

# Insight: 화기작업 위험 및 허가

## 위험의 이해

화기 작업은 전 세계적으로 모든 산업에서 화재 및 폭발의 주요 원인이지만, 화기 작업 화재 손실은 올바른 위험 관리로 예방할 수 있습니다.

## 사고 통계

2013 년과 2017 년 사이에 수집 된 NFPA (National Fire Protection Association) 데이터에 따르면 미국 소방서가 화기 작업으로 인해 매년 평균 4,630 건의 구조물 화재에 대응했으며 이로 인해 미화 3 억 5,500 만 달러의 직접적인 재산 피해가 발생했습니다. 다른 보험 업계 통계에 따르면 화기 작업 사고당 평균 총 손실액은 미화 260 만 달러입니다. 10 년간의 영국 화재보험협회 (FPA) 연구에서 96 건의 화재가 화기 작업에 직접적으로 기인 한 것으로 기록되었으며 건설 산업 화재의 최대 79 %는 부적절하게 관리 된 화기 작업에서 발생했습니다.

그리고 효과적인 화기 작업 관리는 위험 감소를 위해 중요 할뿐만 아니라 많은 관할권에서 법적 요구 사항입니다.

## 화기작업 & 위험

화기 작업에는 점화 할 수 있는 열이나 스파크를 생성하는 유지 보수, 수리, 건설 또는 조립이 포함됩니다. 이러한 작업 중 일부는 용접, 연소 및 연삭과 같이 더 일반적이고 식별 가능합니다. 그러나 일부는 식별하기 어렵고 경납땜, 납땜, 핫 리벳팅, 그라인딩 및 파이프 해동과 같은 숨겨진 위험이 있을 수 있습니다. 이러한 모든 작업은 화재 및 / 또는 폭발 가능성을 증가시킵니다.

부적절하게 관리되는 화기 작업은 심각한 손실 사고의 확률을 기하 급수적으로 증가시킬 수 있습니다. 화기 작업과 관련된 위험은 가연성 물질에서 시작 및 전개되는 화재의 가능성에서 기인합니다. 많은 경우, 이것은 가시 범위를 벗어난 상당한 거리이거나 화기 작업이 일어나고 있는 곳에서 숨겨진 곳일 수 있습니다. 그리고 많은 화기 작업 화재의 특성으로 인해 식별이 지연 될 수 있으며, 이로 인해 재산 피해가 크게 증가하고 업무가 중단 될 수 있습니다.

한 사건에서 도급업자의 화기 작업이 옥상 HVAC (냉난방공조) 시스템에서 진행되고 있었는데, 그 결과 지붕을 따라 구르는 불꽃이 지붕-벽 막음처리의 작은 균열에 도달합니다. 그 불꽃은 벽 내부 가연성 단열재 위로 떨어졌습니다. 도급업자가 지붕의 반대편으로 이동하는 동안 불꽃은 점화될 때까지 2 시간 이상 동안 연기를 피웠습니다. 벽에서 나오는 연기가 마침내 발견되었을 때 건물 내부에 이미 광범위한 피해가 시작되었고 더 이상 수동 소화가 불가능했습니다. 화재 후 조사에 따르면 추가 비용과 "사고 없는 광범위한 과거 경험"으로 인해 권장된 화재 감시가 사용되지 않았음이 드러났습니다. 또한 소화기를 지붕으로 가져갔지만 작동이 불가능한 상태였다는 사실도 밝혀졌습니다.

일상적이거나 또는 드문 화기 작업에 상관 없이 항상 화재 및 / 또는 폭발의 위험이 가중된다는 사실을 항상 인식해야 합니다. "광범위한 과거 경험 또는 전문성"에 기인하여 너무 자주 중요한 예방 조치를 따르지 않습니다. 화재가 발생한 후 "우리는 늘 이 작업을 수행하여 왔고 화재가 발생되지 않았습니다. 단지 이번에는 모든 정상적인 주의사항을 잊어 버렸습니다."라는 전형적인 답변을 들을 수 있습니다. 이러한 위험에 너무 익숙해지면 심각한 실수가 될 수 있습니다. 화재

후 또 다른 일반적인 답변은 "우리는 현장에서 화기 작업을 거의 하지 않기 때문에 허가 절차가 없었습니다." 화기 작업을 거의 수행하지 않는 사이트에 대해 잘 개발되고 잘 이해 된 관리 프로그램이 없는 것은 똑같이 중요한 실수입니다.

