 및 성명
- ⑤ 관리사무소장은 관리업무를 인계하는 때에는 장기수선계획과 수선현황을 함께 인계하여야 한다.

## 내공사

### ■ 내공사

#### ·주택관리규정(제14조 임대주택의 장기수선)

- ① 주택관리부서장은 임대주택과 그 부대시설 및 복리시설의 유지보수에 필요한 장기수선계획 수립기준을 정하여 지역 본부장에게 통보하여야 한다.
- ② 지역본부장은 제1항의 기준에 따라 장기수선계획을 수립하여야 한다.
- ③ 장기수선계획의 수립대상, 특별수선충당금의 적립방법 및 절차 그 밖에 필요한 사항은 시행세칙으로 정한다.

#### ·주택관리규정(제15조 특별수선충당금의 적립)

임대주택과 그 부대시설 및 복리시설의 장기 수선공사에 소요될 비용을 충당하기 위하여 특별수선충당금을 사용검사일(임시 사용승인을 받은 경우에는 임시 사용 승인일을 말한다)부터 1년이 지난날이 속하는 달부터 매달 적립하되 임대료 중에서 시행세칙으로 정하는 금액을 매월 적립하여야 한다.

#### ·주택관리규정(제16조 분양주택의 장기수선)

지역본부장은 분양주택의 공용부분과 그 부대시설 및 복리시설에 대하여 다음 각 호의 사항을 포함한 장기수선계획을 수립하여야 한다.

1. 장기수선계획의 작성기준
2. 세대별 장기수선충당금의 산정 및 사용방법
3. 장기수선충당금 사용계획서
4. 수선현황의 작성 및 기록유지
5. 장기수선계획 등의 인수인계

#### ·주택관리규정(제17조 장기수선충당금의 적립)

- ① 공사가 분양주택을 관리하는 경우에는 분양주택의 공용부분과 그 부대시설 및 복리시설의 교체 및 보수에 필요한 장기수선충당금을 사용검사일(단지 안의 공동주택의 전부에 대하여 임시 사용승인을 얻은 경우에는 임시사용승인일을 말한다)부터 1년이 경과한 날이 속하는 달부터 「주택법」 및 장기수선계획에 따라 해당 주택의 소유자로부터 매월 징수하여 적립하여야 한다.
- ② 지역본부장은 제1항에 따라 징수한 장기수선충당금을 입주자대표회의의 명의로 입주자대표회의가 지정하는 금융기관에 예치하여 따로 관리하여야 한다.

#### ·주택관리규정(제18조 특별수선충당금 등의 인계)

지역본부장은 관리업무를 인계할 때에는 적립된 특별수선충당금 또는 장기수선충당금을 입주자대표회의를 대표하는 자를 참석하게 하여 관리업무를 인수받는 관리주체에게 인계한다.

#### ·주택관리규정 시행세칙(제12조 임대주택의 장기수선)

- ① 지역본부장은 규정 제14조에 따른 장기수선 계획을 해당 건설공사 사용검사 신청일까지 별지 제13호서식에 따라 단지별로 작성하여야 한다. 다만, 시설별 표준수선주기와 노후도 및 현지실정을 감안하여 장기수선계획을 수정할 수 있다.
- ② 장기수선계획을 수립하여야 하는 대상시설과 그 표준수선주기 및 수선율은 별표 8과 같다.
- ③ 규정 제15조에 따른 특별수선충당금의 적립요율은 「임대주택법 시행령」 제30조제3항에 따른다.
- ④ 지역본부장은 적립된 특별수선충당금을 장기수선계획에 따른 수선공사에 한정하여 사용하여야 하며, 장기수선공사 시행 후에는 별지 제14호서식에 따라 수선현황을 작성하여 매반기 종료 후 10일 이내에 사장에게 보고하여야 한다.

#### ·주택관리규정 시행세칙(제13조 분양주택의 장기수선)

- ① 지역본부장은 규정 제16조에 따른 장기수선 계획을 해당 건설공사 사용검사 신청일까지 별지 제15호서식에 따라 단지별로 작성하여야 한다. 다만, 시설별 표준 수선주기와 노후도 및 현지실정을 감안하여 3년마다 장기수선계획을 수정할 수 있다.



② 장기수선계획을 수립하여야 하는 대상시설과 표준수선주기 및 수선율은 주택법 제47조에 따른다.

·주택관리규정 시행세칙(제14조(장기수선충당금의 산정)

규정 제17조에 따른 월간 세대별 장기수선 총당금은 다음과 같이 산정한다.

월간 세대별 장기수선충당금 = 장기수선계획기간 중의 수선비총액/(총공급면적×12월×계획기간(년)) × 세대당 주택공급면적

·주택관리규정 시행세칙(제15조(특별수선충당금 등의 사용)

① 특별수선충당금 및 장기수선충당금은 계획수선공사(장기수선계획에 따라 수선하는 공사를 말한다. 이하 같다)에 한정하여 사용하여야 하며, 대상시설에 관한 수선공사라 하더라도 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 수선유지비로 처리하여야 한다.

1. 계획수선공사로 할 시간적 여유가 없는 긴급공사

2. 「주택법」제44조제2항에 따른 관리규약으로 정하는 금액 이하의 소규모공사

② 장기수선계획에서 정하는 수선예정시기 이전에 계획수선공사를 하여야 할 부득이한 사유가 있는 경우에는 그 사유서와 「엔지니어링 기술진흥법」 또는 「건축사법」에 따른 해당 분야의 전문가 2명 이상의 조사 의견서를 첨부하여 「임대주택법 시행령」 제30조제5항에 따라 특별수선충당금 사용에 대하여 관할 시장·군수 또는 구청장과 협의하여야 한다.

