

건설공사 중 화재예방을 위한 6단계 안전지침

자료제공 / 한국산업안전공단

화재는 건설공사, 수리, 개보수공사 동안 주요 관심의 대상이다.

왜냐하면 폴리우레탄 또는 경질우레탄 등이 공사 중 외부노출로 될 수 있고, 이 노출면이 용접이나 토치를 사용한 절단작업 등 직접화기에 노출되는 유사한 작업이 일련의 건설공사동안 계속되기 때문이다.

건축공사 기간동안 폴리우레탄 / 경질 우레탄 포말에 의한 화재는 드물지만, 간간히 발생하고 있다.

단계별 안전조치는 이러한 사고예방에 도움을 줄 수 있다.

“하지만 만약 불이 났고, 초기 진화를 할 수 없다면 일단 화재구역에서 탈출해야한다”고 한국산업안전공단은 권하고 있다. 본지는 회원사 여러분의 공사안전에 참고자료로 활용토록 한국산업안전공단이 내놓은 6단계 안전지침을 게재한다.

■ Contractor(도급자)

- 폴리우레탄 또는 경질 우레탄을 이용하기 전 · 중 · 후 다른 협력업체(근로자)간 안전회의 실시
- 포말단열(방음)재가 발화물질 인근에 설치된다면, 화재감시자 배치 필요
- 화기작업을 실시하는 기능공들이 잘 볼 수 있는 장소에 경고표지판과 라벨 설치
- 즉시 방화판 설치가 가능하도록 계획
- 방화판이 포말에 설치될 때 까지 다른 기능공들은 지정된 장소에서만 작업 수행
- 방화판 설치 전 다른 기능공들이 위험지역에서 작업을 한다면 관리자들은 화재감시자의 배치여부 결정

- 폴리우레탄/경질우레탄이 수리 또는 보수작업에 노출된다면 신축공사에서 적용되는 안전규정 준수

■ Trade Performing “Hot Work” : [화기작업 협력업체(근로자)]

- 화기작업은 화기작업 평가 완료 후, 지정된 관리자의 승인을 득한 후 실시
- 화기작업을 하는 근로자는 작업평가 및 승인 불가
- 화기지역에서 작업하는 다른 공종 근로자에 대해 폴리우레탄/경질우레탄의 화기특성에 대해 철저히 교육
- 가능한 화기작업은 가연성물질이 없는 지정된 장소에서 수행

- 만약 화기작업이 가연성물질 인근에서 수행된다면
 - “화기작업” 으로부터 적어도 35feet(약 10m)떨어진 곳으로 가연성물질을 옮겨라
 - 옮길 수 없다면 가연성물질을 방화커버로 가려라
- 화재감시자는 다음과 같은 장소에 필요하다
 - 가연성 건설자재 또는 내용물이 작업공간으로부터 35feet(약 10m)이내에 있는 경우
 - 벽체 또는 반경 35feet(약 10m)이내의 바닥개구부와 그 인근구역이 가연성물질에 노출된 경우
 - 칸막이, 벽체, 천정 또는 지붕과 같이 발화가능성이 있는 부분의 반대편에 가연성물질이 있는 경우

■ All Trades:
[모든 협력업체(근로자)]

만약 화재가 발생했을 때 초기진압에 실패하면 일단 탈출하라

- 근로자들이 이용하기 편한장소에 소화기가 비치되어야 하고, 모든 근로자들은 소화기의 사용법 숙지(소화기 사용자가 이산화탄소/건설식 소화기의 사용법을 알아야 한다)
- 건축폐자재(포말조각, 종이, 솔벤트 등)는 각각의 가연성 특성을 고려해 매일 지정된 장소에 처리

■ Additional Fire Safety Information:
[추가적인 화재 안전정보]

- 고체 폴리우레탄이나 경질우레탄포말이 만약 발화

된다면 연기, 가스와 같은 자극적이고 독성이 강한 다양한 연소 부산물이 방출된다. 나무와 같은 다른 유기재료와 같이 연소초기에는 이산화탄소나 일산화탄소가 발생한다.

〈건설공사중 화재예방을 위한 6단계〉

1. Meet

다른 협력업체(근로자)와 안전회의를 실시해라.



2. Post

작업장 주변에 “경고 · 주의” 표지판을 세워라.



3. Move

가연성물질을 화기작업장에서 다른 안전한곳으로 옮겨라.



5. Watch

화재감시자를 배치하라. 적합한 장소에 소화기와 비상전화를 비치하라.

만약 화재를 초기 진화할 수 없다면 즉시 탈출하라.



4. Shield

가연성물질을 방화덮개 또는 용접방화포로 보호해라.



