보수 · 정비시 안전작업허가 운영 매뉴얼

1. 안전작업허가 운영 개요

시공업체 사업주는 위험 지역 내에서 설비· 기기의 점검, 정비, 교체, 배관 연결, 전기·계장 등의 작업을 수행할 때에는 발주업체로부터 작업전에 안전보건작업허가서를 발급받은 후에 작업을 수행하여야 하며, 안전보건작업 허가를 받아야 하는 작업의 종류는 다음과 같다.

(1) 화기작업 허가
(2) 밀폐공간 작업허가
(3) 전기차단 작업 허가
(4) 굴착작업 허가
(5) 방사능 사용허가 등

2. 주요 관련 법규

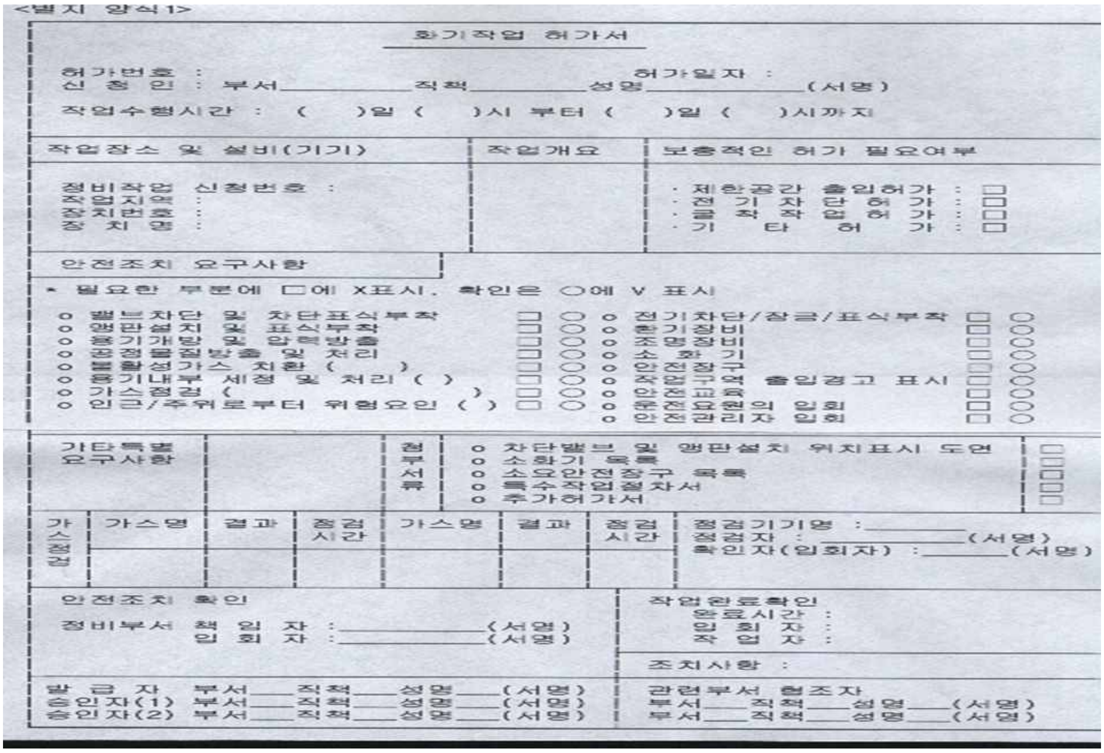
- 산안법 제49조의 2(공정안전보고서 제출등)
- 산안법 시행령 제33조6(공정안전보고서의 내용)
- 산안법 시행규칙 제130조의2(공정안전보고서 세부내용)
- 노동부 고시 제98-67(공정안전보고서의 제출, 심사 등에 관한