③ 특별수선충당금 및 장기수선충당금 사용계획서는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.

1. 수선공사의 명칭과 공사의 내용

2. 수선대상 시설에 관한 현황 사진

3. 수선공사의 설계도서(도면과 시방서)

4. 수선공사의 수량 및 예정공사금액

5. 공사발주 방법

④ 관리주체가 제1항에 따른 대상시설을 수선한 경우에는 지역본부장은 관리주체로 하여금 다음 각 호의 사항이 포함된 수선현황을 작성, 보관하도록 하여야 한다.

1. 수선대상시설의 명칭

2. 수선내용

3. 수선일자

4. 수선수량 및 공사비

5. 시공자의 주소 및 성명

⑤ 지역본부장은 관리업무를 인계하는 때에는 장기수선계획과 수선현황을 함께 인계하여야 한다.

## 2. 시설물 관리조직의 업무 범위

### 시설계획팀

- 주택,영업시설 및 부대시설의 장기수선계획의 수립
- 시설물 관리분야 각종 지침수립 시달
- 수선유지비와 특별수선충당금 예산편성, 통제 및 운영
- 재개발,재건축 위수탁계약사업 관련 수선계획 수립 및 예산관리
- 국비보조금사업 관련 수선계획 수립 및 예산관리
- 주택 및 부대복리시설의 시설개선공사에 관한 사항(전용부분)
- 특별수선충당금 운영
- 시설관리 혁신업무
- 재개발,재건축 인허가 협의 및 점검(총괄)
- 주거복지센터 및 관리사무소의 시설분야 지도감독,평가 총괄
- 다가구주택 관련 시설보수등에 대한 통계자료 일반
- 수선비등의 비용부담구분 일람표 관련 업무
- 시설물보수공사(단기보수) 발주
- 주택,영업시설 및 부대시설의 장기 및 계획수선공사(전용부분)
- 재개발,재건축 위수탁계약에 의한 수선공사(전용부분)
- 국비보조금 지원사업 관련 시설개선공사(전용부분)
- 기존주택 신재생에너지 설치 및 사후관리 총괄
- 기존주택 에너지이용합리화사업
- 주거복지센터에서 수행하는 시설계획업무 지침수립 및 업무총괄
- 처내 다른팀의 주관에 속하지 아니하는 사항

### 시설관리팀

- 안전점검 계획수립 시달
- 시설물의 안전관리에 관한 특별법에 의한 안전점검
- 재난 및 풍수해관련업무(임대주택단지)
- 주거복지 추진관련 업무
- 시설물 사고원인조사 및 재발방지대책 수립
- 주택,영업시설 및 부대시설의 장기 및 계획수선공사(공용부분)
- 재개발,재건축 위수탁계약에 의한 수선공사(공용부분)
- 국비보조금 지원사업 관련 시설개선공사(공용부분)
- 임대주택 부대복리시설의 리모델링, 증축, 개축에 관한 사항
- 임대주택 부대복리시설의 리모델링, 증축, 개축 관련 설계, 인허가에 관한 사항
- 임대주택 상가 리모델링 및 외부환경 디자인에 관한 사항
- 주택 및 부대복리시설의 시설개선공사에 관한 사항(공용부분)
- 주거복지센터에서 수행하는 시설관리업무 지침수립 및 업무총괄

## 주거복지센터

- 주택·영업시설의 일반관리
- 통합관리센터 예산, 인사 및 노무관리
- 입주민 실태조사 및 불법전매·전대방지
- 불법전대자, 주택소유자에 대한 계약 해지, 명도소송 및 퇴거업무
- 관리사무소 지도 감독·평가
- 주택관리업체 선정 및 계약과 지도 감독 분양주택 및 영업시설 일반관리(입/퇴거 관리 포함)
- 재산검색 시행
- 공가관리비 등 모든 지출 관련업무처리
- 환경정비 실시
- 임대주택의 재계약(위탁단지포함)
- 임대영업시설 공급, 계약
- 임대주택 및 영업시설의 보증금, 임대료, 사용료, 기타 납입금의 징수
- 임대수입금 징수보고서 작성
- 과오납금 처리
- 임대보증금반환(위탁단지포함)
- 임대보증금 채권압류, 양도, 질권설정 등 접수 및 등록
- 체납금의 독촉 및 징수
- 장기 체납자에 대한 계약해제, 명도소송 및 퇴거업무(위탁단지 포함)
- 임대보증금 용자 시행
- 임대보증금원리금환수
- 제납부금회계관리
- 민원처리
- 일반수선공사 발주 및 시행
- 분양및임대주택하자보수보증금의관리및하자보수의총괄
- 시설물 관리용역 연간 단기계약 지도감독(물탱크청소, 정화조소독, 전기안전관리 대행 등)
- 재난 및 안전관리법에 의한 점검
- 재해보험금의 총괄업무
- 수선유지비 예산운영
- 장기수선계획의 조정 및 운영
- 소액 보수공사 시행
- 연간단가보수계약체결및보수공사시행
- 부대복지시설 및 영업시설 시설물 관리 총괄(입·퇴거 및 공가관리 포함)
- 준공단지관리·입주대비시설물사전점검및인수인계
- 순회기동 점검반의 운영에 관한 사항
- 국고지원사업에 대한 유지관리
- 미매각 토지에 대한 세부적인 관리
- 입주의무 및 거주의무 등 공공주택(분양주택)관련 점검(업무협조) 및 입퇴거관리
- 분양주택 입주자격 위반 등으로 인한 계약의 해제, 명도소송 입주점자 퇴거(입주자격일 이후)
- 임대주택,상가명의변경및 임대료, 임대보증금 상호전환

