

## 화재·폭발 발생 메커니즘 및 관리대책

### 가연물이 혼합된 공기가 점화원과 접촉하는 순간 화재·폭발 발생



#### 1 가연물 관리

- **작업시작 전 가연물의 제거·퍼지·차단 확인**
  - 제거작업 전 가연물의 물질특성 파악후 시작
  - 작업장주변 가연물 제거, 용기나 배관 내용물 배출 표식 등 안전조치사항 확인
  - 용접불꽃 비산방지를 위한 각종 개구부 차단 여부 확인
- **가스 분진 누출 여부 측정**
  - 독성, 가연성 가스 퍼지 후 가스잔류 여부 확인
  - 용단 전 냉각 후 테스트 흡을 통하여 가스감지
  - 비중, 환기상태, 누출원 등을 고려하여 실시
- **내용물 제거 시 안전대책**
  - 가연성 가스·분진제거 후 공기로 치환
  - 잔존물 이송시 철재호스 사용 및 접지
  - Non-spark 재질의 방폭 공구 사용

#### 2 점화원 관리

- **가연성 물질, 인화성 물질 근처에 화기작업 금지**
    - 스치로폼 등 가연물 주변, 인화성 물질 취급설비 (용기, 배관 등) 근처 및 인화성 물질 취급 밀폐공간에서 화기작업(용접·용단 등) 금지
  - **안전점검 및 화기작업 허가 철저**
    - 작업 전 안전점검 및 화기작업허가 철저
    - 작업허가서에 명시된 안전보건조치사항 확인
    - 작업내용 변동에 따른 추가위험 대응 조치
- 화기작업 중 확인사항**

  - 주변 작업조건의 변동 및 위험물질 유입 여부
  - 작업 중 지속적인 인화성 가스 측정
  - 작업 관계자 외 인원의 출입통제
  - 불꽃으로 인한 주변의 화재 가능성 방지 조치
- **중점관리 철저**
    - 산소와 점화원은 제거가 불가능하므로 가연물에 대한 집중관리(격리, 제거, 방호)가 중요

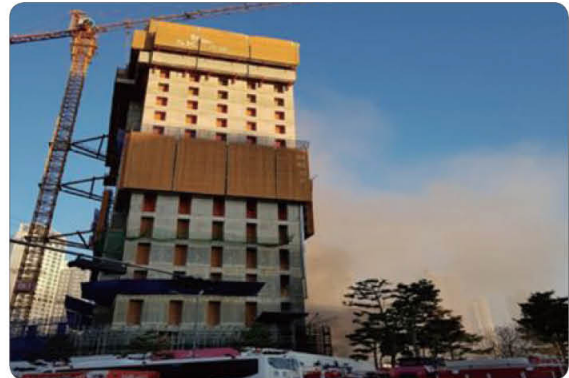


3

건설현장 화재·폭발 중대사고 사례



주상복합 신축공사 중 화재 ('18.6.26. 사망 3, 부상 37)



광고○○신축공사 중 화재 ('17.12.25. 사망 1, 부상 13)



상가 매장 복구공사 중 화재 ('17.2.4. 사망 4, 부상 47)



근린생활시설 신축공사 화재 ('16.9.10. 사망 4, 부상 2)



복선 전철 교량 하부 보강 중 LPG 폭발 ('16.6.1. 사망4, 부상 10)



폐수 환경 설비 구축공사 중 폭발 ('15.7.3. 사망 6, 부상 1)



미천 물류 냉동창고 신축공사 화재 ('08.1.7. 사망 40, 부상 10)



부산 냉동창고 신축공사 화재 ('98.10.29. 사망 27, 부상 16)