

# 안전작업허가 기준

제정 2021.10.01.  
개정 2022.12.26.

## 제 1 장 총 칙

**제1조(목적)** 이 기준은 한국조폐공사 안전보건관리 규정의 제30조(안전작업허가서 발급 및 이행)에 따라 안전작업허가 및 안전작업수행에 필요한 세부사항을 규정하여, 위험 작업에 따르는 재해를 예방하고 「사람중심 안전기업 정착」의 경영을 구현함을 목적으로 한다.

**제2조(적용범위)** 이 기준은 유해위험요소가 잠재되어 있는 작업장 내에서 각종 점검, 정비·보수 등의 작업을 할 때 적용한다.

**제3조(용어의 정의)** ① 이 기준에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

1. “화기작업”이라 함은 용접, 용단, 연마, 드릴 등 화염 또는 스파크를 발생시키는 작업 또는 가연성물질의 점화원이 될 수 있는 모든 기기를 사용하는 작업을 말한다.
2. “위험작업”이라 함은 작업장 내 화재·폭발을 일으킬 우려가 있는 화기작업, 밀폐공간 내 작업, 고소작업 등 유해·위험이 내재된 작업을 말한다.
3. “위험지역”이라 함은 산업안전보건기준에 관한규칙 제230조(폭발위험이 있는 장소의 설정 및 관리) 제1항에서 규정하는 장소 및 인근지역, 그리고 그 외의 장소에 설치된 설비로 인해 화재·폭발을 일으킬 우려가 있는 장소를 말한다.
4. “밀폐공간”이라 함은 질식·중독·화재·폭발 등의 위험이 있는 장소로서 산업안전 보건기준에 관한 규칙 제618조 제1호에서 정한 장소를 말한다.
5. “가연성물질”이라 함은 산업안전보건기준에 관한 규칙 별표 1에서 정한 위험 물질의 종류 중 6. 부식성 물질과 7. 급성 독성 물질을 제외한 물질 및 위험물질 이외 인화성유류, 가연성분진, 단열재 등 가연물을 말한다.
6. “중장비작업”이라 함은 이동식 크레인 등을 사용하여 중량물을 매달아 들어 올리고 수리, 점검 등을 수행하는 작업을 말한다.
7. “담당(발주)부서”(이하 “담당부서”라 한다.)라 함은 작업 시행 하고자 하거나 해당 작업을 발주(요청)한 부서를 말한다.

8. “안전부서” 라 함은 작업하고자 하는 각 기관의 안전보건관리 부서를 말한다.
  9. “현장 감독자” 라 함은 작업하고자 하는 담당부서에서 선임한 자로 안전작업허가서의 안전요구사항을 확인하고 안전하게 작업이 수행되도록 감독 하는 자를 말한다.
  10. “입회자” 라 함은 작업하고자 하는 담당부서에서 입회자로 선임한 자로 작업 중 작업허가서의 안전요구사항이 유지되는 지 확인하는 자를 말한다.
- ② 기타 이 기준에서 사용하는 용어의 정의는 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고는 산업안전보건법, 같은 법 시행령, 같은 법 시행규칙 및 산업안전보건기준에 관한 규칙에서 정의하는 바에 따른다.

## 제 2 장 안전작업허가 일반원칙

**제4조(안전작업허가의 종류)** 안전작업허가의 종류는 다음과 같다.

1. 고소작업허가
2. 화기작업허가
3. 밀폐공간 출입작업허가
4. 정전작업허가
5. 굴착작업허가
6. 중장비사용작업허가
7. 방사선사용작업허가

**제5조(안전작업허가서의 발급 및 승인)** ① 안전작업허가서(이하 “허가서” 라 한다.)는 신청자(담당부서 해당 작업의 실제 담당자 또는 수급업체)가 안전작업계획서에 기초하여 안전작업 허가를 요청하고, 담당부서의 현장 감독자가 현장 확인을 통하여 안전작업 허가서를 서면 또는 전자문서로 발급하다. 단, 서면 발급한 허가서는 즉시 전자문서로 등록해야 한다.