3. 안전작업허가 절차

1) 작업허가서의 발급

시공업체는 작업허가를 받아야 하는 작업을 수행하는 경우에는 발주업체로부터 작업허가서를 발급받아야 하며 당해 작업의 현장을 감독할 자 또는 작업담당자와 같이 현장을 확인하여야 한다. 작업을 허가하는 발주업체의 담당자는 당해 작업의 안전과 관련하여 인근의 다른 공정지역 책임자에게 당해 작업의 수행을 알릴 필요가 있을 경우에는 관련부서 책임자의 협조서명을 받아야 하며 동 내용을 시공업체 관계자에게 알려주어야 한다. 시공업체의 작업자는 작업허가서의 작업내용에 대하여 작업조건이 안전하다는 것을 확인한 후 인수 서명하여야 하며 작업허가서에는 허가시간, 작업개요, 작업시에 해야 할 안전조치사항, 작업자에 대한 안전요구사항 등이 기재되어져야 한

다.


<별지 양식1>

화기작업 허가서

허가번호 : 허가일자 :
신 청 인 : 부서__________ 직책__________ 성명__________(서명)
작업수행시간 : ( )일 ( )시 부터 ( )일 ( )시까지

작업장소 및 설비(기기)	작업개요	보충적인 허가 필요여부
정비작업 신청번호 : 작업지역 : 장치번호 : 장 치 명 :		· 제한공간 출입허가 : □ · 전 기 차 단 허 가 : □ · 굴 착 작 업 허 가 : □ · 기 타 허 가 : □

안전조치 요구사항

* 필요한 부분에 □에 X표시, 확인은 ○에 V 표시

o 밸브차단 및 차단표식부착 □ ○ o 전기차단/잠금/표식부착 □ ○
o 맹판설치 및 표식부착 □ ○ o 환기장비 □ ○
o 용기개방 및 압력방출 □ ○ o 조명장비 □ ○
o 공정물질방출 및 처리 □ ○ o 소 화 기 □ ○
o 불활성가스 치환 ( ) □ ○ o 안전장구 □ ○
o 용기내부 세정 및 처리 ( ) □ ○ o 작업구역 출입경고 표시 □ ○
o 가스점검 ( ) □ ○ o 안전교육 □ ○
o 인근/주위로부터 위험요인 ( ) □ ○ o 운전요원의 입회 □ ○
o 안전관리자 입회 □ ○

가타특별 요구사항		첨부서류	o 차단밸브 및 맹판설치 위치표시 도면 □ o 소화기 목록 □ o 소요안전장구 목록 □ o 특수작업절차서 □ o 추가허가서 □

가스점검	가스명	결과	점검시간	가스명	결과	점검시간	점검기기명 :________ 점검자 :________(서명) 확인자(입회자) :________(서명)

안전조치 확인	작업완료확인
정비부서 책 임 자 :__________(서명) 입 회 자 :__________(서명)	완료시간 : 입 회 자 : 작 업 자 : 조치사항 :
발 급 자 부서____직책____성명____(서명) 승인자(1) 부서____직책____성명____(서명) 승인자(2) 부서____직책____성명____(서명)	관련부서 협조자 부서____직책____성명____(서명) 부서____직책____성명____(서명)

그림: 안전작업허가서 예시(화기작업허가서)

작업허가 시간은 8시간을 초과할 수 없으며 작업내용의 변경, 안전요구사항의 변경 및 기타 조건의 변동이 있을 경우에는 발주업체에서 재발급 받아야 한다. 작업이 근무교대시간 이후까지 연장될 경우에는 작업허가서를 발급한 자 또는 업무를 위임받은 자가 안전여부를 재확인한 후 안전작업허가서의 작업시간을 연장하고 다시 확인서명하여야 한다. 이때 시공업체의 안전담당자도 현장에 입회하여 안전여부를 재확인 하여야 한다.

2) 작업허가서의 승인 및 확인

작업허가서의 승인은 발주업체 운전부서의 책임자가 승인하며 안전관리부서의 협조가 필요한 경우 운전부서 책임자의 요청에 의하여 안전관리부서의 책임자가 공동으로 승인한다. 시공업체의 현장 책임자는 작업허가상의 안전보건조치사항을 확인하고 안전하게 작업을 수행할 책임이 있다.

