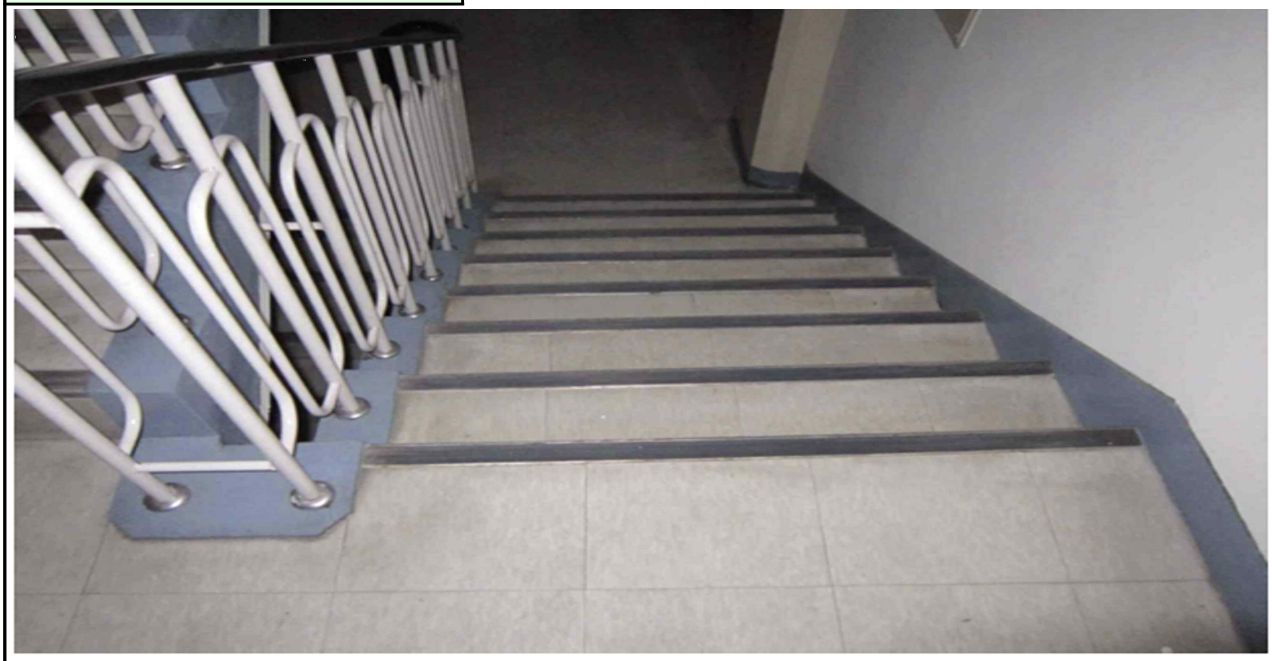
아파트 계단 청소 중 넘어짐 사망 사고

재해개요

인천시 계양구 소재 ㈜OOO 소속 피재자가 경기 군포시 소재 OO아파트에서 마포걸레를 이용하여 계단청소작업 중 몸의 균형을 잃고 계단아래로 넘어져 병원으로 이송 치료 중 사망한 것으로 추정되는 재해

재해상황(실제)



【재해발생 현장】

재해발생 원인

○ **불안전한 작업방법**

- 작업자가 계단에서 대걸레를 이용하여 계단을 청소하면서 뒷걸음으로 계단의 위층(14층)방향에서 아래층(13층)방향으로 진행함에 따라 작업자 이동방향의 시야확보가 어려워져 몸의 균형을 잃고 넘어짐

재해예방 대책

○ **안전한 작업방법 수립 및 준수**

- 작업자가 계단에서 청소를 실시하는 경우 작업진행 방향이 아래에서 위로 올라가면서 청소를 실시하도록 하는 등의 내용을 포함한 안전한 작업방법을 수립하고, 작업자가 이행할 수 있도록 관리

청소작업 중 계단에서 미끄러짐

조심조심 코리아
서비스업

모텔건물 2층에서 1층으로 계단을 내려오며 청소를 하던 중 계단에서 미끄러지면서 1층 바닥에 머리를 부딪쳐 사망



발생 원인

- **슬리퍼를 신고 청소**
  - 벗겨지거나 미끄러지기 쉬운 신발인 슬리퍼를 신은 채 청소작업 실시
- **계단 미끄럼방지조치 미실시**
  - 계단 끝부분에 미끄럼방지조치가 되어있지 않음