## 위험 회피

화기 작업 작업을 고려할 때 중요한 첫 번째 단계 - **위험을 피할 수 있는 방법을 찾습니다.**

가능하면 화기 작업을 피하거나 건물 또는 구조물 내부 / 위에서 수행되지 않아야 합니다. 보관 랙과 같은 장비에 용접하는 경우, 모든 가연성 물질로부터 멀리 떨어져서 모든 화재 위험을 피할 수 있도록 랙 섹션을 옮기고 화기 작업이 건물 밖에서 완료될 수 있는지 검토하십시오. 또는 그라인더나 토치 대신 왕복 톱으로 손상된 부품을 제거 할 수 있습니까? 마찬가지로 용접 대신 볼트 또는 기타 기계적 부착물을 사용할 수 있습니까? 그리고 중요하지 않다면 모든 랙에 가연성 물질이 없는 시점까지 작업을 연기 할 수 있습니까? 화기 작업에 대한 잠재적인 대안은 다음과 같습니다. 동결 된 배관을 가열된 영역으로 기계적 제거 및 재배치, 수동 유압 전단, 기계식 볼트 체결, 플랜지 또는 클램핑 파이프, 기계식 파이프 커터 및 자체 드릴링 또는 압축 공압식 고정 장치.

**화기 작업을 피할 수 없는 경우, 화재 안전의 위험을 무릅 쓰고 지름길이나 돌진 작업 없이 이러한 작업을 수행 할 때마다 모든 예방 조치를 취해야 합니다.**

## “화기작업구역” 및 “화기작업불가구역”

화기 작업이 일반적인 현장 발생인 경우 항상 화재 안전으로 유지되는(즉, 화기 작업의 위험도가 낮은 영역) 지정된 화기 작업 영역이 설정될 수 있습니다. NFPA 51B 는 이러한 지정 영역에 대한 요구 사항을 설정합니다. 지정된 구역은 불연성 구조이면서 가연성 및 인화성 내용물이 없어야 하고 작동가능하고 쉽게 접근 할 수 있는 소화기가 있어야하며 스파크, 화염 및 열이 존재하는 해당 구역이 인접한 구역으로부터 분리되어야 합니다. 이러한 지정된 구역은 화기 작업 허가 사용을 요구하지 않습니다. 지정된 구역에서 수행 할 수 없는 화기 작업의 경우 효과적인 화기 작업 허가 프로그램을 포함한 추가 절차가 필요합니다.

일부 영역은 어떤 상황 하에서 실시되는 어떠한 화기 작업에 있어서도 매우 위험한 것으로 인식됩니다. 예를 들어 가연성 증기가 잔존하는 고정식 기계 또는 가연성 샌드위치패널을 가진 벽 / 파티션과 같이 화기 작업 기간 동안 화재 위험을 제어하거나 허용 할 수 없는 장소들. 이러한 장소의 경우 현장 화기 작업 관리 프로그램에 명확하게 열거되는 것이 좋습니다. "화기 작업 불가 구역"표지판도 그러한 구역에 게시될 수 있습니다.

## 용기 화기작업

인화성 물질이 포함되어 있거나 압력을 받고 있을 수 있는 금속 용기에 또는 내부에 화기 작업이 종종 요구됩니다. 인화성 물질이 포함 된 용기는 화기 작업을 시작하기 전에 정화되어야 합니다. 폭발성 또는 인화성 대기 또는 가압 된 플랜트 장비에서 화기 작업이 허용되지 않아야 합니다. 그리고 그러한 영역에서의 작업은 대기 폭발 수준이 안전한지 확인하는 것으로 시작해야 합니다.

