

न्यं नेय दार

是是一时处约1017经101

부산광역시 금정구

공동주택 컨 설 팅 사 레 집



빨간사

부산 금정구의 구민 10명 중 6, 7명은 공동주택의 울타리 안에서 거주하고 계십니다. 공동주택은 건축, 전기, 설비 등 다양한 분야가 복합된 시설물로서 관리 범위가 방대해 입주자대표회의 및 관리주체의 적절한 관리에 어려움이 따르고, 공동체 내 소통의 부재와 인식의 차이로 갈등과 분쟁이 발생하기도 합니다.

이에 금정구는 공동체 회복을 통한 공동주택의 체계적 관리의 중요성을 깨닫고, 2018년 8월 부산시 최초로 '공동주택관리지원팀'을 신설하여 관리비 절감과 투명하고 건전한 관리를 위한 금정구만의 차별화된 지원서비스를 제공하여 주거환경 개선과 공동체 활성화 등 주거 만족도를 높였습니다.

또, 구민의 삶의 질 향상과 밀접한 관련이 있는 공동주택의 효율적 관리를 위해 주택관리사, 회계사, 변호사, 건축사, 기술사 등 민간 전문가로 '공동주택 관리지원단'을 구성하여 2019년 부터 「찾아가는 현장! 맞춤형 컨설팅」을 운영해 오고 있습니다.

관리지원단은 컨설팅을 신청한 단지에 직접 찾아가 주민들과 함께 현장을 둘러보고 ▲ 공동 주택 회계·관리 ▲ 장기수선계획 검토·조정 ▲ 시설물 수선공사의 적정 시기 및 방법·범위 등 공동주택 여건에 맞는 관리 방법을 제안해 드립니다.

지난 2년 6개월 동안 '맞춤형 컨설팅'으로 불필요한 비용은 줄이고 꼭 필요한 사업은 단지 여건에 맞게 진행될 수 있도록 한 결과. 효율적 관리방법 제안과 공사에 따른 사전 갈등을



예방하는 등으로 공동주택의 가치 향상과 관리비 절감에 효과적이었다는 긍정적 평가를 받았습니다. ('금정구 공동주택 지원사업 설문조사' 주민만족도 1위)

이에 따라 그동안 실시하였던 컨설팅 중 대표 사례인 『회계·관리, 장기수선계획, 도장·방수, 승강기, CCTV 등 10개 분야』를 알기 쉽게 질의응답 형식으로 정리한 <공동주택컨설팅 사례집>을 제작하였습니다.

"컨설팅 사례집"은 '아파트 관리비 절감 가이드북'에 이어 세 번째 발간한 공동주택 관리 길잡이 책자입니다. 이 책에 담겨 있는 내용을 많은 주민들이 공유하고, 입주자대표회의와 공동주택 관리주체가 합리적인 의사결정을 위한 기초자료로 활용해 투명하고 효율적인 운영에 도움이 되기를 기대합니다.

금정구는 앞으로도 맞춤형 현장 행정으로 주민들이 서로 화합하고 소통하면서 행복한 삶을 누릴 수 있도록 양질의 행정 서비스를 제공하고 건전한 공동주택 관리 문화 정착에 최선을 다하겠습니다.

끝으로, 그동안 공동주택 관리지원단 위원님들의 적극적인 참여와 협조에 진심으로 감사의 인사를 드립니다.

> 2021년 6월 부산광역시 금정구청장

CONTENTS



06

Intro	금정구 공동주택 현황	

금정구 공동주택 컨설팅을 신청하세요 07



1.	입주 초부터 적립된 '주차충당금'의 회계처리 방법	09

2. '소규모 공동주택'의 효율적인 관리·운영 방법 19

3. '장기수선계획'의 정기 검토 및 조정 방법 33



4.	단지 내 '도로 포장공사' 적정 공사시기 및 공사범위	45

5. '옥상 방수공사' 적정 공사시기 및 공사방법 55

6. '내·외벽 도장공사' 적정 공사방법 및 개략적 비용 67

7. 관리비를 최소화한 효과적인 '조경 관리' 방법 77



8.	'승강기' 적정 교체시기 및 교체범위	87

9. '급수설비'의 적정 교체시기 및 공사방법 99

10. 노후 'CCTV 교체' 및 증설 공사방법 113

컨설팅 사례집 이렇게 활용해요

- •사례집에 소개 된 관리·회계, 건축공사, 설비공사 등은 정답이 정해져 있지 않기 때문에 공사를 언제, 어떤 방법으로 할지, 전체보수 할지 부분보수 할지 등은 입주민마다 다양한 의견이 있을 수 있습니다. 금정구에서 실시하는 공동주택 컨설팅의 목적은 각각의 장·단점을 소개하여 입주민들의 합리적인 의사결정에 도움을 드리는데 있습니다.
- •사례집에 나온 컨설팅 결과는 전문지식과 경험이 풍부한 '공동주택 관리지원단'(민간 전문가)의 재능기부 자문내용으로 계약관계에 의한 자문사항이 아님을 알려드립니다.
- •사례집의 내용은 개별 단지의 여건을 반영한 것으로 아파트 현장 상황에 따라 컨설팅 내용이 달라질 수 있습니다. 귀 단지의 업무 추진 시에 참고용으로만 활용하시고, 보다 구체적인 문의는 금정구에 '공동주택 컨설팅'을 신청하시기 바랍니다.

본 사례집에 소개된 아파트 현황은 아파트가 특정되지 않도록 준공연도, 세대수, 공사금액 등을 임의로 변경하였습니다.

금정구 공동주택 현황

공동주택은 일반적으로 아파트, 연립주택, 다세대주택을 말합니다. 금정구의 공동주택은 68,832호로 전체 주택의 79.9%를 차지하며, 공동주택에 거주하는 가구 수는 총 61,800세대로 금정구민의 61.0%가 공동주택 거주 세대입니다.

구민 다수가 거주하는 공동주택을 어떻게 관리하느냐는 구민의 삶의 질과 직결된 문제로 공동주택에 대한 전문적이고 체계적인 맞춤형 지원 사업의 필요성이 높아가고 있습니다.

주택의 종류별 현황(금정구)

[2019년 주택총조사: 주택의 종류별 주택 (통계청. 2020, 8, 28.)]

구 분	계	단독주택	아파트	연립주택	다세대주택	기 타
주택 수(호)	86,185	16,032	47,956	3,091	17,785	1,321
비 율(%)	100	18.60	55.64	3.59	20.64	1.53

※ 공동주택 주택 수: 68,832호 (79.9%)

주택의 종류별 거주 가구수(금정구)

[2019년 인구총조사: 거처의 종류별 가구 (통계청, 2020. 8. 28.)]

구 분	계	단독주택	아파트	연립주택	다세대주택	기 타
가구 수(세대)	101,294	33,270	45,234	2,775	13,791	6,224
비 율(%)	100	32.85	44.66	2.74	13.61	6.14

※ 공동주택 거주 가구 수: 61,800세대 (61.0%)

금정구 공동주택 컨설팅을 신청하세요

금정구는 공동주택이 투명하고 효율적으로 운영될 수 있도록 2019년, 부산 최초로 '공동주택 관리지원단'을 구성해서 「찾아가는 현장! 맞춤형 컨설팅」을 운영하고 있습니다.

컨설팅은 각 분야 민간 전문가로 구성된 '공동주택 관리지원단'이 아파트 현장을 직접 찾아가서 주민들과 함께 현장을 둘러보며 아파트 실정에 맞는 맞춤형 관리방향을 쉽게 설명 드리는 자문서비스입니다.

공사를 앞두고 적정 공사범위 및 공사방법이 고민될 때, 시설물을 오랫동안 안전하게 사용할 수 있는 효율적인 관리방법이 궁금할 때, 회계, 장기수선계획 등 공동주택의 보다 나은 관리방법이 필요할 때, 금정구청 「찾아가는 현장! 맞춤형 컨설팅」을 신청하세요.

- 컨설팅 분야: 3개 분야. 14개 항목
 - ▶ 관리·회계 분야: ①회계, ②주택관리, ③장기수선계획, ④법률
 - ▶ 건축공사 분야: ⑤토목, ⑥건축, ⑦방수, ⑧도장, ⑨조경
 - ▶설비공사 분야 : ⑩승강기, ⑪기계, ⑫전기, ⑬소방, ⑭통신
 - ※ 공동주택분쟁, 일반민원, 재개발·재건축, 리모델링 등은 자문에서 제외
- 신청대상: 20세대 이상 공동주택
 - ▶ 입주자대표회의(관리위원회) 의결을 거쳐 관리주체가 신청서 제출
 - ▶입주자대표회의(관리위원회)가 구성되지 않은 공동주택은 입주자 등의 5분의 1 이상 동의서를 첨부하여 신청서 제출
- 신청방법: 우편(금정구청 건축과 공동주택관리지원팀) 또는 이메일 접수
- 처리기한 : 신청일로부터 20일 이내



01. 회계

02. 주택관리

03. 장기수선계획



회 계

입주 초부터 적립된 주차충당금의 회계처리 방법

금정구 공동주택관리지원단 송경아 위원

A아파트는 입주 초부터 현재까지 주차수입을 '잡수입'으로 통합 관리하지 않고 '주차충당금'으로 별도 관리해오고 있습니다.

이번에 지하주차장 바닥공사를 앞두고 주차충당금을 공사비로 사용할 수 있는 방안과 올바른 회계처리 방법에 대해 컨설팅을 신청하였습니다.

공동주택관리기원단의 현장 점검결과,

A아파트의 현행 「관리규약」에 따르면 주차충당금은 관리비에서 차감하거나 예비비로 적립하도록 되어 있어 지하주차장 바닥공사비로는 사용이 불가했습니다.

하지만 2013년 8월 개정 전 「관리규약」에 따르면 주차충당금 중 일부를 장기수선충당금으로 적립할 수 있어 공사비로 사용 가능한 방법이 있음을 확인하였습니다.

공동주택관리기원단은 컨설팅을 통해

A아파트 주차충당금의 연도별 적립현황을 분석한 후, 2013년 8월 「관리규약」 개정 전·후를 구분하여 주차충당금 중 지하주차장 바닥공사비로 사용할 수 있는 최대 금액을 제안하였고, 업무처리 절차와 회계처리 방법을 지원하였습니다.



주차수입을 '주차충당금'으로 별도 관리하면 안되나요?

예전에는 주차장사용료, 승강기사용료 등을 '주차충당금', '승강기충당금' 등으로 별도 관리하는 아파트들이 많았습니다.

하지만 주차장사용료, 승강기사용료 등은 관리비와는 별도로 부수적으로 발생하는 '관리외수익'이기 때문에 잡수입으로 통합 관리해야 하며 2017년 1월부터 시행된 「공동주택 회계처리기준」에 그 기준이 명시되어 있습니다.

따라서, 주차수입을 '주차충당금'으로 별도 관리하는 것은 「공동주택 회계처리기준」에 위배되므로, A아파트의 입주 초부터 적립된 '주차충당금' 전액은 '잡수입'으로 전환해서 통합 관리하는 것이 맞습니다.

아파트 관리비 구성항목을 살펴볼까요?

- 아파트 관리비는
 ①공용관리비, ②개별사용료, ③장기수선충당금 월부과액을
 합한 금액으로 부과됩니다.
- 아파트 관리비와는 별도로 아파트를 관리하면서 부수적으로 발생하는 주차수입, 알뜰시장 운영수입 등을 **④잡수입**이라 합니다.





(2) '주차충당금'을 '잡수입'으로 전환 후 집행방법은?

잡수입 집행 규정

「공동주택관리법」에 따르면 잡수인의 집행 및 회계처리 절차는 아파트의 자체 「관리규약」으로 정하도록 되어 있습니다.

「관리규약」은 입주민들이 자율적으로 정한 자치규약이지만. 아파트마다 제각각이 되지 않도록 시·도별로 표준안이 정해져 있습니다.

금정구 내 아파트의 「관리규약」은 「부산광역시 공동주택 관리규약 준칙」(이하 '관리규약 준칙')을 표준으로 작성되었으므로 여기서는 「관리규약 준칙」을 기준하여 잡수입 집행방법을 살펴보겠습니다.



<mark>감수입</mark>의 성격별 구분

입주자 기여수익	중계기 임대수입, 어린이집 임대수입 등
입주자, 사용자	재활용품 매각수입, 알뜰시장 운영수입, 광고수입,
공동기여수익	주차수입, 연체료 수입 등

- ※ '입주자'는 아파트 소유자를, '사용자'는 아파트 세입자를 말합니다.
- ※ 상기 표는 예시사항으로, 잡수입의 기여 구분은 단지별 여건에 따라 다를 수 있습니다.

「관리규약 준칙」 개정 전·후 잡수입 집행방법 비교

2004년 3월

「관리규약 준칙」이 처음 제정되었을 때는 잡수입을 기여 주체별(입주자, 사용자) 구분 없이 2% 이내는 예비비로 적립하고, 그 나머지는 장기수선충당금으로 적립할 수 있었습니다.

2013년 2월

「관리규약 준칙」이 개정된 이후에는 잡수입을 그 취득에 기여한 주체별로 구분하여 입주자가 기여한 잡수입은 장기수선충당금으로 적립하고, 입주자와 사용자가 공동으로 기여한 잡수입은 관리비에서 차감하거나 예비비로 적립하도록 되어 있습니다.

「관리규약 준칙」에 따른 잡수입 집행방법

주차충당금의 집행방법은 다음 두가지를 생각해 볼 수 있습니다.

▶ 1안) 현행 「관리규약 준칙」 적용

주차수입은 입주자와 사용자가 공동으로 기여한 잡수입에 해당되므로 주차충당금 전액을 잡수입으로 전환 후 관리비에서 차감하거나 예비비로 적립하는 방법입니다.

▶ 2안) 「관리규약 준칙」 개정 전·후를 구분하여 적용

주차충당금 전액을 잡수입으로 전환 후 2013년 이전 금액은 예비비(0~2%), 장기수선충당금(98~100%)으로 각각 적립하고 2013년 이후 금액은 관리비에서 차감하거나 예비비로 적립하는 방법입니다.

「부산광역시 공동주택 관리규약 준칙」(잡수입의 집행 및 회계처리)

제54조【관리외 수입의 용도 및 사용절차】 ② 제1항의 관리외 수입은 예산이 책정되지 아니하였거나 예측할 수 없는 지출에 충당하기 위하여 예비비로 적립하는 경우 외에는 2004. 3. 11. 제정 회계연도 종료 후 장기수선충당금으로 적립한다. ③ 당해년도의 예비비는 전년도 관리비 부과총액의 100분의 2를 초과할 수 없다. 제59조(잡수입의 집행 및 회계처리) ② 관리주체는 입주자대표회의의 의결을 거쳐 잡수입을 공동체 활성화와 주민자치 활동 촉진을 위해 필요한 비용으로 우선 지출할 수 있다. ③ 제2항에 따른 잡수입의 지출 후 집행잔액 중 입주자가 적립에 기여한 다음 각 호의 사항은 장기수선충당금으로 적립한다. 1. 중계기 설치에서 발생한 잡수입 2013. 2. 22. 2. 공동주택 어린이집 운영에 따른 임대료 등 잡수입 개정 3. 그 밖에 입주자가 적립에 기여한 잡수입 ④ 제2항에 따른 잡수입의 지출 후 집행잔액 중 입주자와 사용자가 함께 적립에 기여한 다음 각 호의 잡수입에 대해서는 그 금액을 관리비에서 차감하거나 관리비 예비비로 적립한다. 1. 재활용품 판매에서 발생한 잡수입 2. 알뜰시장 운영에서 발생한 잡수입 3. 광고판 게시 등에서 발생한 잡수입 4. 그 밖에 입주자와 사용자가 적립에 함께 기여한 잡수입

3

'주차충당금'을 주차장 공사비로 사용하면 안되나요?

'주차충당금'을 지하주차장 바닥공사비로 사용하려면

지하주차장 바닥공사는 장기수선계획에 포함된 수선항목이기 때문에 장기수선충당금으로만 집행이 가능합니다.

따라서 '주차충당금'을 지하주차장 바닥공사비로 사용하려면 '주차충당금'을 장기수선충당금으로 적립할 수 있어야 가능합니다.

A아파트 「관리규약」 개정 전·후 비교

A아파트는 2013년 8월에 「관리규약」을 개정하여 잡수입의 집행방법을 변경하였습니다.

개정 전 「관리규약」에는 잡수입을 기여 주체별로 구분 없이 잡수입의 2% 이내는 예비비로 적립 가능하고, 그 나머지는 장기수선충당금으로 적립하도록 되어 있습니다.

개정 후 「관리규약」에는 잡수입을 기여 주체별로 구분하도록 변경되어 입주자·사용자 공동기여분에 해당하는 주차수입은 관리비에서 차감하거나 예비비로 적립해야 합니다.

현행 「관리규약」으로 '주차충당금'을 처분한다면

A아파트의 주차충당금은 현재 2억원이 적립되어 있습니다.

현행 「관리규약」에 따라 주차충당금을 집행할 경우 아래 3가지 방법을 생각해 볼 수 있습니다.

- ▶ 1안) 2억 전부를 관리비에서 차감해주는 방법
- ▶ 2안) 2억 전부를 예비비로 적립하는 방법
- ▶ 3안) 2억 중 일부는 관리비에서 차감해주고, 나머지는 예비비로 적립하는 방법

하지만 주차충당금을 위와 같은 방법으로 집행하게 되면 지하주차장 바닥공사비로는 사용할 수 없게 됩니다.

그래서 주차충당금을 지하주차장 바닥공사비로 사용할 수 있도록 A아파트의 「관리규약」을 2013년 8월 개정 전·후로 구분하여 주차충당금 집행방법을 살펴보겠습니다.