## 관리사무소

- 입주 및 퇴거관리
- 임대차 재계약 시행
  - 재계약 대상 안내문발송
  - 심사 및 계약체결, 전산처리
  - 미계약자에 대한 계약해지 및 해제
  - 명도소송 및 강제집행 등 퇴거조치
- 임대료 등 체납세대 조치
  - 체납독촉 및 징수
  - 장기체납자에 대한 계약해지 및 해제
  - 명도소송 및 강제집행 등 퇴거조치
- 계약자 변경처리
  - 사망, 이혼, 혼인 등으로 인한 계약자 변경처리
  - 변경처리 불가세대 관리 및 조치
- 입주인 실태조사 실시
  - 불법전대 및 전매 방지
  - 불법전대자에 대한 계약해지 및 명도소송 등 법적조치
- 주택소유여부 관련 업무
  - 서울시 재산검색결과에 따른 유주택자 적발
  - 유주택자에 대한 계약해지 및 퇴거 등 제반 법적 조치
- 임대조건 변경 처리
  - 임대보증금 반환(상호전환, 퇴거, 자격변경 등)신청 및 전산처리
  - 임대보증금 변경으로 인한 계약서 수정
  - 임대보증금 및 임대료 과오납 처리
- 채권관련업무
  - 채권압류 및 추심금 관련 처리 및 소송 응대업무 및 소송 업무 시행
- 주택 관리업체(관리,경비,청소) 선정에 따른 업무

### (공사 직영관리)

- 부대복리시설 계약 및 관리(공사 직영관리)
- 민원관련업무
  - 민원접수 및 처리(시프트콜, 방문민원 등)
- 감사자료 및 각종 보고자료 작성
- 희망 돌보미 관리 및 감독
- 홈페이지 관리
- 임대관련 각종 문서 접수 및 발송처리

### 3. 공종별 실행공사 내역

#### 건물내부

[표1] 건물내부 실행공사 내역

건물외부		공사종류	
건물 외부	지붕	옥상 아스팔트 싱글 교체 우레탄 방수 공사 옥상 방수 공사	옥탑 방수 공사 기와 교체 공사 방수공사
	외부	외벽 단열 보수공사 재도장 공사 외부 몰딩 교체 공사	외장 석재 보수 석재 보수 공사
	외부 창문	창호 교체 공사 복도 고정 그릴창 교체 공사	복도샤시 창문 보수공사 발코니새시 제작설치 납품
	기타 부분	세라믹몰딩 안전구획 띠 구입 우편물수취함 구매 설치(철거포함) 옥상 점검구 확장공사 석축 보강공사 태양열 집열판 가림막 설치공사	창 가림막 설치 무동력흡출기 교체공사 복도PL창호 제작설치 차면시설 설치

#### 건물외부

[표2] 건물외부 실행공사 내역

건물내부		공사종류	
건물 내부	천장	고가수조실 천장보완공사 지하주차장 천장 균열누수 보수공사 경비원휴게실/미화원대기실 천장합판 설치 공사	펄프실 천정, 벽체 지하수 누수보수 공사 방재실 천장 방수 공사 경비실외 천정교체공사
	내벽	동지하 계단실 벽체 보수공사	내부 단열보수공사
	바닥	세대누수 시설물 보수 공사	복춘문화센터 바닥재 교체공사
	내부창문	비상계단 창문 설치공사	노인정 주방분합문 설치공사
	계단		
	기타 부분	로비 현관문 수리 자동빨래건조대 부품교체 렌지후드 전원스위치 교체 고령자 세대 무장애 시스템 수리 주방시설물(쿠포) 수리 육실리모델링공사 주방기구 제작설치 무동력 차임벨 구매 육실 리모델링공사 도자기질 타일 구매 흡음재 보수공사	세대 화장실 샤워부스 설치 공사 화장실 비데 고장 수리 화장실문 제작 및 설치 임대상가 화장실 개보수공사 임대상가계단 핸드레일설치 기계실(S-1)워크웨이 설치공사 발코니 곰팡이 발생세대 도장 교체 공사 발코니 방수 공사 장비투입구 교체공사