## 화재 감지와 진압 시스템

화기 작업을 시작하기 전에 화재 감지 시스템은 오작동을 방지하기 위해 격리될 필요가 있을 수 있습니다. 그러나 작업 주변의 개별 탐지기 또는 작업을 탐지 할 수 있는 탐지기만 격리되어야 합니다. 이러한 영역 밖에서 감지기가 작동되면 연기가 위험 평가에서 예상 한 영역을 넘어 확산되고 잠재적인 화재 확산을 시사합니다. 감지기 작동을 방지하기 위해 화기 작업 근처의 모든 감지기를 봉지나 밀폐 된 덮개로 덮는 것도 일반적인 관행입니다. 이렇게 조치를 취했다면 작업 완료 후 모든 장비가 매일 완전한 서비스 상태로 복구 되었는지를 확인하는 후속 프로그램이 중요합니다. 스프링클러 시스템은 가능한 화기 작업을 하는 동안 작동 상태를 유지해야 합니다. 그리고 모든 경우에 격리 된 화재 감지 및 진압 시스템은 각 교대 근무나 하루가 끝날 때 완전한 서비스를 제공할 수 있도록 복구되어야 합니다. 소방설비 장애가 발생하면 AIG의 소방설비 장애 관리 프로그램 또는 이와 동등한 프로그램을 활용해야 합니다.

극히 드문 경우에만 단일 지역에 화기 작업 허가증과 소방설비 장애 태그가 동시에 발급 되어야 합니다.

## 외부 도급업자의 화기작업 시 고려사항

보험 손실 기록에 따르면 외부 도급업자가 시설 감독없이 화기 작업에 참여할 때 화재 위험이 두 배 이상 증가 할 수 있습니다. 따라서 모든 시설 화기 작업 관리 프로그램에는 도급업자가 회사 정책에 대해 교육 받고 준수 할 책임을 갖도록 하는 조항이 포함되어 있어야 합니다. 도급업자가 현장 안전의 중요성을 이해한다고 가정해서는 안 됩니다. 또한 화기 작업을 수행 할 수 있는 기술적 전문 지식을 보유하고 있지만 화기 작업이 생성하는 심각한 위험과 이 위험을 관리하기 위한 요구 사항을 이해하지 못할 수도 있습니다. 많은 경우, 이는 과거 화재 손실없이 수행 된 다량의 화기 작업으로 인해 우려와 절차가 감소했기 때문입니다. 그리고 이러한 대부분의 경우 고객 감독의 부족이 이러한 행동을 뒷받침했습니다.

현장 작업을 수행하는 각 도급업체의 기술자와 계약된 회사의 경영진은 현장 정책을 따라야 한다는 것을 이해하고 있음을 입증해야 합니다. 또한 정책을 준수하는 방법에 대한 이해와 정책을 준수하지 않을 경우 잠재적인 계약해지가 있음을 이해하고 있는 것을 입증해야 합니다. 고용 된 계약자는 화기 작업을 안전하게 수행 할 수 있음을 입증해야 합니다. 화기 작업 도급업자를 고용 할 때 기타 고려 사항은 다음과 같습니다.

- 1) 이전 고객으로부터 추천서를 얻습니다.
- 2) 안전 기록 검토를 요청하십시오.
- 3) 작업장 위험에 대한 전문성과 우려 사항을 검토합니다.
- 4) 입찰 및 계약서에 현장 안전 정책 요구 사항이 명시되어 있는지 확인하십시오.
- 5) 적절한 도급업자 책임 보험을 확인하십시오.
- 6) 화기 작업 작업과 관련하여 도급업자가 작성한 면책 조항에 서명하지 마십시오.
- 7) 화기 작업 작업에 대한 회사 대위권을 포기하지 마십시오.
- 8) AIG의 화기적업허가서를 사용하지 않는 경우 NFPA 51B를 전적으로 준수하는 허가서를 활용하는지 검토하십시오.

## AIG 화기작업허가서 활용

화기 작업 허가서는 모든 관련 활동에 대한 공식적인 사전 작업 체크리스트 역할을 하며 적절한 위험 관리 구현에 대한 문서를 제공합니다. 허가서는 또한 화기 작업이 수행 될 때마다 증가하는 중요한 위험을 상기시키는 역할을 합니다. 관련 체크리스트 검토 및 서명을 포함한 완료는 화기 작업이 수행 될 때마다 완료되어야 합니다.