- ② 허가서의 승인(결재)은 작업하고자 하는 담당부서를 관리감독 하는 책임자(이하 “책임자” 라 한다.)가 승인한다. 다만, 책임자의 부재, 정상근무시간 이외에 수행 되어 책임자의 승인을 얻기가 어려운 경우 등에는 위임전결규정에 따라 담당부서의 직무대행자 또는 현장 감독자가 승인 할 수 있다.
- ③ 담당부서의 책임자는 허가서 승인 전 다음 각 호에 해당되는 사항에 관해 안전 부서의 지도·조언이 필요하다고 판단되는 경우 협조를 요청 할 수 있다.

1. 해당 공사 작업에서 위험작업이 동시에 3개가 발생하는 경우
  2. 해당 공사 작업에서 소속이 다른 수급업체 근로자가 혼재하여 작업하는 경우
  3. 위험 작업에 관련된 유해·위험정보에 대한 전문적 지식과 의견이 필요한 경우
  4. 위험 작업시 안전장비 사용 및 대여에 관한 협조가 필요한 경우
  5. 그 밖에 사전협의를 통해 안전부서 책임자가 협조의 필요성을 인정한 경우
- ④ 담당부서는 승인하여 발급한 안전작업허가서를 안전부서에 송부하여야 하며, 안전부서는 허가서의 내용이 충실히 이행되었는지 확인한다.
- ⑤ 작업의 위험정도, 규모 및 복잡성에 따라 작업 중에 현장에서 안전감독이 필요할 경우 담당부서에서는 입회자를 선임하여 제반 안전요구사항에 대한 조치를 확인하도록 할 수 있다.

**제6조(절차준수)** ① 각 기관에서 시행하는 모든 작업은 이 기준에 따라 수행되어야 한다.

② 모든 직원, 협력사, 계약자는 이 기준에 따른 안전작업허가 절차를 준수해야 한다.

③ 안전작업허가 절차를 준수하지 않거나 필수 안전수칙을 위반한 사람은 현장 감독자 또는 안전관리자의 요청과 담당부서 책임자의 승인으로 작업현장에서 퇴출하거나 현장출입을 제한할 수 있다.

④ 작업 현장으로의 복귀는 현장 감독자에 의한 안전교육 이수 확인 및 사건 경위서를 제출하고 담당부서 책임자의 허가로 승인된다.

**제7조(책임)** ① 담당부서 책임자는 작업허가의 효력이 발생되는 시간부터 허가 기간이 종료될 때까지 작업을 안전하게 수행하고 해당작업 지역을 안전하게 관리하도록 하며, 현장 감독자를 지휘·감독할 책임이 있다.

② 안전부서 책임자는 담당부서 책임자의 요청이 있을 경우 작업 전 해당 작업에 요구되는 모든 안전요구사항에 대한 조치 여부를 확인하고 작업에 필요한 안전장비 등을 준비할 수 있도록 협조해야 한다.

③ 현장 감독자는 작업 전, 작업 중, 작업 후 허가서상의 안전조치사항을 확인하고 안전하게 작업을 수행하는 등 현장을 감독할 책임이 있다.

④ 담당부서에서 입회자로 선임된 자는 작업 전 또는 작업 중 허가서의 안전요구사항이 점검·유지되고 있는지를 확인할 책임이 있다.

**제8조(작업일반)** ① 작업기간 동안 작업구역 및 범위, 안전조치사항은 명확하게 규정되어야 하고, 현장 감독자는 작업자에게 안전교육을 실시하여야 한다.

② 안전작업허가서에 명시되지 않은 작업은 절대 할 수 없으며, 작업안전을 저해하는 모든 요인은 보고되어야 한다.

- ③ 작업 전 위험성평가를 실시해야 하며, 작업 시작 전 기계·전기적 차단 등의 안전 조치를 취해야 한다.
- ④ 수급업체가 작업에 필요한 장비를 반입할 시에는 장비 목록과 사용 계획을 작업 계획서에 포함하고, 현장 감독자는 반입 장비의 안전조치 여부 등을 확인한 후 반입 할 수 있도록 한다.

**제9조(긴급작업허가)** ① 긴급작업이 필요한 경우 안전작업허가서 및 제반서류를 작성하여 필요한 안전보건조치 후 작업허가를 서면으로 승인(결재)을 득하여 시행할 수 있다.

- ② 긴급작업은 최소한으로 운영되어야 하며, 책임자의 부재, 정상근무시간 이외의 긴급작업 등으로 책임자의 승인을 얻기가 어려운 경우 등에는 위임전결규정에 따라 담당부서의 직무대행자 또는 현장 감독자가 승인 할 수 있다.