# 전기·소화·승강기 및 지능형 홈네트워크 설비

[표3] 전기·소화·승강기 및 지능형 홈네트워크 설비 실행공사 내역

구분		공사종류
전기 소화 승강기 및 지능형 홈 네트워크 설비	예비 전원	전기실/발전실 축전지 및 ACB 교체
	변전 설비	수배전반 ASS 교체 변전실 축전지(бат데리) 교체 기중차단기(ACB) 교체공사 변전실 정류기반 보수공사 변전실 부하분리 조정공사 MCC 선로 및 차단기 교체공사 수배전반 자동절체스위치(ATS) 교체 자동절환스위치(ATS-공용부) 교체공사 수배전반 DC전원 배터리 교체 수배전반 누전보수 및 서지보호기 설치공사 수변전설비 MOF 및 동부스바 교체공사 전기시설물 보수공사
	옥내 배전 설비	전기 전자식계량기(원격검침) 교체 무장애주택 조명기구 리모콘 스위치 구매 지하주차장 분전반 교체공사 전기계량기 분리공사 전기계량기설치 및 노후선로교체 보수공사 옥상 방재설비 등 전기시설물 보수공사 분전반 이설 및 차단기류 교체공사 계전기(디지털전력보호감시제어장치) 교체공사 세대 메인 전기판넬 교체공사 임대주택 조명기구 제작설치 납품 전력량계 부품교체 차량기지 배관 열선 전원공사 MCC반 보수공사 다가구주택 수전 분리공사
	자동 화재 감지 설비	화재감지기 구매 및 설치 유도등 구매 및 설치공사 전기실 소화 부수신기 보수공사
	소화 설비	소방점검용역 지적 사항에 대한 보수공사 자동식소화기 교체 자동식소화기 수리 주방 자동식소화기 교체 소방시설 종합정밀점검 스프링클러 보수 소방시설 작동기능 점검 기초소방자재 구매 투입형열선 교체공사
승강기 및 인양기	승강기 밧데리 교체 승강기 부품 교체 승강기 비상통화 및 전원장치 설치공사 승강기 긴급보수 승강기 보수공사 승강기 STP케이블 설치공사 승강기 인버터 교체 승강기 구매설치	
		저압선로 서지보호장치 설치공사 지중케이블 교체공사 수변전실 ATS 교체 전기실 정류기반 축전지교체 및 ATS수리 지하주차장 전력케이블 교체공사 전기실 장비투입구판 교체공사 변압기 부하분리 공사 저압케이블 교체 공사 지하 전기판넬 차단기 교체공사 상가 전력중설 공사 변압기 부하분리 및 간선설치 공사 대기전력 차단콘센트 구매 LED조명등 안전진단 고압 인입선 스위치 교체공사 고압 자수용 전력량계 교체공사 전기 증설공사 낙뢰로 인한 차단기 수리 통합경비실 설치 전기공사 사회복지관 증축 전기공사 자체 감리비 기중차단기 및 자동절환스위치 교체공사 방수콘센트 구매 전기설비(CT)교체공사 노후 전기시설물 교체 공사 전기·통신시설물 보수용 자재구입 급수펌프 전기설비 보수공사 화재수신반 메인컨트롤러 교체 화재수신반 보수 화재수신기 교체공사 지하주차장 및 기계실 소화설비 보수공사 스프링클러 배관 누수 공사 옥내소화배관 보수공사 펌프실 소화전 압력탱크 교체공사 렌지후드 방화덮개 교체 프리액션밸브교체공사 샌드위치 패널 설치 공사 삼입형 열선 설치 공사 스프링클러 보조펌프 수리 및 모터교체 승강기 밧데리 교체 승강기검사 조건부합격사항 보수 지하 주차장 엘리베이터 부품교체 조속기 교체공사 승강기 도어 안전센서 설치공사 승강기 정기검사 지적사항 보수공사 외부승강기 유리 교체공사 권상기내 보조스위치 교체공사비 지출

[표3] 전기·소화·승강기 및 지능형 홈네트워크 설비 실행공사 내역

구분		공사종류	
전기 소화 승강기 및 지능형 홈 네트워크 설비	피뢰 설비 및 옥외 전등	지하주차장 조명기구 교체 정원등 교체 주차장 보안등 보수공사 보안등 선로 보수공사	보안등 이설 보수공사 옥상 피뢰침 교체공사 보안등 교체 및 신설공사 주출입구 외등설치 공사
	통신 및 방송 설비	디지털 인터폰 물품 구매설치 인터폰 메인보드 교체 비디오 도어폰 수리 인터폰 및 방송 선로 보수공사 세대 스피커 교체공사 공시청 방송장비 보수공사 DTV 및 위성 방송설비 설치공사 지상파방송 공동수신설비 설치공사 임대상가 정보통신설비 보수공사 세대인터폰 선로점검 용역 무정전전원장치(UPS) 구매 임대주택 TV공청설비 및 전화콘센트 교체	통신설비 보수공사 승강기설비 통신케이블 설치공사 비상 방송 시스템 보수 공사 공청TV 디지털프로세서 교체공사 공청TV 헤드앤드 교체공사 비상통화 연락장치 설치공사 비상통화장치 설치공사 정문 경비실 방송 앰프 물품 구매설치 방송장비 보수 멀티플렉서 부품교체 로비 인터폰 수리 경비실 인터폰 설비 보수공사
	보일러/ 기계실		
	보안 방법 시설	CCTV 설치 정보통신공사 CCTV 모니터 및 DVR 교체 CCTV 화면분할기 구매 CCTV카메라 이설공사 CCTV카메라 신설 및 보수공사	출입문 보안시스템 설치공사 지하 승강기홀 CCTV 추가 설치 공사 어린이놀이터 및 CCTV 영상 보수공사 원격감시시스템 설치공사 디지털도어록 부품교체수리
	지능형 홈 네트 워크 설비	홈오트메이션 부품교체 홈네트워크 아답터 및 LCD모니터 교체 홈네트워크 사·설물 교체	홈오트메이션 시설물 교체 거실 월패드 보수 및 교체 홈네트워크(월패드) 보수