효과적인 화기 작업 프로그램은 현장 위험 관리에서 시작됩니다. 경영진은 직원과 도급업자 모두의 관련 시설 위험 인식과 함께 허가 정책 준수를 지원하고 요구함으로써 화기 작업 프로그램에서 핵심적인 역할을 합니다. 회사 정책은 책임, 권한 및 화기 작업 프로그램 준수 실패로 인한 결과를 전달하기 위해 명확하게 작성되고 문서화되어야 합니다.

적절한 화기 작업 프로그램은 화기 작업을 시작하기 전에 화기 작업 허가서가 작성되고 화기 작업이 완료된 후 적절하게 마감 되어야 합니다. 이 정책은 유효한 화기 작업 허가없이 수행되는 모든 화기 작업이 즉시 중단되어야 하며 정의 된 징계 조치가 이어짐을 명시해야 합니다. 화기 작업 프로그램은 모든 도급업자에게 적용되어야 하며, 계약은 모든 화기 작업 활동에 대해 도급업자가 시설 화기 작업 허가서를 사용해야 한다고 명시해야 합니다. 화기 작업 프로그램에는 또한 허가서 또는 사본 (가급적 AIG 허가서의 Page 3 과 같은 명확한 위험 경고 표시와 함께)이 참조, 검증 및 위험 경고를 위해 작업 구역에 게시되어야 합니다.

화기 작업 허가서는 자격을 갖춘(교육받은) 현장 관리자 또는 감독자에 의해서만 발급 되어야 합니다. AIG 화기 작업 허가서는 다음과 같이 3 페이지로 되어 있습니다.

- **1 페이지**는 발급된 화기 작업 허가가 진행 중임을 나타내는 지표로 발급 관리자 또는 감독자가 보관해야 합니다.
- **2 페이지**는 수행중인 작업에 대한 명확한 경고 표시로 3 페이지와 함께 화기 작업 위치에 게시되어야 합니다.
- **3 페이지**는 화기 작업 중에 화기 작업이 파트 2 와 함께 게시되기 위해 수행되고 있음을 명확하게 볼 수 있는 경고 표시입니다. 작업 완료 시 이 부분은 보존이 필요하지 않습니다.
- 작업이 완전히 완료된 후 파트 2 는 발급 관리자, 감독자 또는 피지명인에게 반환되어야 하며 기록을 위해 파트 1 과 함께 보관되어야 합니다. 작업 완료 후 AIG 양식의 파트 3 을 보존 할 필요가 없습니다.

## 화재 감시

화재 감시자는 화기 작업 과 작업 사이트의 고유한 위험에 대해 인식하도록 훈련된 화기 작업 중 및 직후에 지역 화재 위험을 감독하도록 임명 된 사람 또는 사람들 (일부 경우 하나 이상의 화재 감시를 게시해야하는 다단계 작업과 같은

경우)입니다. 화재 감시자는 추가적인 사소한 작업을 수행 할 수 있지만, 이러한 작업은 필요한 모든 화재 감시 책임에서 벗어나서는 안됩니다. 화재 감시는 다음을 충족해야 합니다.

- 안전하지 않은 상황이 발생하면 화기 작업을 중지 할 수 있는 권한을 명확하게 부여 받습니다. 일부 시끄러운 환경에서 작업을 중지 할 수 있으려면 시끄러운 경적이나 레이저 포인터 등과 같은 화기 작업을 하는 사람들에게 신호를 보낼 수 있는 빠르고 안정적인 수단을 계획해야 할 수 있습니다.
- 보장 된 잠재적 화재 사건에 대해 현장 경보를 울리는 절차를 숙지해야 합니다.
- 필요에 따라 휴식 시간, 기타 시간 동안 책임 전달을 포함하여 지속적으로 행동해야 합니다.
- 가까이 있고 사용 가능하며 화재 감시 전용인 환경에 적합한 완전 충전 및 검사 된 소화기를 하나 이상 갖추고 있어야 합니다 (즉, 다른 현장에서 사용하지 않음). 작업이 시작된 후 소화기를 사용해야 할 필요가 있는 경우 화재의 전체 원인을 파악할 때까지 작업을 중단해야 하며, 재발을 방지하기 위한 적절한 조치를 취하고 사용한 소화기를 교체해야 합니다.
- 작업이 완료된 후 최소 60 분 동안 화기 작업 공간에 있어야합니다.