「관리규약」 개정 전·후를 구분하여 주차충당금을 집행한다면

기 간	주차충당금 적립금액	집행방법
<mark>(개정 전)</mark> ~ 2013. 7. 31.	130백만원	주차충당금 ⇒ 잡수입 ⇒ ┌예비비(0~2%) : 0~2.6백만원 - 장기수선충당금(98~100%) : 127.4~130백만원
	70백만원	1안) 주차충당금 ⇒ 잡수입 ⇒ 관리비에서 차감 : 70백만원
(개정 후) 2013. 8. 1.		2안) 주차충당금 ⇒ 잡수입 ⇒ 예비비로 적립 : 70백만원
~ 2020. 6. 30.		3안) 주차충당금 ⇒ 잡수입 ⇒ ┌일부금액 관리비에서 차감 나관리비 차감 후 잔액을 예비비로 적립
합계	200백만원	

※ 해당 기간 중 '주차충당금 처분내역'은 없는 것으로 가정

주차충당금 2억원 중

- ▶ 2013년 7월까지 적립된 주차충당금 1억3천만원은 당시 「관리규약」에 따라 잡수입으로 전환한 후에
 2% 이내는 예비비(최대 2백6십만원까지)로
 그 나머지는 장기수선충당금(최대 1억3천만원까지)으로 각각 적립할 수 있습니다.
- ▶ 2013년 8월부터 현재까지 적립된 주차충당금 7천만원은 현행 「관리규약」에 따라 잡수입으로 전환한 후에
 - 1안) 전액 관리비에서 차감해주거나
 - 2안) 전액 예비비로 적립하거나
 - 3안) 관리비에서 일부 차감해주고, 나머지는 예비비로 적립할 수 있습니다.

이렇게 처분하면

주차충당금 2억원 중 최대 1억3천만원을 장기수선충당금으로 적립할 수 있어 지하주차장 바닥공사비로 사용할 수 있게 됩니다.



(4) 주차충당금, 「관리규약」에 따라 집행하세요

주차수입은 발생 당시에 잡수입으로 전화하여 「관리규약」에 따라 집행했어야 합니다.

A아파트는 주차수입을 과거에 바로 잡지 못하고 관행적으로 주차충당금으로 적립해 오고 있었으나. 이번 입주자대표회의에서 그동안의 관행을 바로 잡으려고 노력하는 모습은 고무적인 사례입니다.

제안해 드린 내용을 참고하여 아파트 여건에 맞는 방법을 충분히 검토한 뒤 입주민의 의견을 수렴한 후에 '주차충당금' 집행방법을 결정하기 바랍니다.

「관리규약」을 개정할 때 아래 예시와 같이 부칙을 추가하여 기 적립된 주차충당금의 처분방법을 명시하는 것도 좋은 방법입니다.

<만리금약 기점 이시> 2013년 8월 전·후로 구분하여 주차충당금을 처분할 경우

관리규약	개정사유
부 칙	
제○조(잡수입 처분의 구분)	현재까지 미처분된 주차충당금을
이 규약 시행 이후 처분이 확정되지 않은	잡수입으로 전환한 후, 입주자 단독기여분과
종전의 잡수입은 입주자 단독기여분과	입주자 등 공동기여분이 도입된
입주자 등의 공동기여분으로 구분하기 시작한	2013년 8월 「관리규약」 개정 시점을
2013년 8월 「관리규약」 개정시점을 기준하여,	기준으로 하여 이전에는 당시의 「관리규약」에
이전에 발생된 잡수입은 당시의 「관리규약」에	따라 장기수선충당금으로 처분하고,
따라 장기수선충당금으로 처분하고,	이후는 개정된 「관리규약」에 따라
이후 발생 분은	공동기여분으로서 제59조에 따라
개정된 제59조에 따라 처분한다.	처분하도록 근거를 마련함.



01. 회계

02. 주택관리

03. 장기수선계획



소규모 공동주택이 효율적인 관리·운영 방법

금정구 공동주택관리지원단 **정춘희 위원** 금정구 공동주택관리지원단 **허두불 위원**

A아파트는 100세대의 주상복합건물로 관리사무소장 없이 관리위원회에서 직접 주택관리를 하고 있어, 소규모 공동주택에 적합한 관리방법을 모색하고자 컨설팅을 신청하였습니다.

공동주택관리기원단의 현장 검검결과,

A아파트 관리위원회 위원들이 주택관리 실무를 병행하고 있음에도 불구하고 비교적 관리가 잘되고 있었으나, 상시 근무하는 전문 관리자가 없어 미처 챙기지 못한 관리상의 실수들이 발견되었습니다.

공동주택관리기원단은 컨설팅을 통해

「집합건물의 소유 및 관리에 관한 법률」(약칭 '집합건물법')에 따라 규약에 일부 누락된 조항을 추가할 것과 의사결정을 위한 관리단집회와 관리위원회 운영방법, 관리비 회계처리방법 등 소규모 공동주택을 효율적으로 관리할 수 있는 방법을 제안하였습니다.



소규모 아파트도 '공동주택관리법」에 따라 관리해야 하나요?

진합건물법 | 사법적 관점의 법률

아파트, 연립주택, 다세대주택, 주상복합건물 등은 모두 집합건물에 해당하며, 「집합건물법」을 적용 받습니다.

「집합건물법」은 주택의 관리는 사적영역이라는 개념에서 출발한 것으로 법상의 특별한 강행규정 외에는 구분소유자들이 직접 「규약」을 정해서 자치적으로 운영할 수 있도록 자율성이 보장되어 있습니다.

공동주택관리법 | 공법적 관점의 법률

하지만 대규모 공동주택이 늘어나면서 자율적으로 해결되기 어려운 관리상의 한계가 나타남에 따라 공동주택에 대한 공적 관리의 필요성이 대두되었습니다.

그래서 집합건물 중 150세대 또는 300세대 이상의 공동주택을 '의무관리대상 공동주택'으로 정하고 공익적 측면이 강조된 「공동주택관리법」을 별도 적용하고 있습니다.

의무관리대상 공동주택 [공동주택관리법 제2조(요약)]

- 300세대 이상의 공동주택
- 150세대 이상으로서 승강기가 설치된 공동주택
- 150세대 이상으로서 중앙집중식 난방방식(지역난방 포함)의 공동주택
- 주상복합건물이면서 주택이 150세대 이상인 건축물
- 입주자 등의 3분의 2 이상이 서면으로 동의하여 정하는 공동주택



(2) 집합건물의 「규약」은 어떻게 만들 수 있나요?

「집합건물법」은 사유재산 운영의 자율성을 보장하기 위해서 집합건물의 관리에 관한 구체적인 내용은 포함되어 있지 않습니다.

따라서 집합건물을 체계적으로 관리하기 위해서는 해당 집합건물의 실정에 적합한 자체 「규약」을 제정하는 것이 매우 중요합니다.

「규약.이 제정 및 개정 | 법 제29조

「규약」을 처음 만들거나 개정하려면 '관리단집회'를 개최하여 구분소유자의 4분의 3 이상, 그리고 의결권의 4분의 3 이상의 찬성을 얻어야 합니다.

「규약.이 보관 및 열람 | 법제30조

「규약」은 관리인이 보관하거나 또는 건물을 사용중인 구분소유자(그 대리인 포함) 중에서 1명을 지정하여 보관해야 합니다.

「규약」을 보관할 구분소유자 지정은 「규약」에 다른 규정이 없으면 '관리단집회'에서 결의하여 정합니다.

이해관계인은 「규약」을 보관하는 자에게 열람을 청구하거나 자기의 비용으로 등본의 발급을 청구할 수 있습니다.



우리는 관리사무소장이 없는데 아파트 관리는 누가 하나요?

집합	관리	 주체	의결기구		
건물	관리단	관리인	관리단집회	관리위원회	
의미	구분소유자 전원	관리단의 대표 1인	주요 의사결정 기구	의사결정 기구	
자격	구분소유자	구분소유자가 아니어도 가능	• 구분소유자 • 점유자(일부 가능)	구분소유자	
구성 의무	구분소유 관계 성립 시 자동 구성됨	구분소유자가 10인 이상이면 의무 선임	● 정기집회 : 연 1회 - 1~3월 중 의무개최 ● 임시집회 : 필요 시	● 의무적으로 설치할 필요는 없음 - 규약에 명시된 경우 설치 가능	

관리단 | 법 제23조 제1항 / 법 제31조

'관리단'은 집합건물 구분소유자 전원으로 구성됩니다. 별도의 구성절차가 필요 없고, 구분소유자이면 자동적으로 '관리단'의 구성원이 됩니다.

'관리단'은 '관리단집회'를 통해 집합건물 관리와 관련된 사항을 결정합니다.



- Q A아파트는 전유부분이 총 100개 호실인데 1~10호는 1명이 소유하고, 나머지 90개 호실은 1명당 1개 호실을 소유하고 있다면 A아파트 관리단은 몇 명일까요?
- A아파트의 구분소유자는 91명이 되고, 이 91명이 별도의 구성절차 없이 A아파트의 관리단으로 당연 설립됩니다.

관리인 | 법 제24조 제1~5항

'관리인'은 관리단을 대표하고, 관리단의 사무를 집행하는 사람입니다.

구분소유자가 10인 이상일 때는 관리인을 의무적으로 선임해야 하는데, 이때 관리인은 구분소유자일 필요는 없고 그 임기는 2년의 범위 내에서 규약으로 정하면 됩니다.

관리인은 '관리단집회'의 결의로 선임되거나 해임됩니다. 단, 관리인을 '관리위원회'의 결의로 선임하거나 해임하도록 「규약」으로 정한 경우에는, 「규약」에 따라 관리위원회의 결의로 선임하거나 해임할 수 있습니다.



관리인이 관리사무소장인가요?

- 「집합건물법」상의 '관리인'과 「공동주택관리법」상의 '관리사무소장'은 다른 개념입니다.
- 「공동주택관리법」에는 주요 의사결정을, 의결은 '입주자대표회의'에서 하고 집행은 공동주택 관리 전문자격을 갖춘 '관리사무소장'이 하도록 의결기구와 집행기구가 분리되어 있습니다.
- 「집합건물법」에는 주요 의사결정을, 의결은 구분소유자들로 구성된 '관리단집회' 나 '관리위원회'에서 하고 집행은 구분소유자들이 선출한 '관리인'이 하도록 되어 있습니다. 이때 관리인의 원활한 업무수행을 위해서 '관리사무소장'을 고용할 수는 있으나, 의무 사항은 아닙니다.



아파트의 주요 의사결정은 어디에서 결정하나요?

집합건물 관리와 관련된 주요 의사결정은 '관리단집회'를 개최해서 결정합니다.

정기 관리단집회 | 법 제32조 / 시행령 제6조 제3항

관리인은 매년 회계연도 종료 후 3개월 이내에 정기 관리단집회를 소집해서 관리단이 수행한 사무의 주요 내용과 예산·결산 내역을 보고해야 합니다.

임시 관리단집회 | 법제33조

다음의 경우에는 임시 관리단집회를 개최할 수 있습니다.

- ① 관리인이 임시 관리단집회가 필요하다고 인정할 때
- ② 구분소유자 5분의 1 이상이 회의의 목적 사항을 구체적으로 밝혀 청구할 때 (단. '5분의 1'의 정수는 규약으로 감경할 수 있습니다.)



A아파트의 경우

- 정기 관리단집회를 매년 12월에 개최하고 있으나, 집합건물법에 따라 매년 1~3월 중 개최해야 합니다.
- 임시 관리단집회는 규약에 별도 규정이 없다면,
 구분소유자 91명의 5분의 1 이상인 19명이 청구하면 개최할 수 있습니다.

임시 관리단집회를 청구했는데도 관리인이 집회를 소집하지 않으면 소집을 청구한 구분소유자는 법원의 허가를 받아 임시 관리단집회를 소집할 수 있습니다.





'관리단집회'를 소집하려면 어떻게 해야 하나요?

소집통지 시기 | 법제34조제1항

관리단집회를 소집하려면 개최 1주일 전에 통지해야 합니다. 단, '1주일 전'의 기간은 규약으로 달리 정할 수 있습니다.

소집통지 LH용 | 법 제34조 제1항 / 제38조 제2항

관리단집회를 소집하려면 회의의 목적사항을 구체적으로 밝혀 통지해야 하고, 서면이나 전자적 방법 또는 대리인을 통하여 의결권을 행사할 수 있다는 내용과 구체적인 의결권 행사 방법도 같이 기재해야 합니다.

소집통지 대상 | 법 제34조 제1~4항

관리단집회를 소집하려면 각 구분소유자에게 통지해야 하고, 소집통지서는 구분소유자가 소유하는 전유부분이 있는 장소로 발송하면 됩니다. 단, 구분소유자가 관리인에게 따로 통지장소를 제출했다면 그 장소로 통지서를 발송해야 합니다.



- 전유부분을 여러 명이 공유하고 있는 경우에는 누구에게 통지해야 하나요?
- A 공유자들이 의결권 행사를 위해 지정한 1인에게 통지하면 됩니다. 만약, 지정한 공유자가 없을 경우에는 공유자 중 1인에게 통지하면 됩니다.



'관리단집회'에서 의사결정은 어떻게 진행되나요?

이결권 | 법 제12조 제1항 / 제37조

각 구분소유자의 의결권은 「규약」에 특별한 규정이 없는 경우에는 그가 가지고 있는 전유부분의 면적비율에 규정된 지분비율에 따릅니다.

전유부분을 여럿이 공유한 경우에는 공유자는 의결권을 행사할 1인을 정해야 합니다.





- 만약 공유자 중에서 의결권을 행사할 1인을 정하지 못했을 경우 어떡하나요?
- A 그 전유부분의 공유자는 의결권을 행사할 수 없고, 의결권 행사자가 아닌 공유자들이 지분비율로 개별적으로 의결권을 행사할 수도 없습니다.



- ① A아파트는 전유부분이 총 100개 호실(면적은 50㎡으로 동일)인데, 1~10호는 1명(a)이 소유하고 나머지 90개 호실은 1명당 1개 호실을 소유하고 있다면, 각 구분소유자의 의결권은?
- A a의 의결권 : 10% ⇒ (50m² x 10개) / (50m² x 100개) 나머지 90명의 의결권 : 각 1% ⇒ (50m² x 1개) / (50m² x 100개)

이결권 행사방법 | 법 제38조~제39조 / 시행령 제13조~제15조

구분소유자는 관리단집회에 직접 출석하여 의결권을 행사할 수 있고, 서면이나 전자적 방법, 대리인을 통한 방법으로도 의결권 행사가 가능합니다.

① 서면에 의한 의결권 행사는

규약 또는 관리단집회의 결의로 달리 정한 바가 없으면 관리단집회의 결의 전까지 할 수 있습니다.

② 전자적 방법에 의한 의결권 행사는

규약 또는 관리단집회의 결의로 달리 정한 바가 없으면 관리단집회일 전날까지 실시해야 합니다.

③ 대리인에 의한 의결권 행사는

의장에게 대리권을 증명하는 서면을 제출해야 의결권을 행사할 수 있습니다. 이때, 대리인 1명이 여러명의 구분소유자를 대리할 수는 있지만 구분소유자의 과반수 또는 의결권의 과반수 이상을 대리할 수는 없습니다.



관리단집회의 소장등지서를 발송할 때에는

- 서면에 의한 의결권을 행사하는데 필요한 서류를 첨부해야 합니다.
- 전자투표를 실시할 경우에는 전자투표 할 인터넷주소, 전자투표 기간 등을 통지서에 명시해야 합니다.
- 대리인에 의한 의결권 행사를 위한 위임장에는
 위임을 하는 집회명, 위임내용, 위임범위 등이 명시되어야 합니다.

의결정족수 | 법 제36조 / 제38조 / 제41조

「집합건물법」에 특별히 규정된 의결정족수는 다음과 같습니다.

- ▶ 구분소유자의 3분의 2 이상 및 의결권의 3분의 2 이상의 결의
 - ① 공용부분의 변경 (법 제15조 제1항)
 - ② 회계감사 실시 여부 (법 제26조의2 제1항)
- ▶ 구분소유자의 4분의 3 이상 및 의결권의 4분의 3 이상의 결의
 - ① 규약의 설정·변경·폐지 (법 제29조 제1항)
 - ② 사용금지의 청구 (법 제44조 제2항)
 - ③ 구분소유권의 경매 청구 (법 제45조 제2항)
- ▶ 구분소유자의 5분의 4 이상 및 의결권의 5분의 4 이상의 결의
 - ① 권리변동 있는 공용부분의 변경 (법 제15조의2 제1항)
 - ② 재건축 결의 (법 제47조 제2항)
 - ③ 건물이 일부 멸실된 경우의 공용부분 복구 (법 제50조 제4항)

「집합건물법」 또는 「규약」에 특별히 규정된 의결정족수가 없는 경우에는 구분소유자의 과반수 및 의결권의 과반수로써 의결합니다.

「집합건물법」 또는 「규약」에 따라 '관리단집회'에서 결의할 것으로 정한 사항에 관하여 구분소유자의 5분의 4 이상 및 의결권의 5분의 4 이상이 서면이나 전자적 방법 등으로 합의한 경우에는 '관리단집회'에서 결의한 것으로 봅니다.

관리단집회의 의사에 관하여는 의사록을 작성해야 합니다. 의사록에는 의사의 경과와 그 결과를 적고 의장과 구분소유자 2인 이상이 서명날인 해야 합니다.





임차인도 '관리단집회'에서 의결권을 행사할 수 있나요?

점유자의 이결권 | 법제37조제3항

임차인등 점유자도 다음 네 가지 경우에는

'관리단집회'에 참석해서 의결권을 행사할 수 있습니다.

① 공용부분의 관리에 관한 사항을 정하는 집회 [법 제16조 제2항]

② 관리인의 선임·해임을 위한 집회 [법 제24조 제4항]

③ 회계감사 실시 여부 결정을 위한 집회 [법 제26조의2 제2항]

④ 관리위원회 위원의 선출을 위한 집회 [법 제26조의4 제5항]

하지만 구분소유자와 점유자가 달리 정하여 관리단에 통지하거나, 구분소유자가 집회 이전에 직접 의결권을 행사할 것을 관리단에 통지한 경우에는 상기 언급한 네 가지 경우라도 점유자는 의결권을 행사할 수 없습니다.

점유자의 의견진술권 | 법제40조

임차인 등 점유자는 집회의 목적사항에 관하여 이해관계가 있는 경우 집회에 출석하여 의견을 진술할 수 있습니다.