## 급수·위생·가스 및 환기 설비

[표4] 급수·위생·가스 및 환기 설비 실행공사 내역

구분		공사종류	
급수 위생 가스 및 환기 설비	급수 설비	수도꼭지 교체공사 고가수조 정수위 조절밸브 교체공사 고가수조 누수 보수공사 급수펌프3호기 인버터 교체 급수공급방식 개선공사 설계용역 급수펌프 교체 및 급수방식 개선공사 고가수조 물탱크(FRP)보수공사 수격방지기 교체 세대 욕조 샤워기수전 시설물 보수 욕실수전 보수 세대 감압밸브 구매 정수위밸브 수리 옥상 배관 점검구 교체 기계실 치수대비 경보설비 설치공사	긴급 보수공사 동절기 동파대비 보온공사 부스터펌프 간선교체 공사 급수방식개선공사 아파트 공용부 누수공사 샤워겸용수전 구매 벽붙이 주방수전 구매 원홀싱크수전 구매 벽붙이 주방수전 구매 SMC물탱크 조달구매 공용부 수도배관 누수공사 수도배관 누수공사 보수 자동식 절수페달 보수공사
	가스 설비	가스계량기 원격검침시설 교체 가스자동차단밸브 구매설치 가스감지기 교체 가스공급관 보수공사 가스누출경보기 보수 가스배관 보수	도시가스배관 연장설치 원격계량기 교체공사 가스배관 신설공사 배관누수 보수공사 통합밸브 구매 전자밸브외 교체공사
	배수 설비	배수펌프 교체공사 외부 오배수관 보수 각동 지하배수펌프 누전 및 선로 보수공사 배수펌프 및 주변밸브 교체공사 지하주차장 배수펌프 및 주변밸브 교체공사 오수펌프 수리 주방 싱크대 수리 및 탈수기 부품교체 음식물탈수기 수리	지하생활하수관(횡주관)U트랩 교체 오배수관 유트랩 직관화 공사 지하 오수 수중펌프 교체공사 지하 집수정배수펌프 교체 각 동지하 배수펌프 교체공사 동지하 배수펌프 및 주변밸브 교체공사 발산오수중계펌프장 자동제어시스템 보수공사 집수정 펌프철거 및 수중모터 설치
	위생 기구 설비	세면기 구매	로우탱크부속 구매
	환기 설비	환기설비 보수 지하 펌프실 급배기 팬 및 자동제어설치 공사 공조기 배기모터 교체 렌지후드 교체 렌지후드 배기헬 비용 환기시스템 수리	욕실환기개선 하이브리드 루프 헬 시범설치공사 화장실 환풍기 교체 공기순환설비 보수공사 전기실 급배기용 덕트 설치공사 렌지후드 모터,안정기,전구 교체 욕실팬 설치공사



## 난방 및 급탕 설비

[표5] 난방 및 급탕 설비 실행공사 내역

		공사종류	
난방 및 급탕 설비	난방 설비	난방구동기 물품 구매 개별(가스)보일러 수리 개별(가스)보일러 교체 개별보일러 시설물 (온도조절기, 전동구동기, 제어반, 유닛, 삼방변, 수전자변, 순환펌프 등) 교체 난방용품(메모밸브, 온도조절기, 온도조절밸브, 인서트, 원격지시부 등) 소액 물품구매 기계실 열교환기 가스켓 교체공사 열교환기실(S-1,2) 차압조절밸브 교체공사 난방기기 교체 난방용 열교환기 교체공사 난방용 열교환기 가스켓 물품구매 구동기 교체 각방온도조절시스템 교체 데코레이션 방열기 교체 기계실 밸브류 교체공사 차압유량조절밸브 교체공사 중앙 감시반 보수공사 자동제어부품 교체공사	자동판넬 보수공사 원격지시부 물품구매 체크밸브 교체공사 난방 외부지시부 배터리 구매 냉난방기기 보수 난방밸브인서트 구매 난방순환펌프 전자식 계전기 설치공사 기계실 배관 보온재 교체공사 밸브제어상자 물품 구매 펌프실 자동제어반 보수 자동제어밸브 교체공사 월동용 열풍기 구매 자동제어용밸브 구동모터 교체 밸브제어용 모듈구매 교체 환수헷다 및 밸브 교체공사 볼밸브 구매 외부지시부 외 2종 구매
	급탕 설비	급탕펌프 전동기 교체공사 급탕용 열교환기 교체공사 기계실 급탕열교환기 가스켓 교체 공사 급탕순환펌프 교체공사 급탕 자동온조절밸브 및 조작기 교체공사 급탕2WAY 밸브 구동기 교체공사 급탕공급 신축배관 교체 전기온수기교체 중온수 차압유량조절밸브 및 게이트밸브 교체공사	중온수 인입배관 교체공사 온수계량기 물품 구매 온수기 교체 기계실 2-WAY밸브 교체공사 자동제어시스템 교체공사 자동제어 PC 교체 및 프로그램 재설치 공사 자동제어 프로그램 보완공사 목욕탕 온수기열장치 투웨이밸브 제어용 모듈 교체