계획된 화기 작업이 완료되면 해당 구역에서 모든 격리 / 사용 중지된 화재 감지 및 진압 시스템을 완전 작동 상태로 되돌리고 관련 화기 작업 장비 및 폐기물을 제거해야 합니다. 사용 중지 된 화재 경보 패널도 정상 작동 상태로 복원해야 합니다.

화재 감시는 화기 작업이 완료된 후 최소 60 분 동안 유지되어 종료된 화기 작업으로부터 화재가 발생할 수 있는 징후가 있는지 해당 지역을 감시해야 합니다. 화기 작업이 종료 된 후 60 분 동안 화재가 발생할 수 있는 징후가 없는 경우 지정된 화재 감시자가 날짜 및 시간이 포함 된 화기 작업 허가 완료 서명을 입력해야 합니다. (두 명 이상의 화재 감시자가 필요한 경우 선임 화재 감시자 또는 관리자). 허가 완료 서명 후 확인 지역 모니터링이 최소 3 시간 동안 시행 된 후 해당 구역을 떠날 수 있습니다. 허가서는 최종 구역 확인 및 마감 서명이 이루어질 때까지 작업 구역에 남아 있어야합니다 (구역 모니터링이 완료된 후).

### 화기 작업 영역 모니터링 (화재 감시 이후)

화재 감시가 종료 된 후 (화기 작업이 완료된 후 최소 60 분), 추가로 3 시간 동안 화기 작업이 수행 된 구역을 모니터링해야 합니다. 이 프로그램에서 모니터링은 잠재적인 화재 발생 징후가 있는지 해당 지역을 감시하는 것으로 정의되지만 화재 감시보다 직접적인 요구 사항이 덜 엄격합니다. 대부분의 경우 NFPA 51B 에 따라 승인 된 모니터링 방법은 다음과 같습니다.

- 1) 화기 작업이 발생하고 그 작업이 수반하는 위험에 대해 알 수 있는 해당 현장에 있는 직원.
- 2) 연기 발생을 신속하게 감지하고 신호를 보낼 수 있도록 화기 작업이 수행된 지역 상부/내부에 설치된 자동 연기 감지기. 이를 위해서는 감지 시스템의 작동 불능을 복구 / 또는 화기 작업 중에 감지기 작동을 방지하기 위해 조치된 보호 커버를 제거해야 합니다.
- 3) 30 분 이내 마다 화기 작업 영역을 통과하면서 추가 된 내재 위험에 대한 보안 또는 유지 보수 순찰.
- 4) 통합 연기 감지 기능이 있는 보안 카메라에 의한 지역 모니터링.

화재 감시자와 달리 특정 사람 또는 사람들이 화기 작업 모니터링 활동을 위해 개별적으로 할당 될 필요는 없습니다. 그러나 이 작업이 올바르게 그리고 필요한 모든 시간 동안 제대로 완료되도록 하려면 누군가에게 책임이 지정되어야 합니다. 일반적으로 발행 관리자, 감독자 또는 지명자입니다.

## 허가 최대 기간

두 건 이상의 화기 작업 작업에 대해 허가를 발급하거나 1 회 이상의 교대조에 대한 허가증을 발급해서는 안됩니다. 단일 교대조의 최대 허가 기간을 초과해야 하는 경우 지정된 사람에게 이를 알려야 하며 새로운 허가서의 모든 섹션을 완료하고 모든 당사자가 서명하여 발급해야 합니다. 시설 관리 인수인계에서 운영의 세부 사항과 내재 된 위험이 누락 될 수 있으므로 교대조 변경 시 위험이 증가됩니다. 이것은 또한 새로운 근로자가 진행중인 위험 증가를 인식하지 못해 증가될 수 있습니다.