3) 작업 전 안전점검사항

작업이 실시되는 지역의 운전부서 책임자와 작업부서 책임자는 작업허가서에 서명하기 전에 기술자료 및 도면과 현장확인을 통하여 아래 사항들을 점

검하여야 한다. 이 경우 시공업체의 안전담당자에게도 동 사항에 대하여 알려주어야 하며 시공업체 관계자는 동 사항에 대하여 정확히 숙지하여야 한다.

(1) 작업이 출입제한공간에서 이루어지는지의 여부
(2) 작업시 전기차단이 필요한지의 여부
(3) 작업이 굴착작업과 병행하여 수행되는지의 여부
(4) 점검 또는 정비검사시 방사능 사용에 의한 작업이 수행되는지의 여부
(5) 위험지역에서 작업하는 대신 안전한 장소에서 작업대체 가능성 여부
(6) 가연성 물질 또는 독성물질의 발생 가능성 및 처리방법
(7) 잠겨진 밸브나 막힌 배관 사이에서 액체의 열팽창 가능성
(8) 설비 또는 기기의 내부구조상 유해위험물질이 잔류할 가능성 및 환기장치 설치 필요성 여부
(9) 초기 소화장비의 배치계획
(10) 출입제한구역 작업계획 및 작업 중 현장입회자를 두어야 할지의 여부
(11) 안전보건 보호장비의 비치 여부
(12) 작업수행전 정비작업자에 대한 공정 및 안전교육 실시 여부

4. 안전작업허가시 밀폐공간 작업전 유해가스 측정 및 환기 실시

1) 밀폐공간에서는

① 작업시작 전 또는 출입 전 산소 및 유해가스 농도를 측정하고
② 작업시작 전 또는 작업 중 작업공간 환기를 실시하며
③ 재해자 구조시에는 공기호흡기 등의 호흡용 보호구를 착용해야 합니다.

2) 밀폐공간이란

화학공장 대정비 작업은 화학물질 저장용 탱크·이송용 배관 및 각종 반응기 내부작업 등 많은 작업이 밀폐된 공간에서 이루어집니다. 이런 밀폐된 공간에서 환기 등 적절한 준비 없이 작업하는 경우에 화학물질에 의한 급성중독이나 산소결핍에 의한 질식 등이 발생합니다.

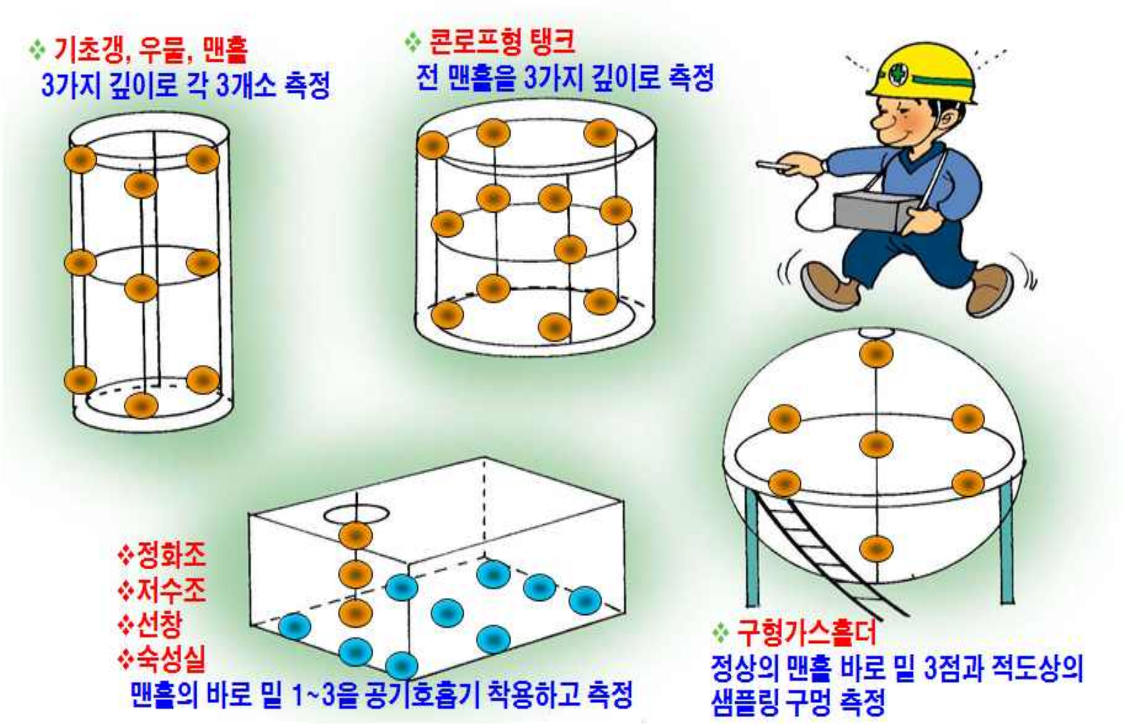
※ 산소결핍은 공기 중의 산소농도가 18%미만인 상태(정상 공기 중 산소농도는 21%임)를 말한다.