안전작업 TIP

1 미끄럼방지 작업화 착용

– 계단 등 미끄러지기 쉬운 장소에서 작업을 할 때에는 미끄럼방지기능이 있는 신발(미끄럼방지장화 등)을 착용하고 작업

2 상향식 작업방법 적용

– 시야를 확보하고 불안전한 자세를 예방하기 위해 계단 아래에서 위로 이동하면서 작업 실시

3 계단 미끄럼방지조치 실시

– 계단 끝부분에는 미끄러지지 않도록 미끄럼방지조치를 실시



계단에서의 안전작업방법

준수해야 할 관련 법령

- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제32조 (보호구의 지급 등)
- KOSHA GUIDE H-25-2011 (건물내 청소원의 건강장해 예방에 관한 지침)
- KOSHA CODE G-10-2008 (작업장의 통로 및 계단 설치에 관한 기술지침)

청소작업 중 계단에서 미끄러짐

계단을 청소할 때는 미끄럼방지 작업화를 착용하세요!



아파트 지하계단

Stairs, 階段

조심조심 코리아
건물관리업

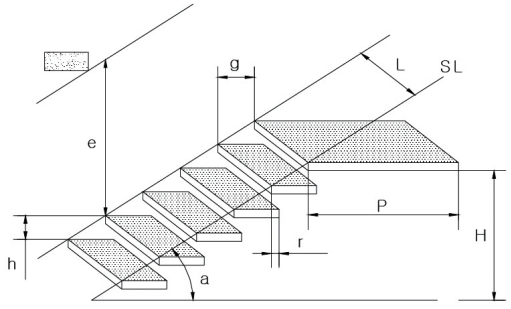
아파트 지하계단(Stairs, 階段)이란?

5층 이상의 건물을 층마다 여러 집으로 일정하게 구획하여 각각의 독립된 가구가 생활할 수 있도록 만든 주거 형태인 아파트 내에, 높이가 다른 두 바닥면을 연결하여 사람이 오르내리기 위한 단형의 통로를 말한다.



계단의 일반요건 및 구조

계단의 구조는 아래의 요건을 만족하여야 한다.



H : 계단높이
g : 발판깊이
e : 발판위의 머리 공간
h : 답단 높이
P : 계단참
r : 겹침
a : 경사각
L : 통로폭
SL : 경사선

- 발판깊이(g)와 답단 높이(h)는 "600≤g+2h≥660(mm)"의 공식에 적합하여야 한다.
- 동일한 계단에서의 답단 높이(h)는 모두 일정해야 한다.
- 발판위 머리 공간높이(e)는 발판 위에서부터 2.3m 이상이어야 한다.
- 통로 폭(L)은 1m 이상으로 설치하여야 한다.
- 계단에 여러 사람이 동시에 통행하거나 교차되는 경우에는 그 폭은 1.2m 이상이어야 한다.
- 바닥에서 계단참까지의 수직계단높이(H)는 3m를 초과하지 않도록 한다.

주요 위험요인

- 계단에서 뛰거나 불안전한 행동으로 인한 넘어짐
- 계단을 이용한 중량물 운반 시 전방시야 미확보로 인한 넘어짐
- 계단청소 시 부적절한 작업방법으로 인해 헛디딤으로 넘어짐
- 물기, 기름기, 음식물 찌꺼기 등에 의한 미끄러짐
- 순찰 업무 중 조명시설 미비로 인한 충돌 및 넘어짐

안전대책

- **안전기준에 적합한 계단 및 안전난간 설치**
- **미끄럼방지조치 실시**
  – 계단 끝부분에 미끄럼방지조치(고무패드, 돌기부분 등)
- **계단은 마른상태로 유지**
  – 계단에 흘려진 액체, 이물질 등은 즉시 제거
- **계단으로 중량물 운반 시 전방시야를 확보**
- **계단이용 시 뛰지 않고 안전난간을 붙잡고 이동**
- **통행로에 적정한 조도유지(75럭스(Lux) 이상)**
  – 야간 순찰의 경우 손전등 등 휴대용 조명기기 지참
- **계단 청소 시에는 상향식 이동 방법으로 실시**
- **개인보호구 착용 철저**
  – 안전화(또는 미끄럼방지화), 작업복 등을 착용하고 작업 실시