## 허가서 완료 지침

승인 및 트래킹의 모든 섹션은 발급자가 완료합니다. 특별 공지 사항은 빨간색으로 표시된 작업 영역 검사 명세서입니다. 여기에서 "예"를 선택하면 양식의 오른쪽 열에 있는 항목과 계약 업체 인식 교육을 포함하여 필요한 모든 예방 조치를 취했음을 의미합니다.

**허가 만료 날짜 및 시간:** 허가서 발급 시 발급자가 완료되고 단일 교대로 제한됩니다 (따라서 명확한 시간이 중요합니다). 작업이 한 번의 교대로 완료되지 않거나 허가서의 날짜까지 완료되지 않으면 적절한 예방 조치를 위해 작업 영역에 대한 새로운 검토와 함께 새로운 허가서를 발급해야 합니다. 화기 작업 영역 위험 검토는 작업을 변경하는 경우에도 수행되어야 합니다. 여기에 내재 된 위험을 이해하기 위해 허가서에 처음 서명 한 사람보다 작업을 수행하는 사람이 변경되는 경우 새로운 허가서도 발급될 수도 있습니다.

## 필수 예방 조치 점검 목록

발급 관리자 또는 감독자는 이 섹션의 모든 항목을 검토하고 조치한 해당 예방 조치를 확인해야 합니다.

불연성 구조의 건물에서 작업을 수행하는 경우, 이를 확인해야 하며 가연성 덮개, 단열재 또는 코어 재료가 없는지 확인해야 합니다. 건축물을 육안으로 확인할 수 없는 경우 가연성 건축물에 대한 주의사항이 기본적으로 적용되어야 한다. 가연성 구조물이 있는 벽, 바닥 및 지붕은 습식, 젖은 모래로 바닥을 덮는 방법, 내화성 방수포, 금속 실드 또는 기타 불연성 실드/장벽과 같은 승인된 방법으로 보호해야 합니다.

가연성 덮개, 단열재 또는 코어 재료 없는 불연성 구조물임이 확인되어야 합니다. 즉, 가연성 건물에서는 화기작업을 수행할 수 없다는 것이 아니라, 가연성 건물 구성 요소가 화기 작업으로부터 35 피트(11m) 이내에 있는 가연성 건물에서는 화기작업을 해서는 안 됩니다. 그리고 가연성 구성 요소가 있는 건물들은 습식이나 나무바닥을 덮는 것과 같은 추가적인 보호를 필요로 합니다. 불꽃이 화재를 일으킬 수 있는 폼 벽이 있는 건물과 같이 가연성이 있는 건물에서는 절대 화기 작업을 해서는 안 됩니다. 모든 개구부는 작업이 허용되기 전에 면밀히 검토해야 합니다.

전도, 대류 또는 복사 전달로 인한 발화를 방지하기 위해 벽, 천장, 지붕 및 바닥의 "반대면"에서 가연재를 제거해야 합니다. (벽과 바닥을 통과한) 냉동 파이프를 녹이기 위해 화염을 이용하는 것과 관련된 몇 가지 화재 사례가 있습니다. 벽과 바닥은 불연성이었고 인화물은 제거되었으나 파이프의 열 전달은 작업 벽/바닥의 반대편에 숨겨진 건축 자재를 점화 시켰습니다. 대부분의 경우, 발생 중인 화재는 벽이나 바닥에 의해 "숨겨진" 경우 장시간 동안 감지되지 않습니다. 적용 가능한 경우 불꽃을 모으기 위해 작업 영역 아래에 내화성 방수포를 매달아야 하며 또는 추가 화재 감시가 필요할 수 있습니다.

폭발 위험으로 인한 현장 관리 프로그램 또는 기타 규정에 의해 요구되는 경우, 지역 대기 LEL 판독값을 취하여 기록해야 합니다. 인화성/폭발성 하한의 25%를 초과하는 것과 같이 허용할 수 없는 수준에서는 작업을 허용해서는 안 됩니다.