- ① 주상복합건물에 거주하는 세입자입니다. 규약 개정을 위한 관리단집회에 참석해서 의결권을 행사할 수 있을까요?
- ▲ •세입자는 위에서 언급한 네 가지 경우에만 의결권을 행사할 수 있으므로, 규약 개정을 위한 관리단집회는 세입자가 의결권을 행사할 수 없습니다.
 - 단, 세입자가 구분소유자로부터 대리권을 수여받은 경우에는 구분소유자 대신 세입자가 관리단집회에 참석하여
 의결권을 행사할 수는 있습니다.



'관리위원회'는 의무적으로 구성해야 하나요?

의무관리대상 공동주택의 '입주자대표회의'는 의무적으로 구성해야 하지만, 집합건물의 '관리위원회'는 의무적으로 구성할 필요는 없습니다. 필요에 따라 「규약」으로 근거규정을 마련해서 관리위원회를 구성할 수 있습니다.

집합건물의 의사결정 시 「집합건물법」에 특별히 의결정족수가 규정된 경우에는 '관리단집회'에서 의결해야 하지만,

통상적인 관리업무에 대해서는 '관리위원회'에서 의결할 수 있습니다.

관리위원회 구성 | 법 제26조의4 / 시행령 제7조

관리위원회 위원과 위원장은 구분소유자 중에서 관리단집회의 결의로 선출합니다.

이때 선출인원은 규약으로 정하고,

임기 역시 2년 이내의 범위에서 규약으로 정합니다.

또한 관리인은 규약에 달리 정한 바가 없으면 관리위원회 위원이 될 수 없습니다.





A아파트 101호 소유자인데, 제 배우자도 관리위원회 위원이 될 수 있나요?



관리위원회 위원은 구분소유자 중에서 선출하도록 되어 있으므로, 배우자는 관리위원회 위원이 될 수 없습니다.

관리위원회 운영 | 시행령 제9조~제10조

관리위원회에서 의사결정을 할 때에는

「규약」에 달리 정한 바가 없으면 관리위원회 재적위원 과반수의 찬성으로 의결합니다.











관리비 부담 때문에 소장 없이 위원회에서 도맡아 하고는 있는데 다들 생업이 있다 보니 고생이 많아요. 그래서인지 관리위원회 선출할 때마다 입주민들이 잘 나서질 않아서 애를 먹어요.





01. 회계

02. 주택관리

03. 장기수선계획



장기수선계획

장기수선계획의 정기 검토 및 조정 방법

금정구 공동주택관리지원단 구신회 위원

A아파트는 3년마다 실시해야 하는 장기수선계획 정기 검토를 앞두고 「공동주택관리법」에 적합하게 장기수선계획을 조정하고자 컨설팅을 신청하였습니다.

공동주택관리기원단이 현장 점검결과.

장기수선계획이 현재 아파트 시설물의 현황과 달라 삭제하거나 추가해야 할 수선항목을 확인하였습니다. 또한 수선금액이 실제 공사 예상금액보다 많거나 적게 책정된 수선항목을 확인하였습니다.

공동주택관리기원단은 컨설팅을 통해

장기수선계획 대상임에도 계획서에 누락된 6개 항목을 추가하고 아파트에 없는 시설임에도 계획서에 포함된 2개 항목을 삭제하고 삭제 여부를 재검토해야 할 5개 항목을 제안하여 수선항목이 「공동주택관리법」에 적합하게 조정될 수 있도록 하였습니다.

또한 3년 이내 수선이 예정된 7개 항목은 수선주기와 수선금액이 제대로 반영될 수 있도록 제안하여 장기수선계획이 실제 아파트 실정에 맞게 조정될 수 있도록 지원하였습니다.



장기수선계획, 꼭 필요한가요?

장기수선계획이란, 공동주택 공용부분 주요 시설물을 언제, 어떻게, 얼마의 비용을 들여 수선하고 교체할 것인지를 예상하여 미리 계획하는 것입니다.

공동주택을 기대수명(40~60년) 동안 안전하고 효율적으로 사용하기 위해서는 시설물의 수선항목, 수선주기, 수선비용 등을 정한 장기수선계획이 제대로 수립되어야 합니다.





- 모든 아파트가 장기수선계획을 수립해야 되나요?
- A 모든 아파트는 아닙니다. 300세대 이상 공동주택, 승강기가 설치된 공동주택, 중앙집중식 난방방식(지역난방 포함)의 공동주택, 주상복합건물 등은 장기수선계획을 의무적으로 수립해야 합니다.



- 장기수선계획 수립대상 시설은 공용부분만 해당되나요? 공용부분과 전유부분은 어떻게 구분하나요?
- ▲ 장기수선계획은 입주자등이 공동으로 사용하는 공용부분만을 대상으로 하고, 전유부분은 포함시킬 수 없습니다. 공용부분 및 전유부분의 구분은 「아파트 관리규약」으로 정합니다.



장기수선계획의 수립기준이 있나요?

장기수선계획 수립기준

장기수선계획은

「공동주택관리법 시행규칙」 [별표 1]의 수립기준에 따라 작성해야 합니다.

[별표 1]에서는 수선항목을 6가지 주요시설로 구분 후, 24개 시설로 분류하고 있고, 이를 다시 73개 공사종별로 세분하여 각각에 대한 수선방법, 수선주기, 수선율 등을 정하고 있습니다.

장기수선계획은 [별표 1] 수립기준 대로만 작성해야 하나요?

단지 내 시설물 중에서

「공동주택관리법 시행규칙」[별표 1]의 73개 수선항목이 있다면 반드시 장기수선계획에 포함시켜야 합니다.

[별표 1]의 수선항목에는 없지만 향후 비용이 많이 소모되거나, 공동주택 가치를 증진시키는 공사라면 장기수선계획에 반영하는 것이 좋습니다.



- 올해 정화조 폐쇄 및 직관로 연결공사를 예정하고 있는데, 장기수선계획에 포함시켜야 할까요?
- A 정화조 폐쇄 및 직관로 연결공사는 73개 수선항목에는 없지만, 비용이 많이 들고, 공동주택 가치를 증진시키는 공사이므로 장기수선계획에 반영할 것을 추천합니다.

장기수선계획의 수립기준 [공동주택관리법 시행규칙 별표 1(요약)]

주요시설(6개)	시설분류(24개)	공사종별(73개)	
1. 건물외부	1) 지붕	① 모르타르 마감 ② 고분자도막방수 ③ 고분자시트방수	④ 금속기와 잇기 ⑤ 아스팔트 슁글 잇기
	2) 외부	① 돌 붙이기	② 수성페인트칠
	3) 외부 창·문	출입문(자동문)	
	1) 천장	① 수성도료칠 ② 유성도료칠	③ 합성수지도료칠
2. 건물내부	2) 내벽	① 수성도료칠 ② 유성도료칠	③ 합성수지도료칠
	3) 바닥	지하주차장 (바닥)	
	4) 계단	① 계단논슬립	② 유성페인트칠
	1) 예비전원설비	① 발전기	② 배전반
	2) 변전설비	① 변압기 ② 수전반	③ 배전반
	3) 자동화재감지설비	① 감지기	② 수신반
3. 전기·소화·	4) 소화설비	① 소화펌프 ② 스프링클러 헤드	③ 소화수관(강관)
승강기 및 지능형 홈네트워크	5) 승강기 및 인양기	① 기계장치 ② 와이어로프, 쉬브 (도르레)	③ 제어반 ④ 조속기 ⑤ 도어개폐장치
설비	6) 피뢰설비 및 옥외전등	① 피뢰설비	② 보안등
	7) 통신 및 방송설비	① 엠프 및 스피커	② 방송수신 공동설비
	8) 보일러실 및 기계실	동력반	
	9) 보안·방범시설	① 감시반 (모니터형) ② 녹화장치	③ 영상정보처리기기 및 침입탐지시설
	10) 지능형 홈네트워크 설비	① 홈네트워크기기	② 단지공용시스템 장비

주요시설(6개)	시설분류(24개)	공사종별(73개)	
	1) 급수설비	① 급수펌프 ③ 급수관(강관) ② 고가수조(STS, 합성수지)	
4. 급수·가스·	2) 가스설비	① 배관	② 밸브
배수 및 환기설비	3) 배수설비	① 펌프 ② 배수관(강관)	③ 오배수관(주철) ④ 오배수관(PVC)
	4) 환기설비	환기팬	
5. 난방 및 급탕설비	1) 난방설비	① 보일러 ② 급수탱크 ③ 보일러수관 ④ 난방순환펌프	⑤ 난방관(강관) ⑥ 자동제어 기기 ⑦ 열교환기
	2) 급탕설비	① 순환펌프 ② 급탕탱크	③ 급탕관(강관)
6. 옥외 부대시설 및 옥외 복리시설	옥외 부대시설 및 옥외 복리시설	① 아스팔트포장 ② 울타리 ③ 어린이놀이시설 ④ 보도블록 ⑤ 정화조 ⑥ 배수로 및 맨홀	 ⑦ 현관입구·지하주차장 진입로 지붕 ⑧ 자전거보관소 ⑨ 주차차단기 ⑩ 조경시설물 ⑪ 안내표지판

(3)

장기수선계획 검토 및 조정은 어떻게 이루어지나요?

장기수선계획 정기 검토·조정

아파트 건설사가 작성해서 준공 시에 인계받았던 장기수선계획은 살다보면 수선항목, 수선주기 등 현실과 안맞는 부분이 생기겠죠. 그래서 장기수선계획은 '3년마다' 의무적으로 정기 검토를 해야 하고 필요한 경우 아파트 실정에 맞게 조정해야 합니다.

※ '3년마다'는 만 3년(36개월)을 의미합니다.

장기수선계획 수시 검토·조정

옥상에서 비가 새는데.

장기수선계획에는 옥상방수가 내년에 계획되었다면 어떻게 해야 할까요? 비가 새는 채로 마냥 기다릴 수는 없겠죠.

이럴 경우를 대비해서

수선 예정연도가 도래하지 않은 수선항목에 대하여 공사를 해야 할 경우 전체 입주자 과반수의 서면동의를 받으면 장기수선계획을 수시 조정하여 해당 공사를 진행할 수 있습니다.

장기수선계획 생기조경 / 수시조정 어떤 점이 다른가요?

장기수선계획 조정안은 관리주체가 작성합니다.

'정기조정'은 조정안을 입주자대표회의에서 의결만 하면 확정되지만, '수시조정'은 조정안을 입주자대표회의에서 의결한 후에 전체 입주자 과반수의 서면동의를 추가로 받아야 확정됩니다.



A아파트 장기수선계획 정기 검토 실무 지원

장기수선계획을 정기 검토할 때에는 계획서 상에 수선항목, 수선주기, 수선금액 등이 적정한 지 확인해야 합니다. 또한 총론 상에 소액·긴급 지출에 대한 근거가 명시되어 있는지, 적립금액이 적정한 지도 살펴봐야 합니다.

수선항목에 대한 검토

「공동주택관리법 시행규칙」[별표 1]에 포함된 73개 수선항목과 아파트 시설물을 대조하여 장기수선계획을 아파트 실정에 맞게 조정해야 합니다.

A아파트의 장기수선계획과 아파트 시설물을 대조한 결과는 다음과 같습니다.

▶ 누락된 수선항목: 6가지

단지 내 시설이 있음에도 누락된 수선항목 6가지를 확인하였습니다.

주요시설	시설분류	공사종별	
2. 건물내부	1) 천장	② 유성도료칠	
2. 신절네구	2) 내벽	② 유성도료칠	
	9) 보안·방범시설	① 감시반(모니터형)	
3. 전기·소화·승강기 및 지능형 홈네트워크 설비		② 녹화장치	
100 811-11-2-1		③ 영상정보처리기기 및 침입탐지시설	
6. 옥외 부대시설 및 옥외 복리시설	옥외 부대시설 및 옥외 복리시설	⑨ 주차차단기	

▶ 삭제할 수선항목 : 2가지

단지 내 해당 시설이 없어 삭제해야 할 수선항목 2가지를 확인하였습니다.

주요시설	시설분류	공사종별
1. 건물외부	2) 외부	① 돌 붙이기
2. 건물내부	2) 내벽	③ 합성수지도료칠

▶ 재검토할 수선항목 : 5가지

2003년 「주택법」 제정 당시에는 장기수선계획 수선항목이 147개 였으나, 2016년 「공동주택관리법」이 제정되면서 수선항목이 73개로 조정되었습니다.

수선항목이 147개일 때는 포함되었으나, 73개로 조정되면서 제외되어 삭제를 검토해야 할 수선항목 5가지를 확인하였습니다.

주요시설	시설분류	공사종별
1. 건물외부	2) 외부	인조석 씻어내기
2. 건물내부	2) 내벽	타일 붙이기
	2) 변전설비	충전기
3. 전기·소화·승강기 및 지능형 홈네트워크 설비	3) 자동화재감지설비	유도등
100 8 11 11 21	5) 승강기 및 인양기	레일가이드슈

A아파트는 이번 장기수선계획 정기 검토 시, 다음 수선항목을 조정하기 바랍니다.

- 누락된 수선항목 6가지
- ⇒ 추가
- 해당 시설이 없는 수선항목 2가지
- ⇒ 삭제
- [별표 1]에 포함되지 않은 수선항목 5가지 ⇒ 공동주택 가치 증진을 위한 공사인지 판단 후
 수선항목에 포함시킬 지 여부 결정

수선주기에 대한 검토

장기수선계획의 수선항목은 수선 예정연도 대로 집행해야 합니다.

장기수선계획 정기 검토는 3년마다 실시하므로 향후 3년 이내에 예정된 장기수선계획 상 수선항목은 특히 꼼꼼히 살펴봐야 합니다.

A아파트의 장기수선계획 검토 결과 향후 3년 이내에 예정된 수선항목은 7가지입니다.

이번 정기 검토 시 수선항목과 아파트 시설의 상태를 비교한 후에 수선 예정연도를 앞당기거나 연기하여 아파트 실정에 맞게 조정하기 바랍니다.

주요시설	시설분류	공사종별	수선방법	수선예정연도
1. 건물외부	2) 외부	② 수성페인트칠	전면	2022년
2. 건물내부	2) I H4	① 수성도료칠	전면	2022년
	2) 내벽	② 유성도료칠	전면	2022년
	3) 바닥	지하주차장(바닥)	부분	2022년
3. 전기·소화·승강기 및 지능형 홈네트워크 설비	5) 승강기 및 인양기	② 와이어로프, 쉬브	전면	2023년
6. 옥외부대시설 및 옥외복리시설	옥외부대시설 및 옥외복리시설	④ 보도블록	부분	2024년
		⑪ 안내표지판	전면	2024년

수선금액에 대한 검토

장기수선계획의 수선항목은 수선금액 내에서 집행해야 하므로 계획서 상의 수선금액이 실제 공사금액보다 부족하지 않도록 해야 합니다.

A아파트의 장기수선계획 검토 결과 수선금액이 실제 수선 예상금액보다 많거나 적게 책정된 수선항목을 확인하였습니다.

이번 정기 검토 시 수선금액을 조정하기 바랍니다. 이때 수선금액은 부가세가 포함된 금액이며, 감리를 실시할 경우 감리비용도 포함된 금액입니다.

총론에 대한 검토

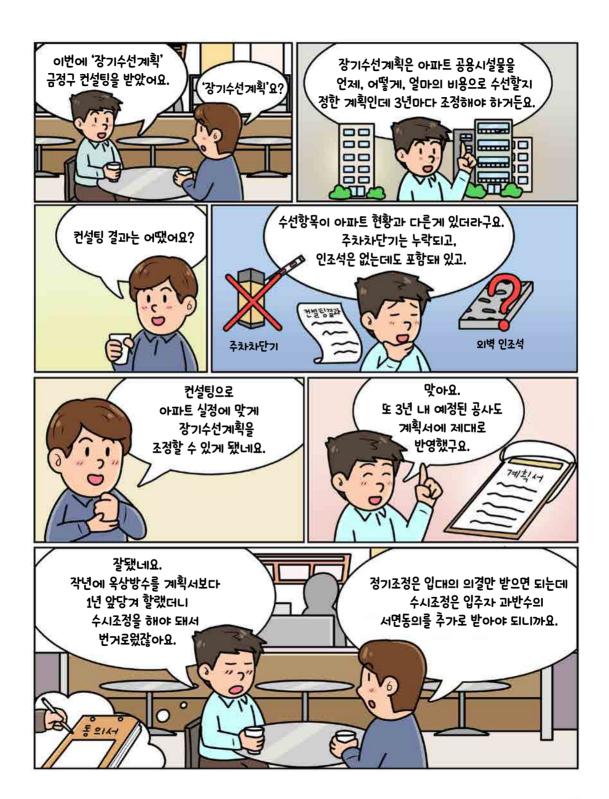
긴급하거나 소액인 지출이 발생될 경우를 대비해서 장기수선계획 총론에 긴급공사 및 소액지출에 대한 근거를 명시해 놓으면 수선주기가 도래하지 않았어도 장기수선충당금을 집행할 수 있습니다.

A아파트의 장기수선계획 총론 검토결과 긴급공사 및 소액지출에 대한 근거가 제대로 명시되어 있습니다.

적립금액에 대한 검토

장기수선충당금의 적립금액은 장기수선계획으로 정하고, 「관리규약」에 명시되어 있는 적립요율을 근거로 세대별 주택 공급면적에 따라 부과합니다.

A아파트는 이번 정기 검토 시 장기수선계획을 조정한 후에 계획기간 중 수선비 총액이 산출되면 「관리규약」 개정 절차를 거쳐 적정한 적립요율을 산정하기 바랍니다.





04. 토목

05. 방수

06. 도장

07. 조경



단지 내 도로 포장공사 적정 공사시기 및 공사범위

금정구 공동주택관리지원단 권용훈 위원 금정구 공동주택관리지원단 **김철희 위원**

A아파트는 준공 후 23년이 경과하여 단지 내 도로가 노후됨에 따라 도로 포장공사를 당장할지, 다음에 할지 전체보수 할지, 부분보수만 할지 등 입주민들의 의견이 다양하여 아스콘 포장공사 적정 시기 및 공사범위를 결정하고자 컨설팅을 신청하였습니다.