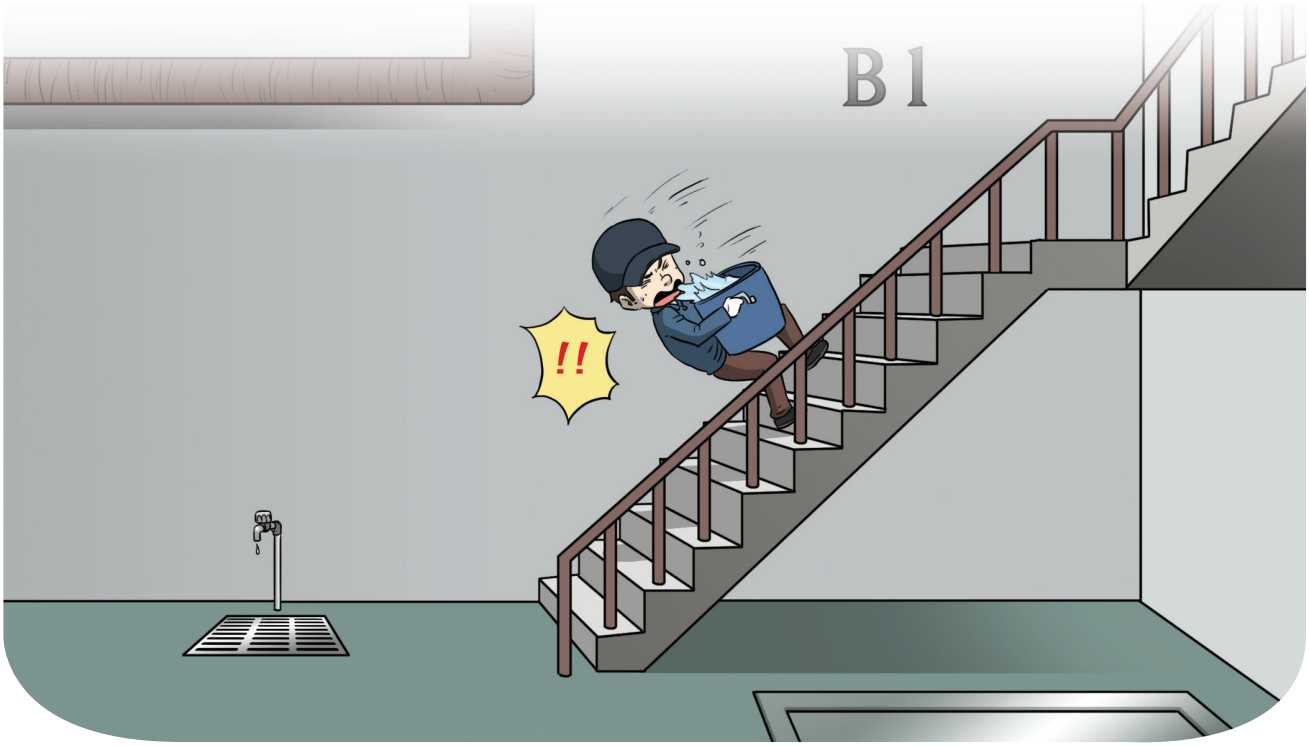
지하주차장 연결계단 | 층별 보행계단 | 아파트 산책로 계단

[아파트 내 계단의 종류]

재해사례 : 지하에서 물통을 들고 계단으로 올라오던 중 넘어짐

개요

아파트 초소 지하계단에서 음식물 쓰레기 전용 수거함 세척을 위한 준비를 위해 지하에 있는 수도시설에서 물통에 물을 담아 들고 올라오던 중 어두운 지하 계단에서 균형을 잃고 뒤로 넘어져 사망



발생원인

- 계단 내 조명설비 설치상태 불량
- 계단통행 시 양손 모두에 중량물을 운반

예방대책

- 계단부 적정조도 확보
  - 조명설비는 스위치 작동방식을 지양하고 인체감지형 선택
  - 75럭스 이상의 조도유지
- 다량의 운반물을 들고 계단을 통행할 경우 나눠서 운반
- 미끄럼방지화(안전화) 및 작업복 착용

안전수칙

작업 전

- 보행경로와 작업방법을 숙지한다.
- 미끄럼방지화(안전화) 및 작업복 착용한다.
- 물기, 기름기, 이물질 등 미끄러짐 위험이 있는 경우 미끄럼주의 표지판을 설치하고 물기를 제거한다.
- 야간 보행의 경우 손전등 등 휴대용 조명기기를 지참한다.

작업 중

- 물건을 들고 계단을 오르내릴 때 전방시야를 확보하고 장애물이 없는지 확인한다.
- 두세 칸씩 뛰어 올라가거나 내려가지 않는다.
- 계단을 보행할 경우 난간을 잡고 이동한다.
- 신발을 꺾어 신지 않는다.
- 중량물은 나눠서 운반하고 가급적 엘리베이터를 이용한다.
- 작업 중 흡연이나 음주를 하지 않는다.



어두운 곳 출입 시 휴대용 손전등 사용



이동 시 안전난간을 잡고 이동

관련 법령

- 산업안전보건기준에 관한 규칙
  - 제26조 (계단의 강도)
  - 제27조 (계단의 폭)
  - 제28조 (계단참의 높이)
  - 제29조 (천장의 높이)
  - 제30조 (계단의 난간)
- KOSHA GUIDE G-85-2012 작업장의 통로 및 계단 설치에 관한 기술지침