## 옥외부대시설 및 옥외복리시설

[표6] 옥외부대시설 및 옥외복리시설 실행공사 내역

구분	공사종류	
옥외부대시설 및 옥외복리시설	동출입구 장애인 경사로 개선공사 수목 전지정공사	유아놀이터 4인용 흔들놀이기구 수리 옥상 난간 설치공사
	주차장 아스팔트 보수공사 옥상주차장 단면복구 및 줄눈파기 공사	도로일부 재포장 및 보도블럭 교체 파고라 이전 설치공사
	옥상주차장 바닥 마감재 교체공사 옥상주차장 우레탄 철거 및 바닥면 연삭공사	주출입구 주차차단기 2개소 기초 보수공사 자전거보관소 신규설치, 제작, 납품(교체포함)구매
	주차차단기 관제설비 보수 공사 관리소출입문 보수공사	재활용 분리수거장 설치공사 안전울타리 설치공사
	지하주차장 캐노피 설치공사 주차관제설비 및 차량검지기 교체공사	소운동장 헬스 교체공사 야외운동시설 재설치 및 배수로 정비공사
	주차관제설비 본체(PC) 교체 주차차단기 루프코일 및 차단봉 교체공사	자전거보관대 구매 배드민턴장 라인벨트 교체공사
	주차차단기 부속교체 지하주차장 카스토퍼 설치공사	외부 간판 및 게시판 설치공사 퍼걸러 철거 및 추가 설치 공사
	외부 주차장 배수로 개선공사 지하주차장 루프코일 및 콘트롤러 교체	옥외하수관 긴급 보수공사 옥외토목 오수관 준설공사
	지하주차장 환풍구 주변 안전헬스 설치공사 도로 및 보도 개선사업 공사	주차장 확보사업 설계용역 사회복지관 증축 건설공사
	어린이 놀이시설 교체공사 주차관제설비 번호인식시스템 설치공사	통합경비실 설치공사 임대아파트 주차관제장치 구매
	어린이놀이터 바닥재 교체공사 루프코일 단선 교체	배드민턴장 차양(휴게시설) 개선공사 창고 설치공사
	어린이놀이터 배수로 설치공사 응벽 및 배관 보수공사	임대아파트 녹지환경개선공사 조경식재공사 부대경비
	자연지반 경사면 토사유출 보수공사 상수도 메인배관 파열 복구 공사	각동 중앙홀 경사로 설치공사 생태공원 보수공사
	안전난간대 보수 옥탑 수직사다리 안전케이지 설치공사	바람차단막 설치공사 어린이놀이터 보수공사
	중앙광장 바닥 보도블럭 교체공사 무인택배보관함 물품구매	빨래방 조경식재공사 지하저수조STS 라이닝공사
	어린이집 정문 바닥 보수공사 지하저수조 벽면 누수 보수공사	지하저수조 스텐라이닝 보수공사 지하저수조 PE라이닝 보수공사
	지하저수조 헬스 교체공사 임대상가 정화조 오수 및 배수펌프 교체공사	정화조 준설 및 보수공사 정화조 공기주입장치 설치공사
	정화조 시설물 교체공사 건식사우나 전기스토브 교체 공사	정화조 브로워펌프 보수공사 장비반입구 메쉬헬스 설치
	경비실 책상 제작 설치 주민다목적실 설치 지원요청 건	아파트 관리사무소 리모델링공사

## 일반공사

[표기] 일반공사 실행공사 내역

구분	공사종류		
일반 수선	단가보수	임대아파트 시설물 보수공사 입주대비 시설물 보수공사 북촌한옥 하자보수공사 입주세대 보수비용 지출 정기검사 지적사항 보수공사 해방공사 강남권역 출입구 및 복도 사인물 시공공사 단지환경 개선공사 외 1건 적격심사	공가세대 시설물 보수공사 사회적기업 집수리공사 주차장 화재 복구공사 북촌한옥(백인제가옥) 개보수공사 사회적기업 연계 임대주택 집수리 공사 시설물 보수 수리비 지급 주민공동시설 설치 개선공사 단지환경개선공사
	도배/장판	도배 및 장판 교체공사	
	기타	각호실 에어컨 실외기 설치대 및 천공 공사 공용마스타키 설치 기동점검반 공기구 및 소모성자재 물품구매 임대상가 전동서터 노후부품 교체공사 에어컨 냉매배관 보수공사 시스템에어컨 부품(컴프레서) 교체 비용 발산오수중계펌프장 공과금 발산오수중계펌프장 캡스사용료 Windows 라이선스 구매 마스터컨트롤러구매 사회복지관 증축 도시가스 시설분담금 납부 민사소송 판결금 지급 전기설비 정기검사비	북촌한옥 환경정비산업 용역 아파트 정밀점검용역비 구조안전점검 용역 건축물 석면조사용역비 상가 옥상 행위허가 용역 시설개선팀 자체감리비 안전점검 자격선임경비 및 감리비 저탄소 녹색마을 만들기 관리운영 용역 오수중계펌프장 안전관리자 선임수당 개보수 설계용역 적격심사위원회 심의수당 재도장공사 표준시안 개발용역

#### 4. 경과연수별 수선유지비용

[표8] 경과연수에 따른 공종별 수선유지 실적비용

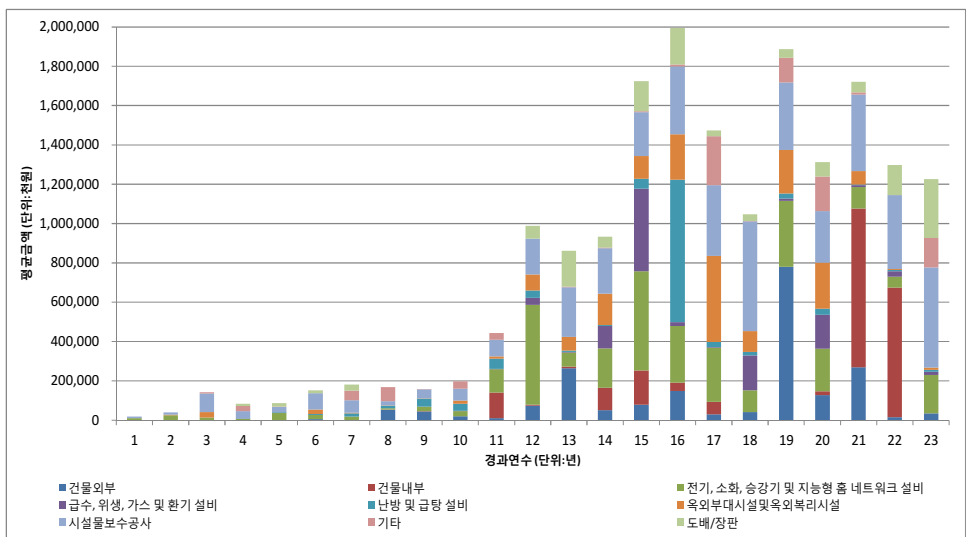
[단위: 천원]