3) 밀폐공간내 산소 및 유해가스 농도를 확인

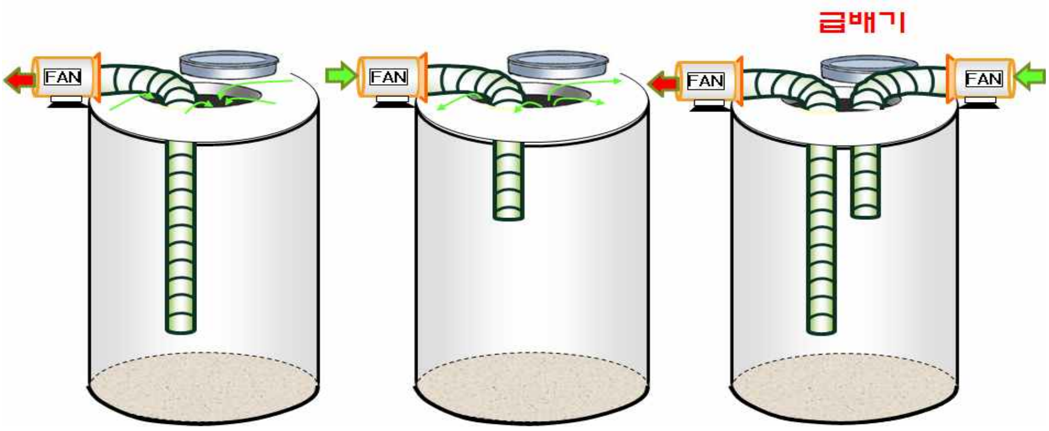
가) 대정비 작업관리자는 밀폐공간작업 시작전, 작업재개전, 교대작업 시작 전에 산소농도 및 화학물질 저장탱크·반응기 내부에 존재 가능한 유해가스 농도를 확인해야 한다.

나) 측정결과 중독이나 질식재해의 우려가 있는 경우에는 환기 등 필요한 조치를 한 후 재측정결과 안전하다고 판단될 때에 작업을 시행하여야 한다.

다) 근로자는 작업관리자의 출입허가나 작업지시를 받기 전에는 밀폐공간에 들어가지 말아야 한다.



4) 밀폐공간내부의 환기를 실시해야 한다

작업 전 화학물질의 공기 중 농도가 노출기준을 초과하지 않도록 충분한 환기를 실시하고, 작업 중에도 유해가스가 발생할 가능성이 있으므로 계속적으로 환

기를 실시해야 한다.