공동주택관리기원단의 현장 검검결과,

그동안 부분보수만 이루어진 상태로 아스콘 포장면이 전반적으로 노후되어 균열이 다수 발생하였고, 일부 지반이 침하되거나 골재표면이 노출된 구간도 있어 미관상 좋지 못하고 기능이 저하된 상태이나.

포장체의 구조안전성 및 차량주행성 측면에는 큰 문제가 없음을 확인하였습니다.

공동주택관리기원단은 컨설팅을 통해

전체보수와 부분보수 각각의 장·단점과 공사방법, 개략적인 공사비용 등을 소개하여 아파트의 합리적인 의사결정을 지원하였습니다.



(1) 단지 내 도로포장 상태는 어떤가요?

전체적인 도로포장 상태는 사용기간이 오래되어 노후화로 인해 골재표면이 상당히 노출되어 있고. 국부적으로 일방향 균열이 발견됩니다.

해당 균열은 장기간에 걸친 하부 지반의 침하량 차이 등으로 발생한 것으로 보입니다.

미관상 다소 좋지 못하고 기능이 저하된 상태이기는 하지만 지반의 함몰 등이 추가적으로 진행되지는 않을 것으로 판단되어 포장체의 구조안전성 및 차량주행성 측면에는 큰 문제가 없는 것으로 보입니다.

하지만 지반 침하부위, 화단 인접 통행로 등 일부구간은 보수가 필요한 것으로 사료됩니다.





전체보수를 해야 할까요, 부분보수만 해도 될까요?

A아파트는 포장공사 후 23년이 지나 도로포장 상태가 전반적으로 노후되어 있습니다. 아파트 전체 기대수명으로 봤을 때 한 번은 전체 아스콘 재포장 공사를 해야 한다면 그 시기를 언제로 정할지 장기적인 계획수립이 필요합니다.

이번에 부분보수 후 몇 년이 지나지 않아 또다시 전체보수를 하게 된다면 예산낭비가 될 수 있으므로 입주자대표회의의 신중한 검토가 필요합니다.

도로의 기능적인 측면을 고려하여 부분보수만 할지, 미관 향상도 함께 고려하여 전체보수를 할지는 아파트 단지여건, 장기수선충당금 적립금액, 공사 우선순위 등을 종합적으로 고려하여 입주민 의견을 수렴 후 결정하기 바랍니다.

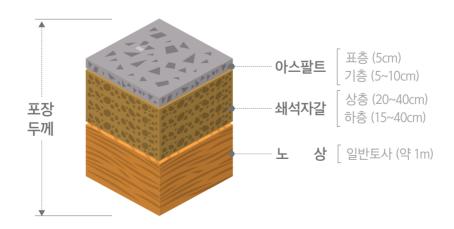




아스콘 재포장 공사의 일반적인 시공 과정을 알려주세요

- ① 아스팔트 노면을 약 5cm 정도의 일정한 두께로 깎아냅니다.
- ② 바닥면을 깔끔하게 정리합니다.
 - ▶ 바닥면을 이물질 없이 깨끗하게 쓸어줘야 접착력이 높아집니다.
- ③ 새 아스팔트가 잘 붙을 수 있도록 유제를 뿌려 택코팅합니다.
- ④ 가열된 아스팔트를 일정한 두께(약 5cm)로 도로 바닥면에 고르게 깝니다.
 - ▶ 아스팔트가 식기 전에 신속하게 포설해야 합니다.
- ⑤ 도로 표면이 매끈하고 평탄하게 되도록 중장비인 롤러로 수차례 충분히 다짐합니다.
 - ▶ 다짐작업이 제대로 되어야 아스팔트 밀도가 높아져 내구성이 좋아지고, 균열 및 지반침하도 덜 생깁니다.
- ⑥ 주차선을 도색합니다.

아스팔트 포장 단면도





(4) 전체 포장공사 방법을 추천해 주세요

아스콘 포장공사는 아래 두 가지 방법으로 진행됩니다.

- ① 기존 아스콘을 절삭한 후에 새 아스콘을 재포장 하는 방법
- ② 기존 아스콘을 절삭하지 않고 새 아스콘을 덧씌우기(overlay) 하는 방법

기존 아스콘을 절삭한 후에 재포장 하는 것이 가장 좋지만 비용이 많이 들기 때문에

공사비를 절감하기 위해서는 도로 상태에 따라 기존 아스콘을 절삭한 후에 재포장 할 구간과 절삭하지 않고 새 아스콘을 덧씌우기 할 구간을 구분하여 작업할 것을 추천합니다.



A아파트의 경우

- 주차장 구조물 되메우기 구간의 지반 침하부위는 이미 덧씌우기 보수가 이루어진 곳으로 확인되어 기존 아스콘을 5cm 정도 절삭 후 재포장 할 것을 추천합니다. 노출된 맨홀뚜껑과 배수로 주변도 절삭하여 구배를 조정한 후에 재포장 할 것을 추천합니다.
- ▶ 나머지 구간은 절삭하지 않고 아스콘을 5cm 두께로 덧씌우기 할 것을 추천합니다.

아스는 멋쓰우기 주의사항

기존 배수로의 경우 절삭하지 않고 새 아스콘을 덧씌우게 되면 차량주행성 저감 등의 문제가 발생할 수 있습니다. 배수로 주변에는 전·후 각 2m, 총 4m를 절삭하여 포장 구배를 조정한 후에 덧씌우기 할 것을 추천합니다.





(5) 부분 포장공사 방법을 추천해 주세요

A아파트의 경우 부분보수를 계획한다면 아래 구간의 보수가 필요해 보입니다.

주차장 구조물 되메우기 구간 지반 침하부위

지반 침하로 균열이 발생한 구간을 확인한 결과 공통적으로 아파트 주차장 구조물 되메우기 구간 및 지하구조물 설치구간이었습니다. 해당구간은 차량통행 시 불편이 예상되므로 절삭한 후에 새 아스콘으로 재포장 할 것을 추천합니다.



화단 인접 통행로

105동, 106동 통행로의 인접 화단에서 발생한 물로 인해 아스콘 및 방수층이 훼손되고 있습니다. 방치 시 아스콘의 노후화가 가속되므로 해당구간 배수로 정비를 추천합니다.



주행도로 급경사지

단지 좌·우측 주행도로 일부 구간이 급경사로 이루어져 차량 미끌림 사고가 발생할 수 있습니다. 해당구간은 차량 미끌림 방지시설 설치를 추천합니다.



아스콘 바닥 물고임 구간

비가 오면 아스콘 바닥에 물이 고이는 구간이 일부 발견됩니다. 아스콘은 물에 취약하므로 배수가 잘 되도록 구배 조정 할 것을 추천합니다.



단지 내 부분적으로 발생한 초기 균열

단지 내 부분적으로 균열이 발생한 구간이 있습니다. 해당 구간은 물의 침투를 막기 위해서 균열 실링 보수를 추천합니다.



단지 내 도로포장 공사를 하게 되면 주민 불편이 있을 수 있습니다. 공사를 진행할 때는 차량이나 보행자 방해가 되지 않도록 신호수를 투입하거나 진입차선, 진출차선을 나눠서 안전하게 작업해 주세요.





개략적인 공사비용은 얼마나 들까요?

1a 당 총공사비(부가세 별도)는 대략 아래 금액으로 추정됩니다.

• 기존 아스콘을 절삭한 후 새 아스콘 재포장 : 1,923,950원

• 기존 아스콘을 절삭하지 않고 새 아스콘 덧씌우기: 1,158,950원

- 아스콘 절삭 1a 당 × 350,000원 × 1.3배 = 455,000원

- 폐기물 처리 1a 당 × (180,000 + 130,000)원 = 310,000원

- 아스콘 포장 1a 당 × 891,500원 × 1.3배 = 1,158,950원

공종별 직접공사비 [적용면적 1a(100㎡), 포장두께 5cm, 부가세 별도]

공 종	세부내역		금 액	비고
	택코팅	(시공비)	5,000원/a	50원/m²
	표 층(포설다짐)	89,000원/a	890원/m²
① 아스콘 포장		택코팅	27,000원/a	
() NOTE 28	자재대	자재대 표 층 770,500원/a	770,500원/a	67,000원/ton 1a=11.5ton
	합	계	891,500원/a	순공사비
② 아스콘 절삭			350,000원/a	순공사비
③ 폐기물 처리	처리	[]비	180,000원/a	간접공사비 미적용
	운변	<u></u> 바비	130,000원/a	30km 이내

- ※ 총공사비는 순공사비의 1.3배 추정
- * 아스콘 절삭은 물량이 적으면 1식 적용되어, 2a 미만 시 1,200,000원 추정

제시된 금액은 2020년 9월 당시의 추정금액으로

공사시점, 현장상황, 공사물량 등에 따라 달라질 수 있으니, 참고용으로만 활용하세요. 정확한 금액은 전문업체의 견적을 통해 산출하기 바랍니다.





04. 토목

05. 방수

06. 도장

07. 조경



방수

옥상 방수공사 적정 공사시기 및 공사방법

금정구 공동주택관리지원단 **백우진 위원** 금정구 공동주택관리지원단 **심수율 위원**

A아파트는 옥상 방수공사를 실시한 지 8년이 넘었고, 그동안 누수 세대가 생길 때마다 부분 방수를 해왔습니다. 하지만 부분 방수에도 불구하고 누수 세대가 지속적으로 발생하고 있어 이번에 옥상 전체 방수공사를 계획하며 컨설팅을 신청하였습니다.

공동주택관리기원단의 현장 검검결과,

A아파트의 옥상은 평지붕으로, 우레탄 방수처리가 되었으나 오래되어 상도코팅의 수명이 다하였고, 핀홀 발생으로 인한 우수 유입과 우레탄 기포 발생으로 인한 들뜸 현상, 각종 연결부·코너부·조적부위에 발생한 균열을 확인하였습니다.

공동주택관리기원단은 컨설팅을 통해

옥상 바닥을 우레탄 도막방수 공법으로 보수할 것을 제안하며 공사의 진행과정과 향후 우레탄 방수층을 효율적으로 관리하는 방법을 안내하였습니다. 또한 개략적인 공사비용을 제안하여 아파트에서 공사계획 및 예산을 수립할 수 있도록 지원하였습니다.



올해 옥상 방수공사를 해야 할까요?

A아파트는 8년 전에 옥상 우레탄 방수를 실시한 바 있습니다.

현장 확인결과 상도코팅면은 이미 수명을 다하였고, 우레탄 방수층에 발생한 핀홀이 넓어진 상태였으며 방수층에 기포가 발생하여 들뜬 부위도 다수 발견되었습니다.

또한 수직·수평의 연결부위와 조적으로 시공된 구간에는 균열이 다수 발생하였습니다.

현재 상태를 계속 방치한다면 건물 내부로 스며든 물이 철근을 부식시켜 건물 내구성에 영향을 줄 수 있고, 누수 세대도 더 늘어날 수 있습니다.

그동안 누수 세대가 생길 때 마다 부분 방수공사를 실시해 왔으나, 부분 방수만으로는 누수를 잡기 어려우므로 조속한 시일 내 옥상 전체 방수공사 시행을 추천합니다.



2 우리 아파트 목상 방수 상태는 어떤가요?

상도코팀면의 노후

우레탄 상도코팅은 실질적 방수층인 우레탄 중도제를 보호하는 역할을 합니다.

현재 A아파트는 상도코팅을 실시한 지 8년이 경과하여 코팅면이 수명을 다하였고. 이로 인해 방수층인 우레탄 중도제도 많이 훼손된 것으로 보입니다.

이번 방수공사 시 균열보수와 함께 방수층인 우레탄 중도를 보강한 후에 전체 상도코팅을 실시해야 합니다.





우레탄 기포 및 핀홀로 인한 들뜸 현상 발생

건물 구조체 내부의 습기가 제대로 배출되지 못하여 방수층에 기포가 발생하고, 표면이 들뜬 곳이 다수 있습니다.

또한 방수층에 미세하게 발생되어 있던 핀홀이 넓어져서 방수층을 들뜨게 하고 누수의 원인이 되기도 합니다.

이번 방수공사 시 우레탄 기포 및 핀홀 발생부위를 잘 점검하여 들뜬 부위는 철거하고, 우수가 유입되지 않도록 면밀한 보수가 필요합니다. 심한 곳은 에어벤트 설치를 추천합니다.



목상 각종 연결부 균열 발생

건물의 연결부, 코너부 등은 두께가 얇거나 구조적으로 취약하여 균열발생 확률이 높고, 균열폭도 비교적 넓은 경우가 많습니다.

이 부분은 균열보수를 제대로 하지 않으면 다시 균열이 발생하기도 합니다.

이번 방수공사 시 코너부, 연결부의 균열 상태를 잘 점검하여 재균열이 발생하지 않도록 면밀한 보수가 필요합니다.







목삼 각좀 조적부위 균열 발생

옥상에 있는 벤츄레다(환기구) 비트, 횡주관 비트, 방수턱은 조적으로 시공되어 있어 균열발생 확률이 높습니다.

콘크리트 구조체에 비해서 조적 부위에 발생한 균열은 보수를 제대로 하지 않으면 다시 균열이 발생하기도 합니다.

이번 방수공사 시 조적부위의 균열 상태를 잘 점검하여 재균열이 발생하지 않도록 면밀한 보수가 필요합니다.









3 옥상 방수공사의 진행 과정을 알려주세요

옥상 방수공사 방법은

바닥에 방수제를 바르는 '도막방수'.

방수 시트를 붙이는 '시트방수'.

2가지 이상의 방수재료를 사용하는 '복합방수' 등 다양한 공법이 있습니다.

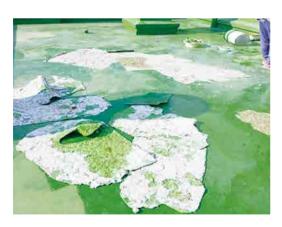
각각의 장·단점이 있으므로, 아파트 실정에 맞는 공법을 선택하기 바랍니다.

여기서는 가장 보편적인 공법인 '우레탄 도막방수' 공사방법을 설명하겠습니다. 공사는 다음의 순서로 진행됩니다.

바탕처리 ▶ 하도(프라이머) ▶ 균열보수 ▶ 중도(2회) ▶ 상도

① 바탕처리

노후되어 들뜬 우레탄 도막을 제거한 후 깨끗이 청소합니다.





바닥이 고르지 않으면 우레탄 중도제가 제대로 접착되지 않기 때문에 바탕처리가 매우 중요합니다.

② 하도 칠하기: 프라이머 도포

바탕처리 후 프라이머를 균일하게 도포합니다.





바탕처리와 함께 프라이머 도포도 우레탄 중도제의 접착력을 높여주기 위한 작업입니다.

③ 균열보수 및 코너보감

프라이머 도포 후, 바닥의 균열 및 수직 수평의 코너 부분을 우레탄 실란트 등으로 보강합니다.





우레탄 중도제는 균열이 있는 부분은 메워지지 않고 흘러내리기 때문에, 중도제를 칠하기 전에 균열부위 보수가 필요합니다.

④ 중도 칠하기: 2회

기존 우레탄 제거 부위에 우레탄 중도제를 도포하여 전체 면이 평균 3mm정도 두께가 되도록 2회(1차/2차)에 걸쳐 기존 면과 동일하게 보강작업 합니다.





1차 중도작업 후 충분히 마르고 나면, 핀홀이나 기포가 발생한 곳은 없는지 도막 상태를 꼼꼼히 확인하세요. 특히 기포가 생긴 곳이 있으면 칼로 오려내고 실란트로 보완한 후에 2차 중도작업을 하는 것이 좋습니다.

⑤ 상도코팅

2차 중도작업 후 우레탄이 완전히 굳으면 마지막으로 결함부위를 보강한 후에 상도코팅 합니다.







옥상 우레탄 도막방수의 주의사항

공사 시 유의사항

우레탄은 고무제품이기 때문에 습기에 약해서 들뜸 현상이 자주 일어납니다.

▶ 바탕처리 후 프라이머 도포 전에 에어벤트를 설치하면 습기를 배출할 수 있어 들뜸 현상을 예방할 수 있습니다.

바닥에 습기가 있거나 기온이 높은 경우, 프라이머 도포가 미흡한 경우에는 핀홀이나 기포가 발생할 수 있습니다.

- ▶ 공사시기는 장마철을 피하고, 습기와 외부 온도를 고려해서 봄·가을철이 좋습니다.
- ▶ 방수작업은 옥상 바닥을 완전히 건조한 후에 실시하세요.
- ▶ 프라이머는 균일하게 도포하세요.

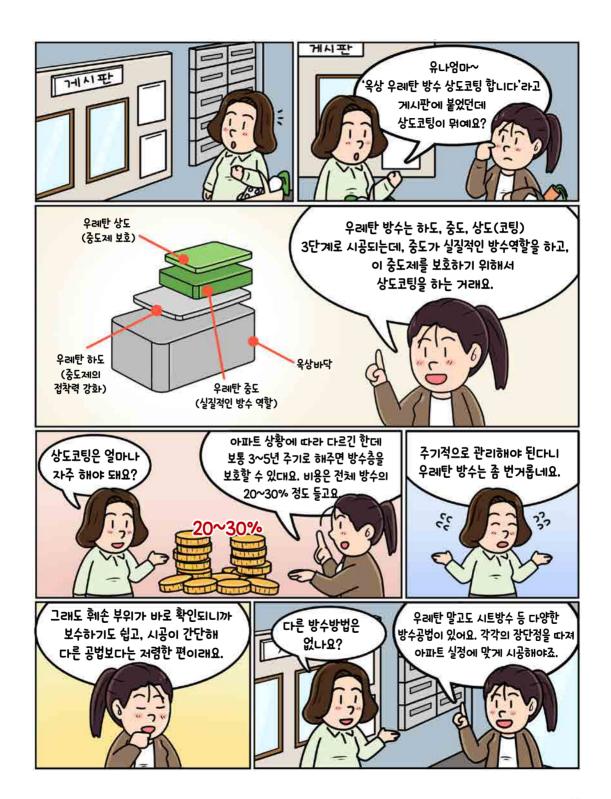
공사 후 관리방법

우레탄 도막방수는 방수층이 노출되어 있기 때문에 주기적으로 상도코팅을 하지 않으면 방수층이 훼손될 수 있습니다.