경과연수	장기/계획 수선						일반수선		
	건물외부	건물내부	전기소화 경각지 능형흡내트 유극설비	급수 위생 가스 및 환기설비	난방 및 급탕설비	옥외부대시 설및옥외 복리시설	단가보수	기타	도배/장판
1	-	-	10,420	-	-	-	8,292	-	-
2	-	-	24,690	-	-	2,907	11,374	-	-
3	-	-	13,249	-	-	28,607	92,920	7,712	-
4	-	-	6,898	62	1,797	-	36,948	25,601	12,390
5	-	-	37,319	677	4,160	-	24,328	3,080	17,282
6	5,180	-	21,121	-	4,998	23,177	83,437	-	14,781
7	-	-	19,252	-	15,441	3,231	63,930	48,087	31,285
8	53,261	704	5,893	1,016	12,849	1,456	21,011	72,222	-
9	44,369	1,497	22,665	367	40,271	2,347	45,735	1,533	-
10	21,094	-	24,229	3,254	35,260	15,278	61,386	36,922	-
11	10,027	129,449	119,109	2,883	50,827	11,326	85,418	34,898	-
12	74,704	3,853	508,480	34,297	38,986	80,688	181,939	537	64,273
13	264,980	7,344	72,114	3,167	6,115	70,254	251,718	4,644	180,938
14	51,347	113,290	200,851	112,571	5,012	160,417	230,875	3,390	55,029
15	78,402	174,330	504,722	420,181	50,836	114,933	222,815	5,198	153,109
16	148,874	41,535	289,539	19,116	724,223	230,767	345,241	9,555	185,783
17	29,529	63,490	275,387	3,054	25,474	438,591	360,128	249,101	28,350
18	42,196	-	108,690	178,376	18,721	104,884	559,372	1,050	33,516
19	780,039	24	335,379	12,233	25,506	220,239	344,724	124,788	44,041
20	127,427	20,003	216,580	172,222	30,791	234,258	262,754	175,090	72,966
21	267,980	808,694	108,862	8,932	3,643	68,762	388,323	12,276	52,829
22	16,029	657,814	55,422	27,554	6,430	5,808	375,533	-	152,707
23	33,772	-	196,232	15,906	9,658	11,957	509,603	150,000	298,808

[표9] 5년 구간별 수선유지 실적비용

[단위: 천원]

경과연수	장기/계획 수선						일반수선		
	건물외부	건물내부	전기·소화·승강기·지능형 홈네트워크 설비	급수·위생·가스 및 환기설비	난방 및 급탕설비	옥외부대시설 및 옥외복리시설	단가보수	기타	도배/장판
5년이하			18,515	148	1,191	6,303	34,772	7,279	5,934
6-10년	24,781	440	18,632	927	21,764	9,098	55,100	31,753	9,213
11-15년	95,892	85,653	281,055	114,620	30,355	87,524	194,553	9,733	90,670
16-20년	225,613	25,010	245,115	77,000	164,943	245,748	374,444	111,917	72,931
21-23년	105,927	488,836	120,172	17,464	6,577	28,842	424,486	54,092	168,115



[그림] 경과연수에 따른 공종별 수선유지비

## 건물외부, 건물내부

[표10] 경과연수에 따른 세부 공종별 수선유지 실적비용(1)

[단위: 천원]

경과 연수	합계	건물외부					건물내부							
		1	2	3	4	소계	1	2	3	4	5	6	소계	
		지붕	외부	외부 창문	외부 기타		천장	내벽	바닥	내부 창문	계단	내부 기타		
1	18,712	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	38,971	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	142,488	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	83,696	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	86,845	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	152,693	5,180	-	-	-	5,180	-	-	-	-	-	-	-	-
7	181,226	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	168,413	-	53,261	-	-	53,261	-	-	-	-	-	-	704	704
9	158,783	44,369	-	-	-	44,369	-	-	-	-	-	-	1,497	1,497
10	197,424	21,094	-	-	-	21,094	-	-	-	-	-	-	-	-
11	443,936	9,701	-	-	327	10,027	-	-	-	-	-	-	129,449	129,449
12	987,756	42,967	31,737	-	-	74,704	906	-	-	-	476	2,471	3,853	3,853
13	861,275	26,527	229,566	8,888	-	264,980	-	-	-	-	-	-	7,344	7,344
14	932,782	51,347	-	-	-	51,347	-	-	-	-	-	-	113,290	113,290
15	1,724,524	54,137	-	22,090	2,175	78,402	3,716	-	-	-	-	-	170,614	174,330
16	1,994,632	42,708	-	21,632	84,533	148,874	-	-	-	-	-	-	41,535	41,535
17	1,473,105	13,256	-	16,273	-	29,529	-	-	-	-	-	-	63,490	63,490
18	1,046,804	-	-	41,756	440	42,196	-	-	-	-	-	-	-	-
19	1,886,974	4,048	92,074	683,918	-	780,039	-	-	-	-	-	-	24	24
20	1,312,091	123,183	-	-	4,244	127,427	18,427	-	-	1,468	-	-	109	20,003
21	1,720,300	-	237,339	-	30,641	267,980	-	-	-	-	-	-	808,694	808,694
22	1,297,296	-	-	-	16,029	16,029	-	-	-	-	-	-	657,814	657,814
23	1,225,936	33,772	-	-	-	33,772	-	-	-	-	-	-	-	-

## 전기, 소화, 승강기 및 지능형 홈 네트워크 설비

[표11] 경과연수에 따른 세부 공종별 수선유지 실적비용(2)

[단위: 천원]