## 완료 서명

- **작업자 서명:** 화기작업을 담당할 담당자는 화기작업이 완료된 날짜 및 시간과 함께 자신의 이름을 서명해야 한다. 이는 작업 완료 후 작업 구역을 모니터링하는 화재감시자의 출발 시간 1 시간을 제공합니다. 허가증은 화재감시가 완료되고 허가발급 관리자, 감독자 또는 지명자에 의해 최종 현장조사가 완료될 때까지 작업장에 남아 있어야 한다.
- **화재 감시 서명:** 화재 감시 임무를 맡은 사람은 화기 작업이 완료된 후 최소 1 시간 이상 지속된 화재 감시의 완료 날짜와 시간과 함께 자신의 이름을 서명해야 한다. 회사 정책이나 관할지역 요구사항에 따라 이를 확장해야 할 수도 있습니다. 화재 감시가 완료되면 허가발급 관리자, 감독자 또는 지명자가 최종 현장점검을 완료할 때까지 허가서를 작업장에 보관해야 한다.
- **최종 완료 서명:** 최소 3 시간의 화기작업 지역의 모니터링 기간이 완료된 후, 허가서 발급 관리자, 감독자 또는 지명자는 이전의 모든 서명이 제대로 되어 있는지 확인과 최종적인 영역 점검을 한 후 서명하고 문서 보존을 위해 발급 페이지 1 과 함께 허가서를 반환해야 한다.

## Resources

- AIG Insight COM- CG- 09- 0078 Hot Work Permit
- BS 9999: Code of Practice for Fire Safety in the Design, Management and Use of Buildings
- FPA RC7 – Recommendations for Hot Work, The Fire Protection Association
- NFPA 51B – Standard for Fire Prevention During Welding, Cutting and Other Hot Work
- <https://www.nfpa.org/News-and-Research/Data-research-and-tools/US-Fire-Problem/Structure-Fires-Started-by-Hot-Work>

자세한 내용은 해당 지역의 AIG 담당자에게 문의하십시오.

The information, suggestions and recommendations contained herein are for general informational purposes only. This information has been compiled from sources believed to be reliable. Risk Consulting Services do not address every possible loss potential, law, rule, regulation, practice or procedure. No warranty, guarantee, or representation, either expressed or implied, is made as to the correctness or sufficiency of any such service. Reliance upon, or compliance with, any recommendation in no way guarantees any result, including without limitation the fulfillment of your obligations under your insurance policy or as may otherwise be required by any laws, rules or regulations. No responsibility is assumed for the discovery and/or elimination of any hazards that could cause accidents, injury or damage. The information contained herein should not be construed as financial, accounting, tax or legal advice and does not create an attorney-client relationship.

This document is not intended to replace any recommendations from your equipment manufacturers. If you are unsure about any particular testing or maintenance procedure, please contact the manufacturer or your equipment service representative.

American International Group, Inc. (AIG) is a leading global insurance organization. AIG member companies provide a wide range of property casualty insurance, life insurance, retirement solutions, and other financial services to customers in approximately 80 countries and jurisdictions. These diverse offerings include products and services that help businesses and individuals protect their assets, manage risks and provide for retirement security. AIG common stock is listed on the New York Stock Exchange.

Additional information about AIG can be found at [www.aig.com](http://www.aig.com) | YouTube: [www.youtube.com/aig](http://www.youtube.com/aig) | Twitter: @AIGinsurance [www.twitter.com/AIGinsurance](http://www.twitter.com/AIGinsurance) | LinkedIn: [www.linkedin.com/company/aig](http://www.linkedin.com/company/aig). These references with additional information about AIG have been provided as a convenience, and the information contained on such websites is not incorporated by reference into this document.

AIG is the marketing name for the worldwide property-casualty, life and retirement, and general insurance operations of American International Group, Inc. For additional information, please visit our website at [www.aig.com](http://www.aig.com). All products and services are written or provided by subsidiaries or affiliates of American International Group, Inc. Products or services may not be available in all countries and jurisdictions, and coverage is subject to underwriting requirements and actual policy language. Non-insurance products and services may be provided by independent third parties. Certain property-casualty coverages may be provided by a surplus lines insurer. Surplus lines insurers do not generally participate in state guaranty funds, and insureds are therefore not protected by such funds.

© American International Group, Inc. All rights reserved.