▶ 상도코팅의 수명은 현장 상황에 따라 다르긴 하지만 보통 3~5년 정도이므로, 3~5년 주기로 상도코팅을 실시하세요. 상도코팅 공사비는 전체 방수공사비의 20~30% 정도 소요됩니다.

우레탄 도막방수의 장·단점

우레탄 방수는 시공이 간단하고 가격이 상대적으로 저렴하며, 하자부위 식별이 가능해서 보수가 쉬운 장점이 있습니다. 하지만 습기에 약해서 들뜸 현상이 자주 발생하고, 3~5년마다 주기적으로 상도코팅을 해야 하는 단점이 있습니다.





04. 토목

05. 방수

06. 도장

07. 조경



도장

내·외벽 도장공사 적정 공사방법 및 개략적 비용

금정구 공동주택관리지원단 **백우진 위원** 금정구 공동주택관리지원단 **심수율 위원**

A아파트는 내·외벽 도장공사를 실시한 지 7년이 경과하여 올해 전면 재도장 공사를 계획하며 컨설팅을 신청하였습니다.

공동주택관리기원단이 현장 점검결과.

아파트 내·외벽의 도장표면이 많이 손상되었고, 건물전체에 부분적으로 균열이 발생하여 균열부위로 누수가 진행되고 있음을 확인하였습니다.

공동주택관리기원단은 컨설팅을 통해

주민들과 함께 아파트 현장을 둘러보며 공사의 필요성 및 각 공정별 공사방법을 상세히 안내하였습니다.

또한 아파트에서 예산 부족으로 고민하고 있어 전체 공사범위 중 우선순위와 각 공정별 개략적인 공사금액을 제안하여 입주자대표회의가 예산범위 내에서 적정 공사범위를 계획할 수 있도록 지원하였습니다.

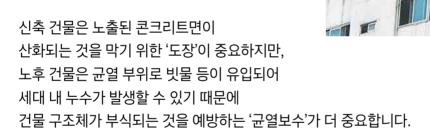


내·외벽 도장공사를 올해 실시해야 할까요?

외벽 확인결과

A아파트는 7년 전에 외벽 균열보수 및 재도장을 실시한 바 있습니다.

현재 도장표면이 많이 손상되었고, 건물 전체에 부분적으로 균열이 발견되고 있으며, 콘크리트가 탈락되어 노출된 철근이 부식된 곳도 있습니다.

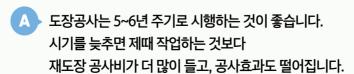


A아파트는 외벽 균열보수 및 재도장 공사의 적정 시기가 이미 지난 상태이므로 콘크리트 내구성 저하 및 누수를 방지하고, 건물 미관을 개선하기 위해서 올해 안에 균열보수 및 재도장을 시행하기 바랍니다.





외부 재도장은 몇 년마다 시행하는 것이 좋을까요?



내벽 확인결과



내벽 재도장도 시공한 지 오래되어 표면이 많이 손상되어 있고, 벽면을 만졌을 때 페인트 가루가 묻어나고 있습니다. 또한 계단실 철제 난간은 녹슨 부분이 많이 보입니다.

올해 안에 내벽 균열보수 및 재도장을 시행하기 바랍니다.

공용 창틀 확인결과

공용 창틀에 있는 창호전용 실리콘 코킹의 노후화로 인해 들뜸 부위가 많고, 창틀면의 도장재가 박리되어 이곳으로 누수가 발생하고 있습니다.

코킹의 들뜸 및 탈락부위는 이미 접착력을 상실한 상태이므로 제거 후, 외부 균열보수 시 코킹 시공도 함께 진행하기 바랍니다.







(2) 우리 아파트에 적합한 도장공사 방법을 알려주세요

각 공정별 작업순서



1. 외벽 고압 물세척

현재 도장 표면이 많이 손상되어 있어 손상된 상태로 재도장을 하게 되면 페인트가 박락(분리되어 떨어짐) 될 수도 있습니다.

재도장 작업의 접착을 증강시킬 수 있도록 외벽을 고압 세척하여 페인트 가루, 곰팡이(이끼) 등 표면을 완전히 씻어낸 후에 작업할 것을 추천합니다.





만약 외벽 상태가 나쁘지 않거나 예산이 부족하다면 고압 물세척은 생략할 수 있습니다.

2. 외벽 균열보수

① 바탕처리

- ▶ 콘크리트 들뜸, 깨짐 부위는 해당 부위를 완전히 제거하고, 철근 노출 부위는 녹을 제거한 다음 녹막이페인트를 도포합니다.
- ▶곰팡이 발생 부위는 약품을 이용하여 완전히 제거 후 바탕면을 깨끗이 청소합니다.



철근이 노출된 부위를 세밀하게 보수하지 않으면 재도장 완료 후 녹물이 발생하여 도장면을 훼손할 수 있으니 특별히 유의해 주세요

② 균열보수용 프라이머 도포 및 미장 보수

▶균열보수용 프라이머를 도포하고, 고강도 몰탈로 미장 보수합니다.



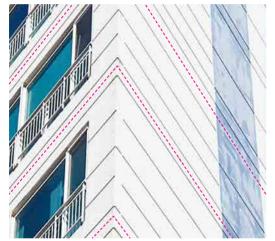
③ 탄성 균열 보수재로 2회 도포

▶고탄성퍼티(백색)로 콘크리트 제거부분의 단면복구 부위와 균열부위를 폭 10cm 이상, 두께 0.5mm 이상이 되도록 벽면과 동일하게 마감처리한 후, 고탄성퍼티(미색)로 한번 더 도포합니다.



균열보수를 비탄성 퍼티로 충전하면 균열이 재발생 할 수 있으니 꼭 탄성퍼티로 충전하세요

- ▶ 층과 층 사이를 연결하는 층간 조인트는 누수가 자주 발생하는 부분이므로 균열의 유무와 상관없이 고탄성퍼티 등으로 폭 10cm 정도의 테두리로 2회 도포할 것을 추천합니다.
- ▶창틀 하부 바닥면은 비가 오면 물이 고이기 때문에 미세균열에도 우수가 유입될 수 있습니다. 균열의 유무에 상관없이 하부 바닥면과 바닥면에서 수직으로 올라가는 10cm 높이까지 고탄성퍼티 등으로 2회 도포할 것을 추천합니다.





층간조인트

창틀 하부 바닥면

균열보수 방법에는 여러 가지 특허공법이 있고, 업체마다 주력하는 특허기술이 있습니다. 각 공법마다 장·단점이 있으므로, 사전에 특정 특허공법을 한정하기 보다는 대표적인 특허공법 업체를 불러 충분한 현장설명을 들은 후 아파트 실정에 맛는 균열보수 방법을 선택하기 바랍니다.



3. 공용 창틀 실리콘 코킹 공사

- ① 실리콘 코킹의 들뜸부위를 제거합니다.
- ② 먼지, 시멘트풀 등을 깨끗하게 청소하고 완전히 건조합니다.
- ③ 바탕 프라이머를 도포합니다.
- ④ 구조용 실리콘으로 코킹합니다.
- ⑤ 실리콘이 완전히 굳을 때까지 보호합니다.

세대 창틀도 함께 시공해 주세요

간혹 외벽 균열보수를 했는데도 누수가 발생한 경우를 살펴보면 세대 창틀 실리콘 코킹 공사를 안한 사례가 많았습니다.

공용 창틀 실리콘 코킹 공사를 할 때에는 세대 창틀도 함께 시공해 주세요.

세대에 있는 창틀(발코니 창 포함)은 공용부분이 아닌 전유부분이기 때문에 공사비는 세대에서 부담해야 합니다.

4. 외벽 재도장

- ① 도장공사는 바탕을 깨끗하게 면 정리 후 충분히 건조한 상태(함수율 8% 이하)에서 시행하기 바랍니다.
- ② 외부용 수성페인트로 2회 도장합니다.
- ③ 도시가스 배관은 외부 재도장 시 함께 시공하세요. ▶녹 발생 부위는 방청 후 수성페인트로 1회 도장합니다.
- ④ 마지막으로 외벽 글씨 등을 그래픽 도장합니다.

5. 내벽 균열보수 및 재도장

① 바탕처리 및 균열보수

- ▶오염이 우려되는 방화문, 난간대 등은 커버링 테이프로 보양합니다.
- ▶들뜬 페인트 및 균열부위는 바탕면을 고르게 한 후 퍼티로 보수합니다.



② 수성페인트 도장

▶ 내부용 수성페인트로 1회 도장합니다.

③ 무늬코트 도장 및 상도코팅

- ▶수성페인트가 건조된 후 무늬코트(다채무늬도료)를 고르게 도장합니다.
- ▶무늬코트 도장 후 상도코팅 합니다.

④ 걸레받이 도장

▶무늬코트 건조 후 하부에 기존 높이에 맞춰 걸레받이용 페인트로 도장합니다.



⑤ 계단실 철제난간대

- ▶녹이 발생한 곳은 녹을 제거한 다음 녹막이페인트를 도포합니다.
- ▶녹막이페인트가 건조된 후 유성페인트로 도장합니다.

A아파트의 도장분야 컨설팅!

①외벽 고압물세척, ②외벽 균열보수, ③공용창틀 실리콘 코킹, ④외벽 재도장, ⑤내벽 재도장 등 각각의 공정을 구분하여 공사과정과 개략적인 공사금액을 제안해 입주자대표회의가 예산범위 내에서 적정 공사범위를 계획할 수 있도록 지원하였습니다.



(3) 도장 공사 시 유의사항을 알려주세요

공사시기

습도가 높은 날(85% 이상), 온도가 높거나(40도 이상)·낮은 날(5도 이하) 에는 정상적인 작업이 어렵습니다.

장마철을 피하고, 습기와 외부 온도를 고려해서 봄·가을철에 공사할 것을 추천합니다.

도장작업 후 완전 건조가 되기 전에 비를 맞으면 도막이 흘러내릴 수 있습니다. 비오기 2~3일 전에는 도장작업을 피하고. 비가 온 뒤에는 바탕을 충분히 건조한 후에 작업하기 바랍니다.

안전잠치

외부 로프작업은 추락사고 위험이 높으므로 '산업안전보건기준에 관한 규칙'에 맞게 안전수칙을 준수하여 작업하기 바랍니다. 또한 작업 전 안전교육을 실시하고 안전교육 일지를 작성하기 바랍니다.

그 외 주의사함

- ▶ 도장재료는 한국산업표준(KS)에 적합한 제품을 사용합니다.
- ▶ 공사 중에는 차량 훼손을 방지하기 위해서 주변 차량을 보양합니다.
- ▶ 입주민들이 도장 공사 일정을 인지할 수 있도록 사전에 충분히 안내하고 지속적으로 홍보하여 주민의 이해를 구하시기 바랍니다.



04. 토목

05. 방수

06. 도장

07. 조경



조 경

관리비를 최소화한 효과적인 조경 관리 방법

금정구 공동주택관리지원단 김선수 위원

A아파트는 지난 20년 동안 아파트 자체적으로 조경을 관리해 왔으나 올해 전문 조경업체에 의뢰하여 단지 내 수목 가지치기를 계획하고 몇 달째 작업방법을 고민하던 중 컨설팅을 신청하게 되었습니다.

공동구택관리기원단이 현장 점검결과.

그동안 대형수목들을 전문적인 관리 없이 자체적으로 가지치기만 해오다 보니 수형이 불량한 나무들이 많았고, 전도 위험이 있는 나무도 발견되었습니다.

이미 수형을 다듬는 적정 시기가 지났기 때문에 이번에 조경작업을 한다고 해도 예쁜 모양을 잡는 데는 한계가 있어 전도 위험이 있는 나무들과 미관을 해치는 나무들을 관리하는데 주안점을 두고 조경관리 방법을 자문하였습니다.

공동주택관리기원단은 컨설팅을 통해

주민들과 함께 단지를 꼼꼼히 둘러보며 단지 내 조경실태와 개선방안, 조경작업 공정을 상세히 설명하였고, 제한된 예산범위 내 작업 우선순위 등 아파트 실정에 적합한 효율적인 조경관리 방법을 제안하였습니다.



조경관리, 아파트에서 직접 하면 안되나요?

A아파트 조경상태

키가 작은 관목류(동백, 철쭉 등)는 아파트에서 관리를 잘 해온 덕분에 생육 상태가 양호한 편입니다.

하지만 대형수목(왕벚나무, 느티나무, 회화나무 등)의 경우에는 자체적으로 관리하는데 한계가 있기 때문에 수목의 밀식 및 웃자람으로 수형이 불량한 상태입니다.

특히 건물과 인접한 화단의 경우 수목이 화단의 규모에 비해 과다 생장된 상태로, 건축 구조물의 안전에 영향을 줄 수 있고 흙의 깊이가 얕아서 강풍에 나무가 쓰러져 안전사고가 발생할 수도 있습니다.

전문 조경업체 관리 필요성

현재 수형이 불량한 나무들이 많고, 건축 구조물의 안전에 위해가 되거나 전도 위험이 있는 나무도 발견되고 있어 아파트 자체적으로 조경관리를 할 수 있는 범위를 넘어선 상태입니다.

또한 아파트에는 키가 큰 나무들이 많기 때문에 이런 대형수목을 관리사무소에서 직접 벌목이나 가지치기를 하게 되면 안전사고가 발생할 위험이 큽니다.

벌목 및 가지치기는 수량이 적더라도 전문 조경업체에 의뢰하여 고소작업차를 이용해 안전하게 작업할 것을 추천합니다.



(2) 조경작업은 1년 중 언제 하는 것이 가장 좋을까요?

구 분	종 류	전정시기
낙엽활엽수	벚나무, 단풍나무, 느티나무, 회화나무 등	11 ~ 3월
낙엽침엽수	메타세콰이어, 은행나무 등	11 ~ 3월
상록활엽수	동백나무, 녹나무, 가시나무, 후박나무 등	이른 봄
상록침엽수	소나무, 향나무, 히말리야시다, 측백나무 등	4 ~ 5월
봄꽃나무	철쭉, 영산홍 등	꽃이 진 직후
여름꽃나무	배롱나무, 장미, 무궁화 등	이른 봄
생울타리	회양목, 사철나무, 홍가시나무, 꽃댕강나무 등	5월 / 9월

※ 아파트 단지 녹지비율은 낙엽수와 상록수가 8:2 정도로 구성됩니다.

조경작업은 수목의 전정시기별로 나누어 하는 것이 가장 좋은 방법이지만. 만약 비용절감을 위해서 연 1회 조경업체에 의뢰해 작업한다면 낙엽수와 상록수를 구분하여 전정시기를 정해주세요.

▶ 낙엽수 위주로 전정할 경우

늦은 가을이나 이른 봄에 하는 것이 좋습니다. 동절기는 낙엽수의 휴면기이므로 수목의 스트레스를 줄일 수 있고 잎이 떨어져 잘라낼 가지가 쉽게 보이며, 물량이 적어 조경비용도 절감할 수 있습니다.

▶ 상록수 위주로 전정할 경우

동절기에 작업하면 동해로 고사할 수 있으므로 늦은 봄에 하는 것이 좋습니다.

전정시기 및 횟수는 아파트 재정상태와 입주민의 의견을 수렴하여 결정하세요. 올해는 낙엽수 위주, 내년에는 상록수 위주로 전정대상을 정하여 대상 수목별로 격년마다 전정하는 것도 하나의 방법입니다.



나무의 종류별로 관리 방법을 알려주세요

나무는 종류별로 생장조건이 다르기 때문에 계획 없이 가지치기를 하다가는 오히려 나무의 건강을 해칠 수 있습니다. 가지치기를 하기 전에 나무의 특징을 살펴보세요.

낙엽활엽수

낙엽활엽수는 둥근 모양으로 높이와 폭을 줄이는 전정을 추천합니다. 전정시기는 낙엽이 지고 난 후부터, 개엽(잎이나 꽃이 펴지는 것) 전까지가 적절합니다.

벚나무는 굵은 가지를 잘랐을 때 썩어 들어가는 성질이 있기 때문에 굵은 가지를 자르는 것은 특히 조심해야 합니다.

단풍나무는 가지 끝이 연해서 아래로 늘어지는 수형이 아름다운 나무이므로 부드러운 질감을 살릴 수 있도록 약전정 하기 바랍니다.

- ▶ 강전정을 하게 되면 센 순이 나와서 전체적으로 가지가 위로 향하게 되어 수형이 나빠집니다.
- ▶ 단풍나무는 눈이 빨리 나오는 수종이므로 11~12월에 전정하는 것이 좋습니다.

낙엽침엽수

메타세콰이어, 은행나무는 키가 잘 자라는 나무입니다.

이런 나무들이 높이 자라면 강풍에 넘어져 안전사고가 발생할 수 있으니 사전에 너무 웃자라지 않도록 관리하기 바랍니다.



A아파트의 경우 메타세콰이어가 10층 높이까지 웃자라 전도 위험이 있으므로 안전조치가 필요합니다.

- ▶ 1만) 나무높이를 조절할 수는 있으나 비용이 많이 듭니다.
- ▶ 2만) 그렇다고 나무를 반으로 잘라버리면 미관상 좋지 않을 뿐만 아니라 고사할 수도 있습니다.
- ▶ 3안) 현재 선택할 수 있는 안전조치 방법으로 메타세콰이어 옆에 지주목을 세우는 보강작업을 추천합니다. 미관상 나쁘지 않고, 태풍에 넘어지는 것도 방지할 수 있습니다.

상록활엽수

상록활엽수는 묵은 잎이 지고 새로운 잎이 피어날 때 전정하는 것이 좋습니다. 특히 **동백나무**는 강전정보다는 채광과 통풍이 원활하도록 가지솎기를 추천합니다.

상록침엽수

상록침엽수는 새순이 5~10cm정도 자랐을 때 전정하는 것이 좋습니다. 특히 소나무는 양수이기 때문에 햇볕에서는 잘 자라지만, 그늘에서는 잘 자라지 못하므로 가지 내에 채광이 골고루 될 수 있도록 적어도 2년에 한번은 가지치기를 해주세요.

소나무류는 11월 이후에 전정을 하면 동해(凍害)를 입어 이듬해 생육이 불량해지거나 고사하는 경우가 자주 있으니, 동절기 전정은 피해주세요.