경과 연수	전기, 소화, 승강기 및 지능형 홈 네트워크 설비											소계
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
	예비전 원설비	변전설 비	육내배 전설비	자동화재 감지설비	소화설 비	승강기 및 인양기	파괴설비/ 육외전동	통신 및 방송 설비	보일러 실 및 기계실	보안 방법 시설	지능형 홈네트 웍설비	
1	-	-	-	-	-	10,420	-	-	-	-	-	10,420
2	-	-	-	-	2,130	-	-	-	-	22,560	-	24,690
3	462	-	522	-	3,936	-	-	544	-	7,712	73	13,249
4	-	-	145	-	4,341	842	-	255	-	1,219	96	6,898
5	9,548	595	-	-	5,111	9,834	-	-	-	12,033	198	37,319
6	-	-	-	-	5,029	15,601	-	-	-	30	461	21,121
7	-	836	-	-	5,793	12,623	-	-	-	-	-	19,252
8	-	-	69	-	-	-	-	-	-	5,825	-	5,893
9	-	257	-	-	-	9,576	-	2,638	-	10,194	-	22,665
10	151	-	-	-	572	3,187	-	363	-	19,956	-	24,229
11	-	350	82,634	-	1,819	12,733	-	-	-	21,574	-	119,109
12	1,327	723	478,065	-	13,297	2,438	-	8,952	-	3,678	-	508,480
13	2,994	-	2,848	15,799	17,572	11,367	-	11,617	-	9,917	-	72,114
14	558	2,323	3,920	20,098	5,348	132,381	10,939	16,053	-	9,231	-	200,851
15	2,580	1,513	9,935	16,504	31,818	416,574	-	25,249	-	550	-	504,722
16	665	286	1,348	25,808	15,350	212,796	770	29,100	-	3,416	-	289,539
17	726	2,181	152,535	1,799	15,898	10,246	338	80,053	-	11,611	-	275,387
18	-	1,040	31,202	1,008	10,029	436	785	62,651	-	1,538	-	108,680
19	620	-	85,312	-	16,102	147,350	-	64,933	-	21,063	-	335,379
20	643	-	130,421	925	8,638	19,883	9,623	33,249	-	13,198	-	216,580
21	-	-	3,654	520	9,044	3,487	8,794	75,418	-	7,946	-	108,862
22	1,876	15,589	-	1,650	11,278	16,584	-	3,450	-	4,995	-	55,422
23	-	-	363	132	19,924	55,336	-	25,931	-	94,545	-	196,232

## 급수, 위생, 가스 및 환기 설비 등

[표12] 경과연수에 따른 세부 공종별 수선유지 실적비용(3)

[단위: 천원]

경과 연수	급수, 위생, 가스 및 환기 설비						난방 및 급탕설비			일반수선			
	1	2	3	4	5	소계	1	2	소계	1	1	2	3
	급수 설비	가스 설비	배수 설비	위생 기구 설비	환기 설비		난방 설비	급탕 설비		옥외부 대복리 시설	단가 보수	기타	도배/ 장판
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,292	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,907	11,374	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28,607	92,920	7,712	-
4	-	-	-	-	62	62	1,797	-	1,797	-	36,948	25,601	12,390
5	607	70	-	-	-	677	4,160	-	4,160	-	24,328	3,080	17,282
6	-	-	-	-	-	-	4,807	191	4,998	23,177	83,437	-	14,781
7	-	-	-	-	-	-	15,441	-	15,441	3,231	63,930	48,087	31,285
8	454	-	562	-	-	1,016	8,829	4,020	12,849	1,456	21,011	72,222	-
9	-	-	367	-	-	367	18,998	21,273	40,271	2,347	45,735	1,533	-
10	-	-	3,254	-	-	3,254	31,962	3,298	35,260	15,278	61,386	36,922	-
11	572	264	2,047	-	-	2,883	41,420	9,407	50,827	11,326	85,418	34,898	-
12	32,877	-	1,420	-	-	34,297	13,907	25,078	38,986	80,688	181,939	537	64,273
13	1,581	-	1,586	-	-	3,167	4,569	1,547	6,115	70,254	251,718	4,644	180,938
14	107,896	264	4,411	-	-	112,571	3,567	1,445	5,012	160,417	230,875	3,390	55,029
15	403,814	-	16,367	-	-	420,181	10,237	40,599	50,836	114,933	222,815	5,198	153,109
16	17,229	206	1,681	-	-	19,116	722,949	1,274	724,223	230,767	345,241	9,555	185,783
17	945	-	2,109	-	-	3,054	19,030	6,445	25,474	438,591	360,128	249,101	28,350
18	129,102	568	374	512	47,820	178,376	6,836	11,884	18,721	104,884	559,372	1,050	33,516
19	2,734	280	7,835	-	1,383	12,233	22,017	3,489	25,506	220,239	344,724	124,788	44,041
20	169,591	250	1,612	746	23	172,222	13,860	16,932	30,791	234,258	262,754	175,090	72,966
21	3,829	1,733	3,371	-	-	8,932	2,793	850	3,643	68,762	388,323	12,276	52,829
22	3,703	2,450	12,401	-	9,000	27,554	6,430	-	6,430	5,808	375,533	-	152,707
23	-	-	15,906	-	-	15,906	6,908	2,750	9,658	11,957	509,603	150,000	298,808



---

SH연구 2015-3  
공공임대주택 관리혁신방안III  
장기수선 및 시설물 관리방안 연구

인 쇄 | 2015년 12월 31일  
발 행 | 2015년 12월 31일

발행인 | 도시연구소장 장영희  
발행처 | 서울특별시 SH공사 도시연구소  
주 소 | 서울특별시 강남구 개포로 621  
전 화 | 1600-3456  
팩 스 | 02-3410-8529  
<http://shuri.i-sh.co.kr/>  
© 2015, SH도시연구소

이 보고서의 내용은 연구진의 견해로서 SH공사의  
정책과는 다를 수도 있습니다.

---