6. Protect

발포체(폴리우레탄 등)가 설치된 후 가능한 빨리 0.5inch의 석고보드와 같은 방화벽(판)으로 보호하라.⓪



화재 · 폭발사고 예방점검 착안사항

점 검 항 목	비 고
<p>□ 폴리 우레탄 폼(Poly Urethane Foam) 사용 작업</p> <ul style="list-style-type: none"> • 우레탄 폼 시공 전에 가스, 전기용접 등 화기사용 작업 선행 시공 등 화재예방을 위한 철저한 공정분리가 이루어지고 있는가? <ul style="list-style-type: none"> - 가스용접과 같은 화기작업을 마친 후에 우레탄 폼 마감작업을 하여야하고, 부득이한 경우 화기작업 전 충분한 환기 실시, 불티 등이 우레탄폼 표면에 접촉하지 않도록 적절한 차폐시설 설치 • 우레탄 폼을 사용, 시공하기 전 · 중 · 후에 현장내 모든 협력업체와 안전정보를 공유하고 관리하고 있는가? <ul style="list-style-type: none"> - 우레탄 폼에 의한 화재특성, 위험요인 및 안전대책 등을 협의체 회의를 통하여 협의하는 절차 구축, 작업근로자에 대한 안전교육 실시 등 • 인화성 물질 등 위험물질은 화기와 철저히 이격하여 사용하고 소화 기구(충고가 높은 장소에는 압력이 높은 중형 소화기) 비치 등 화재예방 조치가 적절한가? • 용접 등 화기작업시 불티 비산방지를 위하여 불받이포(Fire Blanket) 등 불꽃, 불티, 고온 등을 차폐할 수 있는 설비를 설치하고 있는가? • 피복이 손상된 전기케이블은 교체 또는 절연조치하고 단자부 이완에 의한 발열이 되지 않도록 조임을 철저히 실시하였는가? • 우레탄 분사기를 포함하여 작업에 사용되는 모든 전동기계기구는 부하 측에 누전차단기를 설치하였는가? • 밀폐된 냉동창고 등은 가스 및 부유물이 체류하지 않도록 작업 전 · 후에 철저히 환기를 실시하고 있는가? • 우레탄 폼 시공 작업장소에 물질 특성, 취급시 주의사항 등이 기재된 물질안전보건자료(MSDS) 비치 및 “경고/주의” 표지판을 설치하였는가? • 사전에 비상 탈출 경로를 지정하고, 안내표지, 간이 비상탈출 기구 등의 설치 및 비상탈출, 정전시 작동되는 유도등, 비상조명 시설 등을 설치하였는가? • 근로자의 철저한 흡연금지 등 근로자에 대한 철저한 화재예방 교육 및 피난교육(소화기에 의한 초기진화 실패시, 즉시 화재장소에서 탈출 교육)을 실시하고 있는가? 	

점 검 항 목	비 고
<ul style="list-style-type: none"> • 비상 시 위험상황을 알릴 수 있는 경보설비를 설치하였는가? □ 기타 인화성물질 등 위험물질 취급 작업 <ul style="list-style-type: none"> • 밀폐공간 (지하실, 탱크, Box 등)에서 용접작업전 인화성물질, 가연성가스, 증기 등 위험물질을 완전히 제거하고 작업을 시행하는가? • 용접작업시 용접불꽃 및 불뚱이 유기용제, 가연성물질 등에 인화되어 화재가 발생되지 않도록 조치하였는가? • 용접·용단 또는 가열에 사용되는 가스등의 용기 취급이 적절하며, 서로 다른 물질끼리의 접촉을 통해 발화나 폭발할 위험이 없도록 조치하였는가? • 지하실, 탱크, 피트, 맨홀 등 환기가 충분히 되지 않는 장소에서 작업시 외부와의 연락장치, 비상용 사다리, 개인용보호구, 구명로프 등 긴급사태에 대비할 수 있는 조치를 하였는가? • 위험물질 취급 작업장내에서 화기사용을 금하고 외부로부터 불꽃 등이 유입되지 않도록 조치 하였는가 ? • 위험물질 취급 작업장내에서 불꽃 또는 아크를 발생하거나 고온으로 될 우려가 있는 화기 또는 기계·기구 및 공구류의 사용을 금지하고 있는가? • 화재·폭발 위험이 있는 장소에 화기금지, 흡연금지, 인화성 물질 경고 등의 표지판을 설치하고 출입금지 등의 조치를 하였는가? • 작업장소에 소화기 등 적절한 소화설비를 설치하였는가? • 가연성가스가 발생할 우려가 있는 지하작업장 작업 또는 가스도관에서 가스발산위험이 있는 장소의 굴착작업시 가스농도측정 등 적절한 조치를 하였는가? • 지하실, 탱크, 피트, 맨홀 등 밀폐공간에서 작업시 화재·폭발 점화원이 될 위험이 있는 기계는 정지시키고 작업을 하는가? • 지하실, 탱크, Box등 밀폐된 공간에서 유기용제를 사용하는 작업시 공기중 유기용제 농도를 수시로 측정하여 환기를 시키는가? • 도료 및 유기용제는 지정된 장소에서 보관·취급하고 물질안전보건자료를 게시하였는가? • 인화성 액체는 사용하지 않을 때 밀폐된 용기에 저장하는가? 	