봄꽃나무

봄꽃나무는 강전정을 피하고, 전체 윤곽에서 크게 이탈한 가지만 잘라주세요. 또한 전정시기가 맞지 않으면 꽃을 많이 볼 수 없으므로 전정은 꽃이 진 직후에 하는 것이 좋습니다.

특히 철쭉이나 영산홍은 주로 군식(모아심기) 형태로 식재된 경우가 많은데 군식된 전체 수형을 반구(半球) 형태로 둥그렇게 잡아주면 봄에 개화했을 때 둥그런 꽃동산을 기대할 수 있습니다.

여름꽃나무

배롱나무, 장미 같은 여름꽃나무는 이른 봄에 전정하는 것이 좋습니다.

생물타리

회양목이나 사철나무 같은 생울타리를 예쁜 수형으로 만들려면 5월과 9월 경에 각 한 번씩, 연 2회 전정하는 것이 좋습니다. 만약 이 시기에 작업이 어렵다면, 이른 봄에 하는 것도 가능합니다.



- ① 입주 4년 차 아파트입니다. 단지 내 조경을 예쁘게 관리하려면 어떻게 하면 될까요?
- A 아파트 조경의 하자담보 책임기간은 3년입니다. 책임기간이 종료 된, 입주 후 3~5년 사이에 중장기 조경 유지관리 계획을 수립할 것을 추천합니다.

유지관리 계획에 의한 점검 및 관리로 쾌적하고 안정된 조경 수목의 생장이 이뤄집니다. 수목관리를 제때 하지 않으면 나중에 더 큰 비용이 들 수 있으므로 관리비 절감을 위해서는 체계적인 계획 수립이 필요합니다.



(4) '조경작업'은 어떻게 진행되나요?

조경작업은 크게 3가지 공정으로 진행됩니다. ①벌목 및 간벌, ②전지·전정, ③폐기물 처리

① 벌목 및 간벌(솎아베기)

▶ 벌목

현장에서 설명드린 강풍에 넘어질 우려가 있는 나무는 벌목해 주세요.

▶ 간벌

A아파트는 화단의 규모에 비해 나무가 너무 많이 식재되어 있어 햇빛, 통풍, 수분 등 생육환경 부족으로 나무들간의 생장을 방해하고 있습니다. 나무들이 화단의 규모에 맞게 일정한 간격을 유지하여 건강하게 자랄 수 있도록 수형 불량목 위주로 간벌해 주세요.

간벌을 통해 수목의 생육공간이 확보되어야 채광·통풍이 잘되어 병충해를 예방하고, 영양 손실을 줄여 좋은 수형을 얻을 수 있습니다.

> 2018년 6월에 「산림보호법」이 개정되어 '나무의사 자격제도'가 도입되었습니다. 위탁관리 아파트(자치관리는 제외)는 나무의사를 통해 수목진료를 받고 농약을 살포해야 합니다.



② 전지·전점(가지치기)

▶ 먼저 가지치기 할 수목에 대하여 만들고자 하는 수형(樹形)을 스케치합니다. 계획성 없이 가지치기 할 경우 오히려 수형이 나빠질 수 있으므로 가지들이 햇빛을 고르게 받고, 바람이 잘 통할 수 있도록 가지치기 해주세요.

▶가지치기 방법

- 수형이나 목적에 맞지 않는 큰 가지부터 잘라줍니다.
- 전체 수형을 고려해서 위에서부터 아래로,
 바깥쪽의 윤곽을 고려해서 바깥쪽에서 안쪽으로 잘라줍니다.
- 나무의 키를 높이려면 밑가지를 잘라 주고,
 수관 폭을 넓히려면 최상부 신초지를 잘라줍니다.
- 어린 묘목의 생장을 촉진하려면 첫 꽃눈이나 열매를 따줍니다.

③ 폐기물 처리

벌목, 간벌, 전지, 전정으로 발생한 수목 폐기물을 수집 및 운반 처리합니다.

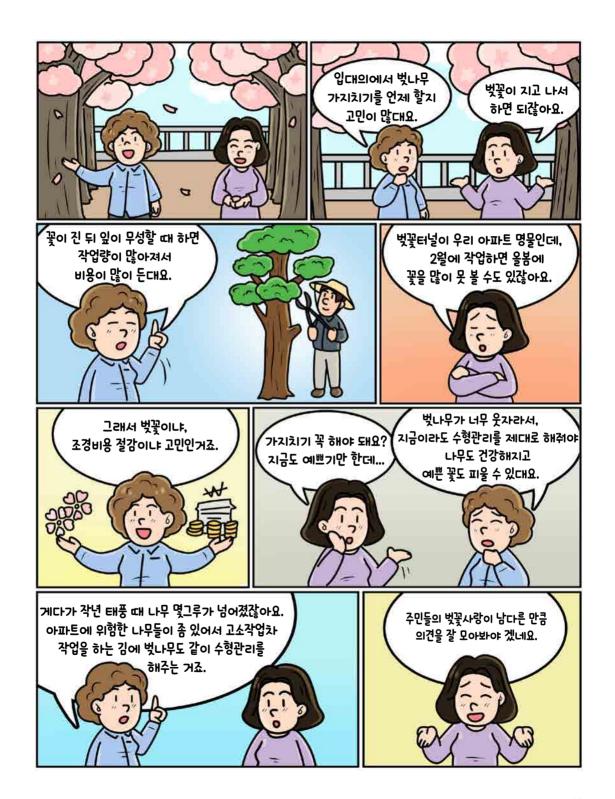
소나무류 조경작업 시 주의사항

소나무류의 고사목과 가지(지름 2cm 이상)는 「소나무재선충 방제특별법」에 따라 파쇄·소각·훈증 처리를 해야 합니다. 소나무류 잔재물을 처리해야 된다면, 사전에 구청 공원녹지과로 문의해 주세요.

만약 예산이 부족하다면 작업 유선순위를 정해서 단계적으로 작업하세요

A아파트의 경우 예산이 부족하여, 관리지원단은 아래 순서에 따라 예산범위 내에서 작업할 것을 제안하였습니다.

- ① 진입도로 화단(전지, 전정) ▶ ② 단지 화단 내 대형목(벌목, 전지) ▶
- ③ 단지 경계부 화단(벌목, 전지) ▶ ④ 단지 내 밀식목(벌목, 전지) ▶
- ⑤ 관목(비료, 관수, 전지)





08. 승강기

09. 기계

10. 통신



승강기

승강기 적정 교체시기 및 교체범위

금정구 공동주택관리지원단 여화창 위원

A아파트는 20년이 경과한 승강기의 적정 교체시기 및 교체범위에 관한 컨설팅을 신청하였습니다.

공동주택관리기원단이 현장 검검결과.

승강기의 유지·관리 상태는 양호한 편이었으나, 이미 20년이 경과했기 때문에 주요 부품들의 노후화가 진행 중임을 확인하였습니다.

공동주택관리기원단은 컨설팅을 통해

2019년 3월부터 시행중인 개정 된 「승강기 안전관리법」에 따라 '7가지 안전장치'를 세 번째 정밀안전검사일(2022. 2월)까지 설치하거나 부득이한 경우 네 번째 정밀안전검사일(2025. 2월)까지 의무적으로 설치해야 함을 안내하였습니다.

또한 승강기 전부교체와 '7가지 안전장치'만 추가 설치하는 부분교체의 장·단점과 승강기 교체절차 및 공정을 안내하여 아파트의 합리적인 의사결정을 지원하였습니다.



승강기 '7가지 안전장치'는 꼭 설치해야 하나요?

승강기는 작은 사고도 큰 인명피해로 이어질 수 있어 안전사고를 미연에 방지하는 것이 무엇보다 중요합니다.

최근 발생한 승강기 사고를 분석해 보면, 승강장문 이탈사고, 승강기 문이 열린 채 출발하는 사고, 이중 브레이크가 없어 추락한 사고 등 대부분이 승강기에 안전장치만 설치되었더라면 일어나지 않았을 사고입니다.



이런 안타까운 사고를 사전에 예방하기 위해서 승강기 안전검사기준이 강화되었습니다.

2019년 3월부터 시행 중인 개정된 「승강기 안전관리법」에 따라 설치검사를 받은 날부터 15년이 지난 승강기는 3년마다 정밀안전검사를 받아야 하고, 세 번째 받는 정밀안전검사일까지 승강기에 '7가지 안전장치'를 의무적으로 설치해야 합니다.



A아파트처럼 승강기가 별 문제없이 잘 운행되고 있다 하더라도 '7가지 안전장치'가 설치되지 않았다면 의무 설치기간 내에 추가로 설치해야만 합니다.

승강기에 의무적으로 설치해야 하는 '7가지 안전 부품(장치)'

• 「승강기안전부품 안전기준 및 승강기 안전기준」[별표 22](요약)

	승강기 부품 및 안전장치	관련규정
1	승강장문 어린이 손 끼임 방지수단	[7.6.2.2.1] 어린이의 손이 틈새에 끼이거나 말려 들어가는 위험을 방지하기 위한 장치를 적용해야 한다.
2	승강장문 이탈방지장치	[7.5.3.2] 승강장문 및 카문에는 안내수단이 심한 마모나 부식 또는 충격으로 인하여 사용되지 못하게 될 경우에도 승강장문이 제 위치에서 유지되도록 하는 문 이탈방지장치가 있어야 한다.
3	승강장문 비상가이드	[7.3.2.1] 승강장문 및 카문은 정상작동 중 이탈, 기계적인 끼임 또는 작동 경로의 끝단에서 벗어나는 것이 방지되도록 설계되어야 한다.
4	카문 어린이 손 끼임 방지수단	[7.6.2.2.1] 어린이의 손이 틈새에 끼이거나 말려 들어가는 위험을 방지하기 위한 장치를 적용해야 한다.
5	카의 상승과속 방지수단 및 개문출발 방지수단	[10.7.1] 승강장문이 잠기지 않고 카문이 닫히지 않은 상태로 카가 승강장으로부터 벗어나는 개문출발을 방지하거나 카를 정지시킬 수 있는 장치가 설치되어야 한다.
6	브레이크 시스템	[13.2.2.2.3] 엘리베이터가 정지하고 있는 동안, 전기장치 중 하나가 제동 회로를 개방하지 않으면 카는 더 이상 운행되지 않아야 한다. 또한 감시 기능의 고장 시에도 동일하게 결과를 가져야 한다.
7	자동구출 운전수단	[13.2.3.6] 정전 또는 고장으로 인해 정상 운행 중인 엘리베이터가 갑자기 정지되면 자동으로 카를 가장 가까운 승강장으로 운행시키는 수단이 있어야 한다.



승강기 부분교체('7가지 안전장치'만 추가설치) vs 전부교체

기존 승강기에 '7가지 안전장치'만 추가로 설치하는 부분교체를 하려면 다음과 같은 사항을 고려해야 합니다.

부분교체 시 고려사항 I

먼저 기존 승강기에 '7가지 안전장치'를 추가 설치했을 때 호환이 가능한 지를 확인해야 합니다. 호환이 가능하다면 추가 설치만 해도 되지만, 호환이 불가능한 경우에는 승강기를 전부교체 해야 합니다.



A아파트의 경우 호환이 가능하여 '7가지 안전장치'만 추가 설치하는 부분교체가 가능합니다.

부분교체 시 고려사함 II

- ① 7가지 안전장치의 설치비용이 많이 듭니다. 설치비용은 단지 여건에 따라 많은 차이가 나는데 대략 전부교체 비용의 40~60% 정도로 추정됩니다.
 - * 해당 추정치는 현장상황, 물량 등에 따라 비용이 크게 달라지므로 정확한 금액은 전문업체의 견적을 통하여 산출하기 바랍니다.
- ② 기존 승강기에 최신 장비를 추가 설치하므로 전부교체 했을 때 보다는 시스템 안정성이 다소 떨어질 수 있습니다.
- ③ 승강기 정기검사는, 전부교체를 하면 연 1회만 받으면 되지만 부분교체를 하면 25년이 경과한 후부터는 연 2회 받아야 합니다.



A아파트의 경우 승강기 부분교체를 하면, 설치검사일로부터 25년이 경과한 2025년부터 정기검사를 연 2회 받아야 합니다.

- ④ 승강기 정밀안전검사는, 전부교체를 하면 설치검사를 받은 후 15년 뒤부터 3년마다 받으면 되지만 부분교체를 하면 기존대로 3년마다 받아야 합니다.
- ⑤ 7가지 안전장치는 혹시 발생할 지 모르는 안전사고에 대한 방지 수단이지, 노후 승강기의 수명을 연장해 주는 장치는 아닙니다.



A아파트는 승강기의 유지관리 상태는 양호한 편이지만, 이미 20년이 경과됐기 때문에 주요 부품들의 노후화는 진행 중입니다.

현장확인 결과 주도르래 및 주로프의 일부 호기는 교체하였으나, 다수의 호기는 마모가 많이 진행된 상태이므로 '7가지 안전장치' 설치 후에도 호기별 마모상태에 따라 추가적으로 교체가 필요해 보입니다.

부분교체 vs 전부교체

「공동주택관리법」(장기수선계획 수립기준)에 따르면 승강기의 전면교체 주기는 15년으로 규정되어 있습니다. A아파트의 승강기는 이미 내구연한이 경과되었지만, 전반적인 상태는 양호한 편입니다.

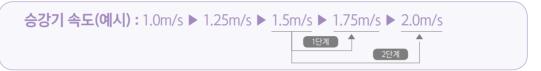
'7가지 안전장치'만 추가 설치할지, 아니면 안전장치들이 구비된 새 승강기로 전부교체 할지는 아파트 예산을 고려하여 각각의 장·단점을 충분히 검토 후 승강기의 교체 범위와 시기를 결정하기 바랍니다.

(3)

승강기를 전부교체 한다면 속도를 높일 수 있나요?

승강기 속도 상향

승강기를 전부교체 하면서 속도를 1단계 상향하는 것은 가능합니다.



하지만 속도를 2단계 이상 상향하는 것은 기술적으로 가능하더라도 안전에 문제가 발생할 수도 있기 때문에 권장하지는 않습니다.

승강기 속도 상향 시 고려사항

- ▶ 승강기 정격속도를 1단계 상향하게 되면 아래 사항을 고려해야 합니다.
 - ① 정격 속도를 상향하게 되면 승강기 교체 시 일반적으로 재사용하는 주행안내레일, 주행안내레일의 부분품, 완충기 지지대도 함께 교체해야 할 수 있습니다.







주행안내레일의 부분품



완충기 지지대

② 또한, 제조사와 모델별로 승강기의 구조가 다를 수 있어 승강로 운행구간의 최상부와 최하부 안전틈새가 규정에 충족되는지에 대해서도 검토가 필요합니다.

승강기 속도를 상향할 때에는...

승강기 속도를 1단계 상향할 것을 결정하기 전에 차후 선정된 제조업체에 의뢰하여 속도를 상향했을 때 주행안내레일 등 재사용 가능여부와 안전틈새는 규정에 충족되는지 사전 검토 후 속도상향에 따른 추가 비용을 확인하고 결정하기 바랍니다.



A아파트의 경우 현재 승강기 속도는 1.5m/s이고, 속도를 1단계(1.75m/s) 상향하는 것은 가능해 보입니다. 하지만 운행층수(15층)와 효율성을 고려했을 때 현재 속도(1.5m/s)를 유지하는 것을 추천합니다.



승강기 전부교체 공사기간은?

승강기 1대를 전부교체 할 경우 공사기간(승강기 사용불가)은 3~4주 정도가 예상됩니다.

A아파트 경우 승강기가 9대 이므로, 1~2차로 나누어 4대, 5대씩 교체한다면 6주~8주가 소요되며 1~ 3차로 나누어 3대씩 교체한다면 9주~12주가 소요될 것으로 예상됩니다.



승강기 '7가지 안전장치'는 언제까지 설치해야 하나요?

A아파트 승강기 현황

- 승강기 설치검사일
- 첫 번째 정밀안전검사일
- 두 번째 정밀안전검사일
- 세 번째 정밀안전검사 예정일
- 네 번째 정밀안전검사 예정일

2000.01.30.

2016. 02. 04. (15년 경과)

2019. 02. 04. (15년 + 3년 경과)

2022. 02. 04. (15년 + 6년 경과)

2025. 02. 04. (15년 + 9년 경과)

「승강기 설치검사 및 안전검사에 관한 운영규정」에 따라 A아파트는 세 번째 정밀안전검사 예정일인 2022년 2월 4일까지 '7가지 안전장치'를 의무적으로 설치해야 합니다.

다만, 입주자 등의 3분의 2 이상이 서면으로 동의한 경우에는 네 번째 정밀안전검사 예정일인 2025년 2월 4일까지 '7가지 안전장치'의 의무설치 기간을 연기할 수 있습니다.

만약 네 번째 정밀안전검사일 까지도 '7가지 안전장치'를 설치하지 않으면 안전검사에 불합격 처리되어 승강기를 운행할 수 없게 됩니다.



승강기 설치·운영 관련법규(요약)

「승강기 안전관리법」 제32조(승강기의 안전검사)

▶ **정 기 검 사** : 검사주기는 2년 이하로 하되.

행정안전부령으로 정하는 바에 따라 검사주기를 달리할 수 있다.

▶ **정밀안전검사 :** 설치검사를 받은 날부터 15년이 지난 승강기는

3년마다 정기적으로 정밀안전검사를 받아야 한다.

「승강기 안전관리법 시행규칙」 제54조(정기검사의 검사주기 등)

▶ **제1항**: 승강기 정기검사의 검사주기는 1년으로 한다.

▶ 제2항: 단, 설치검사를 받은 날부터 25년이 지난 승강기는

6개월마다 연 2회 정기검사를 받아야 한다.

「승강기 설치검사 및 안전검사에 관한 운영규정」(부칙 제2019-29호, 2019, 3, 28,)

▶ 제3조 제2항: 종전의 완성검사를 받은 날부터 21년이 지나 정밀안전검사를 세 번째 받는 승강기의 다음 각 호의 구분에 따른 부품 또는 장치에 관한 정밀안전검사의 판정기준은 [별표 4]의 개정 규정을 따른다.

