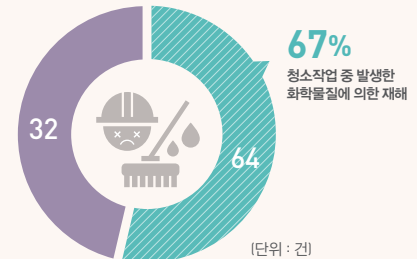


건물청소작업 중 화학물질 접촉에 의한 피부화상 주의!



청소원(환경미화원 등)이 **건물의 외벽 및 천장, 바닥 등 내부 청소작업(화장실 등) 중 외부 오염물질 및 내부 찌든 때** 등을 효과적으로 제거하기 위한 화학물질(세제류, 산성물질 : 불산, 염산 등)에 의해 **피부화상 및 눈(각막) 손상**이 발생

- 건물외부와 내부는 먼지 및 여러가지 화학물질에 의한 찌든 때가 존재하여 이를 제거하기 위해서는 **산 또는 알칼리성이 강한 화학물질 등 부식성이 강한 성분이 포함된 제품을 사용해야** 하고 이런 물질은 대부분 **피부, 눈 등에 강한 자극성**을 일으킴



청소원(환경미화원 등)의
화학물질에 의한 재해 96건
2010~2014년

화학물질 노출에 의한 업무상사고 중 **유리창 및 건물 내·외부 청소작업 시 화학물질이 보호구 내로 스며들어 피부에 노출되는 경우와 운반 중 화학물질이 피부에 튀어 피부화상** 많이 발생

- 최근 5년간(2010~2014) 청소원(환경미화원 등)의 화학물질에 의한 재해는 96건 발생하였고 그 중 청소작업 중 발생한 화학물질에 의한 재해는 64건(67%)임

- 특히 청소작업 중 발생한 화학물질 노출에 의한 피부 및 눈 화상은 31건으로 동 작업에서 발생한 사고의 48%를 차지



화학물질의 특성과 건강영향

주요 용도

- 건물의 내·외부 청결을 위해 복합 오염물질의 제거 목적으로 사용

일반적 특성

- 세척효과 향상을 위해 산, 알칼리 등 **부식성이 강한 화학물질이 포함된 액체**
- 기름때 제거하기 위한 **계면활성제 성분** 포함

주요 구성성분

- 건물 외부청소에 사용하는 세척제는 외벽 세척효과를 위해 불산(HF), 염산(HCl) 등 **부식성을 나타내는 산 (Acid)**을 포함하고, 건물내부 타일 등에 사용하는 세척제는 염소계통 화합물 및 **알칼리 (Alkali)** 성분이 포함

※ 건물청소 세척제의 종류 및 주요성분

- 세정제 : 얼룩, 때를 제거하는데 사용(염산, 불산, 인산, 계면활성제, 소다회 등)
- 박리제 : 표면에 부착된 오염물질을 벗기거나 제거 시 사용(수산화나트륨, 수산화칼륨 등)
- 광택제 : 표면이 윤기가 나도록 하는데 사용(알칼리 가용성수지, 휘발성 용제 등)
- 표백제 : 오염된 물질을 제거하여 흰색이 되도록 사용(염소계 차아염소산소, 과산화수소 등)

인체독성과 건강장해

- **피부 접촉에 의한 피부화상, 피부염, 피부궤양 등**
 - 산과 알칼리가 포함되어 있어 피부접촉 시 피부화상, 피부염 등 발생
- **눈 접촉에 의한 화학적 화상, 실명 등**
 - 세척제 사용 또는 운반 중 눈에 튀는 경우 부식성, 자극성에 의한 각막염, 시력손상 등이 발생



건물청소작업 중 화학물질 접촉에 의한 피부화상 주의!



재해 사례

- **2014.10.30.** 건물 바닥 청소를 하기위해 세척제를 운반 중 세제가 눈과 얼굴에 튀어 **피부 및 각막화상 사고가 발생**
- **2014.11.09.** 외벽건물 청소 중 산업용 세제가 착용하던 고무장갑 안으로 들어가 손에 묻어 **피부화상 사고가 발생**



주요

재해발생

원인

- **건물 청소의 방법 부적절** 세척제의 과도한 사용과 청소도구 미사용 등 작업방법이 부적절
- **건물 청소작업과 세척제 운반 도중 틈 현상** 용기의 뚜껑이 개방된 상태로 운반하던 도중에 충격 등에 의한 세척제의 틈 발생
- **훼손된 보호구 사용 및 착용상태의 부적절** 보호복, 보호장갑 등의 미착용, 보호구 훼손, 착용상태의 불량 등에 따른 피부노출
- **유해성·위험성에 대한 인식 부족** 세척제의 부식성, 자극성 등에 대한 위험성 이해 부족에 의한 대응 부적절



동종재해 예방대책

작업수칙

준수

- 건물 벽, 유리창을 청소할때 **세척액을 위에서부터 아래로 흘러서 묻힌 후** 솔 등 세척도구를 이용하여 세척
- 건물 바닥 등을 청소할때 세척솔 등 세척제가 담긴 통에 **세척도구를 충분히 담귀 천천히 빼낸 후** 세척
- 도구를 이용하지 않고 형깁 등에 세척제를 적셔서 직접 손으로 청소할때 **보호구 상태가 정상인지 확인**하여 피부에 스며들지 않도록 함
- 천장을 세척할 때에는 액체가 떨어지지 않을 정도의 양을 사용하고 세척제가 떨어지는 위치에 있지 않도록 함
- 세척제 용기는 **뚜껑으로 막고 운반**하며, 운반도구를 이용할때에는 가급적 바닥이 **요철이 적은 곳**을 이용
- 뚜껑이 없는 소분용기 등을 운반할때 세척제의 **좌우 흔들림이 적게** 운반하고 인력으로 운반할 경우 **통을 직접 잡아 운반**하고 용기에 줄을 매단 형태로 운반하지 않도록 함

예방대책



개인보호구

착용

- 세척제에 피부가 노출 되지 않도록 **보호복, 보안경, 안전장화, 고무장갑** 등을 착용
- **보호복, 보호장갑, 장화** 등은 **훼손 여부를 확인**하여 정상인 제품을 사용
- 액체가 근로자의 몸을 타고 피부로 스며들지 않도록 **보호구 사이가 들뜨지 않게 테이프** 등으로 봉합

개인위생

관리

- 흐르는 물(중성 또는 약산성 비누를 이용)에 씻을 수 있도록 **세척설비 설치**
- 보호구를 벗기 전에 **흐르는 깨끗한 물로 세척제를 제거**한 후 피부에 묻지 않도록 벗음
- 옷이 오염된 경우 **즉시 제거**하고 피부, 눈 접촉 시 **흐르는 깨끗한 물로 15분 이상 세척**

MSDS 교육

- 세척제의 유해성·위험성을 근로자에게 교육하고, **현장에는 세척제에 대한 물질안전보건자료(MSDS)를 비치·게시**하여 취급·사용 근로자에게 주지하도록 함

노출발생 시

응급처치

- 세척제에 피부가 노출되었을 때 가능한 빨리 차가운 **흐르는 물에 씻어야** 하며 화끈거리고 붉어진 경우 **붕대로 감아주고 통증이 지속되면 가까운 병원에서 치료**를 받아야 함
- 세척제가 눈에 노출되었을 경우 **적어도 15분간 흐르는 물에 눈을 씻고 가까운 병원에서 치료**를 받아야 함