- ① 승강장문 어린이 손 끼임 방지수단
- ② 승강장문 이탈방지장치
- ③ 승강장문 비상가이드
- ④ 카문 어린이 손 끼임 방지수단
- ⑤ 카의 상승과속 방지수단 및 개문출발 방지수단
- ⑥ 브레이크 시스템
- ⑦ 자동구출 운전수단
- ▶ **제3조 제3항 :** 입주자등의 3분의 2 이상이

종전의 완성검사를 받은 날부터 24년이 지나 네 번째 정밀안전검사를 받을 때까지 해당 승강기부품 또는 장치를 [별표 4]의 개정규정에 맞게 보완할 것을 서면으로 동의한 경우에는 제2항에 따른 규정을 네 번째 정밀안전검사를 받을 때에 적용할 수 있다.

(5)

승강기 교체 공사 시 주의사항을 알려주세요

승강기 기계실 유지·관리

승강기 기계실에는 자동차 엔진에 해당하는 권상기와 제어장치 등핵심적인 부품들이 설치되어 있으므로 철저한 관리가 필요합니다.

- ▶ 기계실 바닥을 에폭시로 마감하면 바닥의 습기, 먼지로부터 기계를 보호할 수 있어 수명연장에 도움이 됩니다.
- ▶ 기계실에 먼지가 많으면 권상기와 제어반 등에 유입되어 기계의 노후화를 촉진시키니 청결하게 관리해 주세요.
- ▶ 기계실은 적정 온도가 유지될 수 있도록 냉방장치 설치를 권장합니다.

승강기 공사가 제대로 되었는지 입주민이 확인할 수 있나요?

승강로 내부는 위험하기 때문에 자격을 갖춘 사람만 들어갈 수 있어 승강기 교체공사가 제대로 되었는지 입주민들이 직접 확인하기는 어렵습니다.

다만, 준공 전에 입주민들이 승강기에 탑승해서 소음·진동 등 승차감을 직접 확인해 보는 것이 좋습니다.

특히 승강기 기계실 바로 아래층 세대에서 소음·진동 피해를 호소하는 경우가 간혹 발생하므로 승강기 운행 시 해당 세대의 소음·진동 여부도 확인해 보세요.





08. 승강기

09. 기계

10. 통신



11 21 21

급수설비의 적정 교체시기 및 공사방법

금정구 공동주택관리지원단 신성균 위원

A아파트는 23년이 경과된 급수펌프가 노후화로 자주 고장 나서 급수펌프 교체시기와 급수방식 변경에 대한 컨설팅을 신청하였습니다.

공동주택관리기원단이 현장 검검결과.

현재 급수펌프 4대가 지하에 설치되어 있으나, 기대수명을 초과하여 장기간 사용함에 따라 성능저하로 효율성이 상당히 떨어진 상태임을 확인하였습니다. 또한 급수방식은 고가수조식으로 고층세대 주민들이 수압이 낮아 물 사용 시 불편을 겪고 있어 급수압 부족에 따른 개선이 필요한 상태였습니다.

공동주택관리기원단은 컨설팅을 통해

급수펌프는 순차적으로 전체 교체하고 급수배관은 배관 노출부위 일부만 교체할 것을 제안하였습니다. 또한 고층세대의 낮은 수압문제 해결을 위해서 급수방식을 고가수조식과 부스터펌프식을 겸용할 것을 추천하였습니다. 아울러 공사 진행 시 주의사항과 급수설비의 효율적인 관리방법도 함께 제안하였습니다.



자주 고장나는 급수설비, 전부 교체해야 할까요?

급수설비 현황

A아파트는 지하에 급수펌프 4대가 설치되어 있고, 각 동 옥상마다 고가수조(물탱크)가 설치되어 있습니다.

급수방식은 고가수조식으로, 지하 저수조의 물을 급수펌프를 통해 옥상 고가수조로 먼저 보낸 후, 옥상 고가수조에서 다시 각 세대로 공급하고 있습니다.

급수펌프 확인결과

급수펌프는 부식, 마모 등 노후화에 따른 잦은 고장으로 기대수명을 초과하였다고 사료됩니다. 현재 효율이 상당히 저하되었고, 보수비용이 증가하고 있어 전체 교체할 것을 추천합니다.

급수펌프가 병렬로 연결되어 있으므로 교체 대상 급수펌프 라인만 순차적으로 교체하면, 세대에서 물 사용하는데 지장 없이 공사할 수 있습니다.

급수관 확인결과

급수관 배관재질은 동관으로 현재 상태는 양호한 것으로 판단됩니다. 다만 배관 노출부분은 외부 부식이 상당히 진행되었기 때문에 급수펌프 주위의 노후된 배관 부분만 일부 교체할 것을 추천합니다.

목상 고가수조 확인결과

옥상 고가수조 재질은 플라스틱으로 현재 노후화로 성능이 저하되었고, 일부 파손되어 수리한 곳이 있습니다. 다만 배관상태는 양호하게 관리되었습니다.

급수관이 녹슬고 녹물이 나온다면...

공동주택 급수관의 배관재질은 주로 강관, 동관, 스테인리스 강관이 사용되는데, 배관재질에 따라 다음과 같은 특징이 있습니다.

구 분	강 관	동 관	스테인리스 강관(STS)
장 점	강도가 우수하고, 가격이 비교적 저렴함	부식에 비교적 강해서 내구성이 좋음	강도가 우수하고, 부식에 비교적 강해서 내구성이 좋음
단 점	부식이 잘되어 내구성이 짦음	가격이 비교적 고가임	가격이 비교적 고가임

예전에는 급수관으로 강관을 많이 사용하였습니다. 하지만 강관은 쉽게 녹이 쓰는 특성 때문에 녹물과 누수 발생의 원인이 되어 최근에는 급수관으로 잘 사용하지 않습니다.

근래에는 급수관 배관재질로 부식이 잘 되지 않고, 내구성이 우수한 동관, 스테인리스강관(STS)이 많이 사용되고 있습니다.

만약 아파트 급수관의 배관재질이 강관으로 설치되어 있고, 내구연한 도래 및 노후에 따른 녹물이나 누수가 발생한다면 설비공사 전문가의 도움을 받아 배관 부식상태를 정밀 검사 후 교체 범위를 정하기 바랍니다.

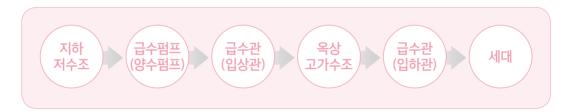


2) 고가수조 방식 vs 부스터펌프 방식, 어떤 차이가 있나요?

급수방식은 대표적으로 고가수조 방식과 부스터펌프 방식이 있습니다.

고가수조 방식은

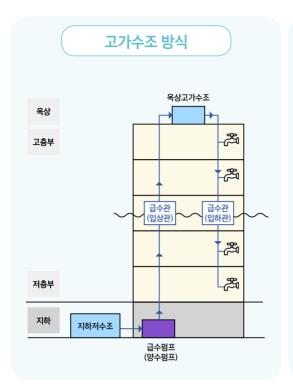
지하 저수조의 물을 급수펌프를 통해 옥상 고가수조로 먼저 보낸 후 다시 자연압으로 각 세대에 하향 공급하는 방식입니다.

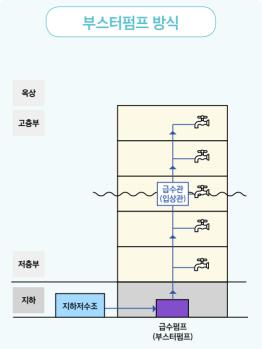


부스터펌프 방식은

지하 저수조의 물을 급수펌프를 통해 각 세대로 직접 상향 공급하는 방식입니다.







고가수조 방식 vs 부스터펌프 방식

고가수조 방식과 부스터펌프 방식은 다음과 같은 특징이 있습니다.

구 분	고가수조 방식	부스터펌프 방식
급수펌프	양수펌프	부스터펌프
옥상 고가수조	급수용 : 각 동마다 1개씩 필요 소방용 : 급수용으로 겸용	급수용 : 불필요 소방용 : 1개 동만 필요
정전 시 급수	급수 가능	즉시 단수 ※ 단, 비상발전기 사용 시 급수가능
수 압	고층세대 수압 부족	전 세대 일정 수압 유지
유지관리	상대적으로 어려움	상대적으로 쉬움

고가수조 방식의 장·단점

고가수조 방식은

정전 시에도 옥상 고가수조 저수량만큼 급수가 가능한 장점이 있으나,

고층세대의 수압이 낮아

입주민의 생활불편을 초래하는 단점이 있습니다.

또한 지하 저수조와 각 동마다 설치된 옥상 고가수조를 급수 기준에 맞게 관리해야 하고, 특히 옥상 고가수조가 플라스틱 재질일 경우 오래되면 노후화로 누수도 발생할 수 있어 상대적으로 유지·관리에 어려움이 있습니다.

부스터펌프 방식의 장·단점

부스터펌프 방식은 인버터제어시스템을 통해 전 세대에 수압이 일정하게 공급되고 정전 시 바로 단수가 되는 단점이 있지만 비상발전기를 가동하면 급수가 가능해 집니다.

또한 옥상에 고가수조가 없어 지하 저수조 1개만 급수기준에 맞춰 관리하면 되기 때문에 상대적으로 유지·관리가 편리합니다.

예전에는 고가수조 방식이 일반적이었으나 최근에 지어진 아파트는 수압과 수질, 관리면에서 유리한 부스터펌프 방식이 널리 사용되고 있습니다.



(3) 고가수조 방식에서 부스터펌프 방식으로 바꾸는 게 더 좋을까요?

고가수조 방식과 부스터펌프 방식을 비교했을 때 신축 아파트의 경우에는 부스터펌프 방식이 더 유리합니다.

하지만 23년 된 아파트의 급수방식을 기존 고가수조식에서 부스터펌프식으로 바꾸는 것은 단지여건, 교체비용 등을 종합적으로 고려하여 결정해야 합니다.

첫째, 지하 저수조 용량을 확인하세요

고가수조 방식은 전 세대에 공급해야 할 수돗물을 지하 저수조와 동별로 설치된 옥상 고가수조에 각각 나누어 저장하고 있기 때문에 지하 저수조 용량이 상대적으로 작습니다.

부스터펌프 방식은 전 세대에 공급해야 할 수돗물을 모두 지하 저수조에 저장해야 하므로 지하 저수조 용량이 상대적으로 큽니다.

따라서 고가수조식에서 부스터펌프식으로 바꾸려면 지하 저수조 용량이 전 세대에 물을 공급할 수 있을 정도인지, 만약 용량이 작다면 지하 저수조 용량을 늘릴 수 있는 공간이 확보되는지부터 확인해야 합니다.



A아파트의 경우 지하 저수조 용량 확인결과 전 세대에 수돗물 공급이 가능하였습니다.

둘째, 급수관 공사범위를 확인하세요

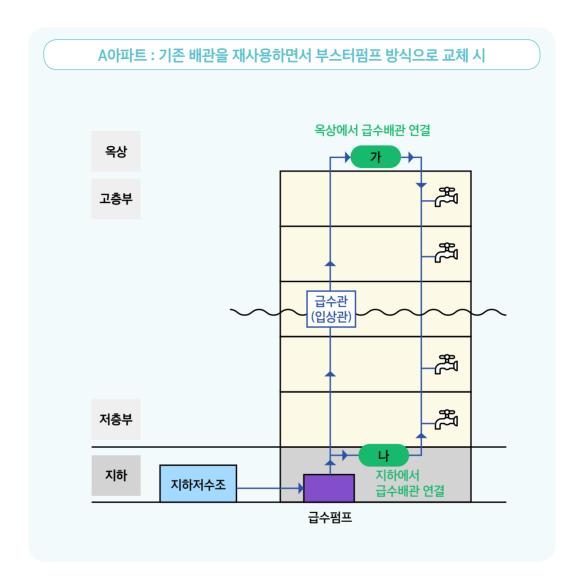
만약 급수관의 상태가 나빠서 배관을 전부 교체해야 한다면 부스터펌프식으로 배관을 새로 설치하면 됩니다.

하지만 급수관의 상태가 양호하여 기존 배관을 재사용하면서 부스터펌프식으로 배관을 추가 연결해야 한다면 배관공사 범위와 공사비용, 그리고 향후 유지·관리 문제를 고민해야 합니다.

A아파트의 급수방식 변경 시 고려사항

A아파트의 경우 배관상태가 양호하여 고가수조 방식에서 부스터펌프 방식으로 교체를 계획한다면 다음과 같은 사항을 고려해야 합니다.

- ▶ 기존 급수관(입상관)에 세대로 바로 연결되는 배관(② 또는 ⑭)을 추가로 설치해야 하는데,
 1개 동이라면 배관길이가 짧을 수도 있겠지만
 동이 여러 개일 경우 배관 추가설치 범위가 넓어져 공사비용이 많이 듭니다.
- ▶ 고가수조식 급수방식일 때 설치된 기존 급수관은 대부분 압력배관이 아니고 배관구경도 작습니다. 부스터펌프 방식은 전체적으로 급수관 압력상승 범위가 넓어지게 되므로 기존 급수관을 재사용하게 되면 무리가 가해질 수도 있습니다.
- ▶ 또한 저층세대의 압력이 높아지므로 수압을 낮춰주는 세대용 감압밸브 추가 설치를 검토해야 합니다.



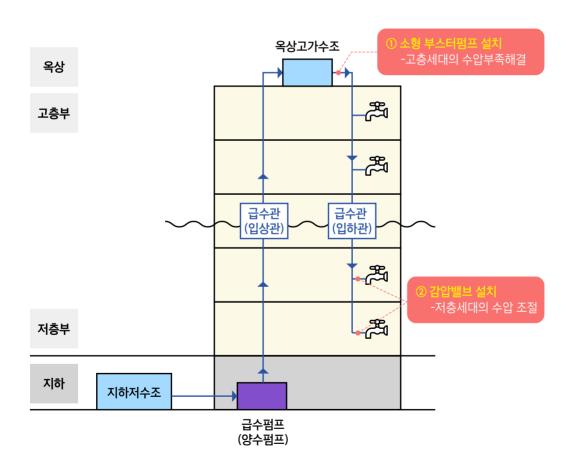
기존 고가수조 방식을 유지할 지, 부스터펌프 방식으로 교체할 지는 아파트 예산을 고려하여 각각의 장·단점을 충분히 검토한 후 결정하기 바랍니다.



4 우리 아파트에 적합한 급수방식을 추천해 주세요

A아파트는 급수관 상태가 양호하여 재사용이 가능하므로 급수방식은 기존 고가수조식을 유지할 것을 추천합니다.

다만 고가수조식 급수방식의 단점을 해소하기 위해서 다음 2가지를 추가로 제안합니다.



① 소형 부스터펌프 추가 설치

옥상 고가수조 급수배관에 병렬로 소형 부스터펌프(1.5kg/㎡)를 설치합니다. 소형 부스터펌프는 크기가 작고(1대 설치 시 30x30cm 공간 필요) 가격도 저렴할 뿐만 아니라,

고층세대의 수압 부족을 해소하여 입주민의 불편을 최소화할 수 있습니다.

② 세대용 소형 감압밸브 추가 설치

과압이 우려되는 저층 일부 세대에는 세대용 소형 감압밸브(3kg/㎡ 이하 셋팅)를 설치합니다.

이러한 고가수조식과 부스터펌프식의 겸용방식은 전 세대에 일정한 수압을 유지시켜 고층세대 입주민의 불편을 해소할 수 있고, 급수설비 교체비용도 절감할 수 있습니다.

급수펌프 교체공사 시 주의사항

- 입주민들이 급수공사 일정을 인지할 수 있도록 사전에 충분히 안내하고 지속적으로 홍보하여 주민의 이해를 구하기 바랍니다.
- 공사기간 중 단수로 인한 입주민 불편을 최소화하기 위해 물을 많이 쓰는 시간에는 공사를 피하고, 동·라인별로 공사 날짜를 미리 계획해 입주민들에게 단수시간을 사전에 정확히 공지한 후 시행하기 바랍니다.
- 급수공사로 단수가 발생 시는 소방시설의 사용이 제한되므로 사전에 관할 소방서에 통보하여 만일의 사고에 대비할 수 있도록 조치하기 바랍니다.



급수설비의 효율적 관리방법을 추천해 주세요

급수배관 보온 유지

급수배관은 보온이 제대로 되지 않으면

결로 및 외부 영향으로 쉽게 부식됩니다.

A아파트의 경우에도 급수펌프 주위 배관이 보온이 되지 않고 노출되어 있어

외부 부식이 상당히 진행되었습니다.

배관은 보온만 잘해도 오랫동안 안전하게 사용할 수 있고, 관리비용도 절감할 수 있습니다.

급수펌프 바닥 방청 도색

급수펌프 바닥 콘크리트 부분을 방청 도색하면, 바닥 콘크리트 및 펌프 수명 연장에 도움이 됩니다.

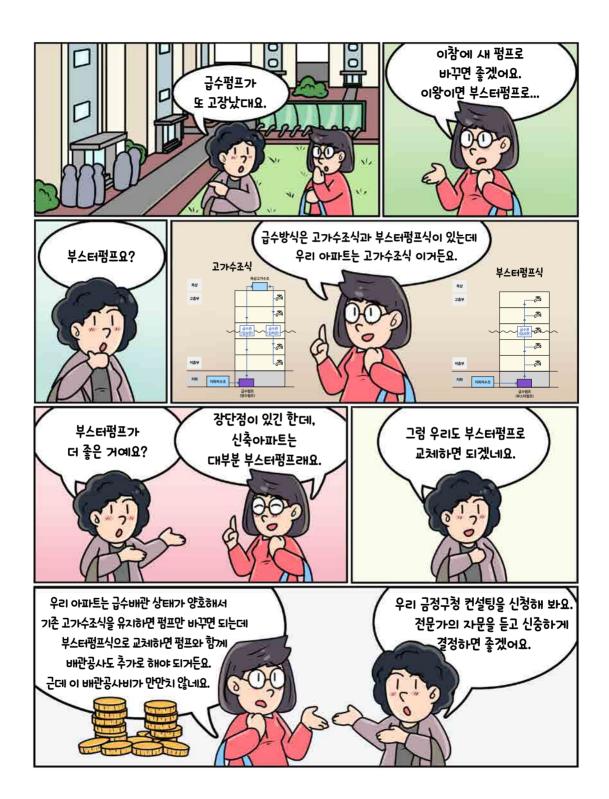
기계실 환기장치

기계실은 장비가 구동되는 공간이므로 습기가 높고 환기가 안되면 장비의 부식이 가속화됩니다. 항상 건조한 상태가 유지될 수 있도록 환기장치를 잘 운용하기 바랍니다.

간혹 전기료 등을 걱정하여 환기장치를 가동하지 않는 경우가 있으나, 이로 인한 각종 시설의 노후화에 따른 손실이 더 크게 발생하므로 타이머를 설치하여 간헐적으로라도 환기장치를 가동해야 합니다.

급수설비 주기적 점검

급수펌프의 정격(성능 범위)을 확인한 후, 체크리스트를 만들어 전류량, 전압량, 양수량 등이 정격범위 내인지 주기적으로 점검합니다.





08. 승강기

09. 기계

10. 통신



통신

노후 CCTV 교체 및 증설 공사방법

금정구 공동주택관리지원단 김태권 위원

A아파트는 준공 후 15년이 경과하여 노후 CCTV 교체 및 증설 방법에 대한 컨설팅을 신청하였습니다.

공동주택관리기원단의 현장 검검결과,

단지 내에 50대의 아날로그 CCTV(41만 화소)가 설치되어 있으나, 장비의 노후화와 화질불량, 낮은 화소로 얼굴 식별이나 차량번호판 판독의 어려움이 있었습니다. 또한 CCTV 녹화영상을 각 경비실에서 별도 저장하고 있어 보안에 취약한 점을 확인하였습니다.

공동주택관리기원단은 컨설팅을 통해

CCTV 주요 장비인 카메라, 녹화기, 케이블 각각의 재사용 가능여부를 검토 후 전면교체 할 것을 제안하였고, 단지 특성에 적합한 영상전송방식과 CCTV 설치 사양, 설치 위치 등을 추천하였습니다. 또한 CCTV가 종합적인 안전관리 기능을 수행할 수 있도록 통합관제설비 구성을 제안하였습니다.



기존 CCTV 카메라를 그대로 재사용 가능할까요?

CCTV 카메라 화소 법적 기준

「주택건설기준 등에 관한 규칙」(약칭: '주택건설기준규칙')에 따라 카메라의 해상도는 130만 화소 이상으로 설치해야 합니다.

현재 A아파트에 설치된 카메라는 41만 화소(아날로그형)로, 해상도가 낮아 사람이나 차량번호 등을 식별하기 어렵기 때문에 기존 CCTV 카메라를 전면교체 할 것을 추천합니다.

만약 아파트에 설치된 CCTV 카메라가 130만 화소(디지털형) 이상이라면 기존 CCTV카메라를 재사용 가능합니다.

CCTV 카메라 적정 화소

카메라 화소를 높이면 해상도는 향상되지만, 녹화 장치의 저장용량도 더 많이 필요하기 때문에 비용이 증가합니다.

따라서 가성비를 고려했을 때 카메라 해상도는 200만 화소(디지털형)를 추천합니다. 200만 화소면 풀 HD(1920×1080) 영상표현이 가능합니다.

다만 옥상에 설치할 카메라는 단지 전체를 조망할 필요가 있기 때문에 300만 화소 이상을 추천합니다.

CCTV 카메라 추가 설치구간 제안

아래 구간에는 CCTV카메라를 의무적으로 설치해야 합니다.

CCTV 의무 설치 구간

- ① 승강기(1층 승강장, 승강기 내부)
- ② 어린이놀이터
- ③ 각동 출입구
- ④ 옥상 출입구
- ⑤ 주차장
- ⑥ 지하층(주차장과 연결된 경우)
- ▶ A아파트의 경우 옥상, 무인택배함, 쓰레기 분리수거장에 CCTV가 없습니다. 사각지대 해소 및 분쟁 해결을 위해서 추가 설치를 제안합니다.
- ▶ 주차장은 주차라인과 차량동선을 확보할 수 있도록 카메라 위치의 재배치가 필요해 보입니다.
 특히 주차장 코너에는 광시야를 확보할 수 있는 카메라를 추가 설치해 주세요.

구체적인 CCTV 추가 설치 대수는 전문 설계업체의 시뮬레이션을 통해 산정하기 바랍니다.

카메라 설치 위치를 정할 때 참고하세요

- 200만 화소 카메라의 사물 식별거리는 약 25m, 사물 인지가능 거리는 약 50m입니다.
- 카메라의 야간 식별거리는 종류에 따라 10~50m까지 다양합니다.





기존 동축케이블을 재사용 가능할까요?

동축케이블 재사용 시 고려사항

A아파트의 경우 기존 동축케이블을 재사용할 수는 있지만 다음과 같은 사항을 고려해야 합니다.

동축케이블을 재사용할 경우

- ▶ 현재 보편적으로 사용되는 영상전송방식인 IP방식을 사용할 수 없어 HD-SDI 방식 등을 사용해야 합니다.
 HD-SDI는 디지털 영상신호를 압축하지 않고 직렬신호로 변환해서 아날로그식인 동축케이블로 전송하는 방식입니다.
- ▶ 카메라 해상도가 41만에서 200만으로 화소가 늘어나면 데이터량도 늘어나기 때문에, 데이터 전송률이 떨어질 수 있습니다.
- ▶ 또한 기존 동축케이블이 설치된 지 15년이 넘었기 때문에 노후되어 화질이 떨어질 수 있습니다.

동축케이블을 광케이블로 전면 교체

위와 같은 이유로 기존 동축케이블을 재사용하기 보다는 광케이블 및 통신(UTP)케이블로 전면교체 할 것을 추천합니다.

광케이블로 교체하면

현재 일반적으로 사용되는 영상전송방식인 IP방식을 사용할 수 있어 고화질(HD) 카메라의 영상을 선명하게 확인할 수 있고, 시스템 유지·보수가 용이하고, 향후 CCTV 추가 설치 시 활용의 연속성 측면에서 유리합니다.



(3) CCTV 녹화기와 모니터는 재사용 가능할까요?

CCTV 녹화기

「공동주택관리법」에 따라 녹화영상은 30일 이상 저장이 가능해야 합니다.

현재 설치된 아날로그형 녹화기(DVR)는 저장용량이 부족하고 디지털 카메라와 호환이 어려우므로 디지털형 녹화기(NVR)로 전면 교체할 것을 추천합니다.

CCTV 모니터

「주택건설기준규칙」에 따라 감시화면의 크기는 1채널당 최소 4인치 이상으로 설치해야 합니다.

현재 A아파트에 설치된 모니터는 화면의 크기가 작아 사물의 식별이 어려우므로 카메라 1대당 4인치 이상의 감시화면을 나타낼 수 있는 모니터로 교체할 것을 추천합니다.

CCTV 주요장비의 교체범위를 정리해 볼까요?

구 분	현재 상태	교체 방법			
		1안) 부분교체	2안) 전면교체 ************************************		
CCTV 카메라	아날로그 카메라 (41만 화소)	디지털 카메라 (200만 화소)	디지털 카메라 (200만 화소)		
CCTV 녹화기	아날로그형(DVR)	디지털형(NVR)	디지털형(NVR)		
케이블	동축케이블	동축케이블 (재사용)	광케이블 + UTP (전면교체)		
CCTV 영상 전송방식	SD전송방식	HD-SDI방식	IP전송방식		

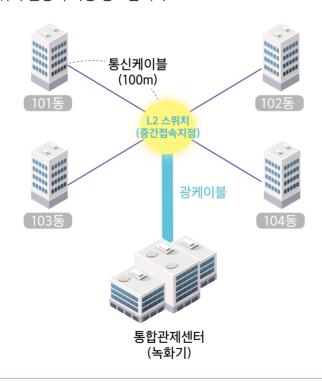


CCTV 설치 시공 노하우를 알려주세요

1. 설계단계

▶ L2 스위치(광네트워크)의 위치 선정

통신(UTP)케이블의 전송거리는 100m이므로 L2 스위치(광네트워크)의 위치 및 망구성에 따라 광케이블 접속 및 네트워크 시스템의 수량이 변동되기 때문에 공사비 절감을 위해서는 L2 스위치의 위치 선정이 가장 중요합니다.



통신케이블의 전송거리는 지금까지는 최대 100m였지만, 최근에 전송거리가 200m까지 되는 통신케이블이 나왔습니다. 아직 시범단계이긴 하지만, CCTV 교체 공사 시 검토해 보세요.

▶ 케이블 등 철거 여부 결정

케이블을 전면교체 할 경우 기존 동축케이블을 철거하고 광케이블로 교체하는 것이 가장 좋지만 철거비용이 많이 듭니다. 철거를 하지 않아도 기능상 문제는 크게 없으므로 미관을 고려한 철거 여부도 설계단계에서 결정해 주세요.

▶ CCTV 통합관제설비 구성

CCTV가 종합적인 안전관리 기능을 제대로 수행하려면 통합관제설비를 구성해서 운영해야 합니다. 단지 내 별도 위치(관리사무소 등)에 구성될 수 있도록 설계단계에서 반영해 주세요.

2. 자재선정

CCTV 주요장비는 방송통신기자재 인증제품을 사용해야 유지·보수가 용이합니다.

▶ CCTV카메라 : 디지털형(200만화소)

카메라의 렌즈(고정 및 가변형)에 따라 가격이 상이하므로 설치되는 위치에 따라 적합한 렌즈를 선정하기 바랍니다.

▶ CCTV녹화기 : 디지털형(NVR)

- •녹화기는 각 채널별로 고화질(풀 HD) 영상이 출력 가능한 제품으로 선택하세요.
- 카메라의 최고 성능 발휘를 위해서 H.265의 압축률과 30프레임으로 설정하기 바랍니다.
- 녹화기의 하드디스크(HDD) 용량은 H.265 및 30프레임 설정 시 30일간 저장이 가능해야 합니다.
 - 이때 여유공간도 10% 이상 산정하는 것이 좋습니다.
- 보통 200만 화소 카메라 1대 추가 설치 시 녹화기의 하드디스크 용량은 1TB 정도가 필요합니다.

► CCTV모니터

1채널 당 화면의 대각선 방향 크기는 최소 4인치 이상이 되어야 합니다.

▶ 기타장비

- CCTV지지용 폴(Pole) 및 암(Arm)은 풍압하중 강도를 확인 후 선정하세요.
- 낙뢰가 우려되는 곳은 서지보호기(SPD)를 설치해 주세요.

3. 배관 및 배선

CCTV 개소의 증가와 전송방식의 변경에 따라 구축되는 신설 선로의 공사는 아파트 미관을 해칠 수 있습니다.

미관상 저해요소가 최소화될 수 있도록 설계하세요.

- ▶ 케이블을 설치할 때는 기존 배관이나 배관경로를 최대한 활용해서 설치하세요.
- ▶ 부득이하게 케이블 신설이 필요한 경우에는
 타 시설물에 피해가 없도록 주의하고,
 특히 옥상에 CCTV가 신설될 경우 케이블과 부대시설로 옥상 방수에 문제가 생기는 경우도 간혹 있으니 유의하기 바랍니다.
- ▶ 통신(UTP) 케이블을 설치할 때는 전원케이블 및 이동통신 고주파케이블과 간격을 두고 설치해 주세요.
- ▶ 지상의 CCTV 설비는 CCTV 배관과 설치 Pole 등이 노출되어 시공되므로 주민 동선과 미관을 고려하여 설치하세요.

4. 광접속, 통신접지, 스위치

- ▶ 광케이블 접속은 예비용 1코어를 포함해 2코어면 충분합니다. 불필요한 광접속을 지양하여 공사비를 절감하세요.
- ▶ 금속으로 된 단자함이나 CCTV폴(카메라 지지대) 등은 강전류 전선과 접촉하면 통신장비가 훼손될 수 있으므로 통신장비 보호를 위해서 해당구간에는 별도의 통신접지를 설치해 주세요. 접지선 설치기준은 굵기 1.6mm 이상. 접지저항 100옥 이하입니다.
- ▶ PoE(Power over Ethernet) 스위치
 PoE 스위치를 사용하면 통신(UTP) 케이블 하나로 카메라 전원 공급이 가능합니다.
- ▶ 네트워크 스위치: L2급
 광기능이 있는 스위치는 일반 스위치보다 비쌉니다.
 통신(UTP)케이블의 전송거리는 100m(최근 200m까지도 가능)이므로
 통신케이블 100m 이내는 광기능이 있는 스위치를,
 100m 초과 구간은 광기능이 없는 네트워크형 스위치를 사용하면
 공사비를 절감할 수 있습니다.

비용절감을 위하는 무선용 CCTV도 참고하네요

- 옥상에 CCTV를 추가 설치할 경우
 거리에 따라 케이블 신설 비용이 많이 증가할 수 있습니다.
 - ⇒ 이럴 때 무선용 CCTV도 고려하여 공사비용을 비교해 보면 좋습니다.
- 승강기 내 CCTV 케이블은 승강기의 잦은 운행으로 열화손상이 발생하여 정기적인 유지·관리가 필요합니다.
 - ⇒ 이럴 때 무선용 CCTV를 설치하면 케이블 관리비용을 절감할 수 있습니다.

CCTV 설치·운영 관련 법규(요약)

「주택건설기준 등에 관한 규칙」 제9조(영상정보처리기기의 설치 기준)

- ▶ 승강기, 어린이놀이터 및 각 동의 출입구마다 카메라를 설치할 것
- ▶ 카메라의 해상도는 130만 화소 이상일 것 (2015. 2. 10. 시행)
- ▶ 1채널의 감시화면의 대각선 방향 크기는 최소한 4인치 이상일 것 (2011. 1. 6. 시행)

「범죄예방 건축기준 고시」 제10조(100세대 이상 아파트에 대한 기준)

- ▶ 제4항 : 경비실 또는 관리사무소에 고립지역을 상시 관망할 수 있는 영상정보처리기기 시스템을 설치해야 한다.
- ▶ 제9항: 지하층(주차장과 연결된 경우) 및 1층 승강장, 옥상 출입구, 승강기 내부에는 영상정보처리기기를 설치해야 한다.

「공동주택관리법 시행규칙」 제8조(영상정보처리기기의 설치 및 관리 등)

- ▶ 영상정보처리기기는 「주택건설기준 등에 관한 규칙」 제9조에 따른 설치 기준을 따를 것
- ▶ 선명한 화질이 유지될 수 있도록 관리할 것
- ▶ 촬영된 자료는 컴퓨터보안시스템을 설치하여 30일 이상 보관할 것
- ▶ 영상정보처리기기의 안전관리자를 지정하여 관리할 것

「공동주택관리법」 제35조(행위허가 기준 등)

- ▶ 제1항 : 영상정보처리기기(CCTV) 증설을 하려는 경우에는 대통령령으로 정하는 기준 및 절차에 따라 관할 구청장의 허가를 받아야 한다.
- ▶ 「공동주택관리법 시행령」 [별표 3] 공동주택의 행위허가 또는 신고의 기준

구 분		허가기준		
6.증축·증설	나. 부대시설 및 입주자공유인 복리시설	1) 전체 입주자 3분의 2 이상의 동의를 받아 증축하는 경우 2) 구조안전에 이상이 없다고 구청장이 인정하는 증설로서 다음의 구분에 따른 동의 요건을 충족하는 경우 가) 건축물 내부 : 전체 입주자등 2분의 1 이상의 동의 나) 그 밖의 경우: 전체 입주자등 3분의 2 이상의 동의		



금정구 공동주택 관리지원단

분 야 관리·회계, 건축공사, 설비공사 등 3개 분야 14개 항목

구성 주택관리사, 회계사, 변호사, 건축사, 기술사 등 민간 전문가 32명

연번 성명	서 대	전문분야		од на	서 대	전문분야	
	\(\frac{1}{2}\)	분야	항목	연 번	성 명	분야	항목
1	강병옥	관리·회계	장기수선계획	17	신성균	설비공사	소방/기계
2	고재용	관리·회계	주택관리	18	심수율	건축공사	방수/도장
3	구신회	관리·회계	장기수선계획	19	윤혁기	건축공사	건축(구조)
4	권용훈	건축공사	토 목	20	여화창	설비공사	승강기
5	김 도	설비공사	전 기	21	이동훈	관리·회계	회 계
6	김선수	건축공사	조 경	22	이영화	건축공사	방 수
7	김수강	건축공사	원가분석	23	이우성	관리·회계	법 률
8	김정욱	관리·회계	회 계	24	이항준	설비공사	소 방
9	김철희	건축공사	토 목	25	장세종	건축공사	건축(설계)
10	김태권	설비공사	정보통신	26	장효식	건축공사	건축(구조)
11	박병수	설비공사	전 기	27	정연태	설비공사	기 계
12	박영철	설비공사	기 계	28	정춘희	관리·회계	회 계
13	박화정	관리·회계	법 률	29	조행래	건축공사	건축(시공)
14	백우진	건축공사	방수/도장	30	최동수	설비공사	전 기
15	서창노	건축공사	건축(설계)	31	탁진호	건축공사	건축(설계)
16	송경아	관리·회계	회 계	32	허두불	관리·회계	주택관리

부산광역시 금정구 교도 **天태**

공동주택 컨 설 팅 사 레 집

발 행 인 | 금정구청장 정미영

발 행 일 | 2021년 6월

발 행 처 Ⅰ 금정구청(www.geumjeong.go.kr)

부산광역시 금정구 중앙대로 1777(부곡동)

발 행 부 서 | 건축과 공동주택관리지원팀

디 자 인 | 디자인예감

본 책자의 저작권 및 판권은 금정구청에 있으며, 무단 전재나 복제를 금합니다. [비매품]

본 책자는 참고용으로 제작된 것으로 소송관련 증빙자료로 제출할 수 없으며, 컨설팅 사례는 아파트 실정에 따라 사항별로 해석이 달리 적용될 수 있음을 알려드립니다. स्ट्रिन्स् स्ट्राभ र्युक्ता

부산광역儿 금정구

공동주^백 컨 설 팅 사 레 집