### 제 3 장 안전작업허가서의 작성 등

**제10조(작업허가 전 점검사항)** 작업이 행하여지는 구역의 허가서 작성자와 현장 감독자 또는 작업(수급업체) 담당자는 작업계획서 등 신청서류, 기술자료 및 도면과 현장 확인을 통하여 아래 사항을 확인·점검하여야 하고, 담당부서 책임자는 확인·점검한 내용의 적정성을 검토한 후 허가서를 승인하여야 한다.

1. 수행 작업이 화기작업이나 밀폐공간 내에서 이루어지는지의 여부
2. 수행 작업에 안전상 정전(전기차단)이 필요한지의 여부
3. 수행 작업이 굴착작업과 병행하여 수행되는지의 여부
4. 점검 또는 정비, 검사에 방사선사용 작업이 수행되는지의 여부
5. 위험지역에서 작업하는 대신 안전한 장소에서의 작업이 가능한지 여부
6. 인화성물질 또는 독성물질 발생 가능성, 처리방법 및 세정방법의 적정성
7. 잠겨진 벨브나 막힌 배관사이에서 액체의 열팽창 가능성
8. 설비 또는 기기의 내부구조(내부포켓 또는 드레인 등)상 유해·위험물질이 잔류할 가능성
9. 산소, 유해가스 농도 측정 및 강제 환기 필요성
10. 초기 소화설비의 배치계획
11. 출입 제한구역 계획
12. 작업 중 현장 입회자를 두어야 할지의 여부
13. 고소작업으로 인한 사고예방대책
14. 중장비 작업과 관련한 사고예방대책

**제11조(작업허가 전 조치사항)** 현장 감독자 또는 작업(수급업체) 담당자는 작업을 안전하게하기 위한 다음 각 호에 대한 조치를 취해야 한다.

1. 허가서상의 공정 또는 정비 등과 관련된 안전조치 요구사항에 대한 조치
2. 허가서상에서 요구하는 안전장구의 준비
3. 필요한 경우 허가서에 첨부하여야 할 안전에 관한 특수 작업절차서의 작성
  - 가. 압력용기 및 배관개방 절차서
  - 나. 내용물 처리절차서 등
4. 작업 전 정비작업자에 대한 공정위험 및 안전교육의 실시

**제12조(작업 전 위험성평가)** ① 작업 전 위험성평가를 통해 유해·위험요인을 발굴하고, 적절한 안전대책을 수립·시행하여 유해·위험요인을 제거 또는 감소시켜야 한다.

- ② 작업 전 해당 작업수행을 위한 절차서가 마련되어 있는 경우는 위험성평가의 생략이 가능하다.
- ③ 해당 작업에 대한 절차서가 마련되어 있지 않은 경우에는 반드시 작업 전 위험성 평가를 통하여 절차서를 마련하고 그 내용을 작업자에게 교육실시 후 작업을 수행하여야 한다.
- ④ 제2항의 절차서가 작성된 지 오랜 기간이 경과하여 작업시점에 유효하지 않거나 동일한 작업이 아닌 경우 작업 전 변화된 사항에 대한 추가적인 위험성평가를 실시하며, 해당 내용을 절차서에 반영하고, 그 내용을 작업자에게 교육을 한 후 작업을 수행해야 한다.
- ⑤ 허가서 작성자는 상기 각 호에 따라 작업절차서가 위험성평가 실시 및 평가결과 반영여부를 확인한 후 발급 요청하여야 한다.
- ⑥ 위험성평가와 작업허가 후 확인되지 않은 위험요소 발견 시 작업 주관부서 담당자 또는 현장감독자는 즉시 작업을 중단하고, 안전조치를 실시하여야 한다.
- ⑦ 위험성평가에 포함되지 않은 신규작업이 발생한 경우에는 해당 작업에 대한 위험성평가가 즉시 이루어져야 한다.
- ⑧ 안전관리자는 위험성평가 결과 유해위험요인 발굴 및 개선조치가 미흡하거나 사용이 어렵다고 판단될 경우, 위험성평가를 수정·보완 요청할 수 있다.
- ⑨ 위험성평가 세부절차는 “위험성평가 기준”을 따르며, 필요시 평가의 방법(기법)은 달리할 수 있다.

**제13조(안전작업허가서의 작성)** ① 허가서의 발급자는 허가서 발급에 앞서 제10조에 따라 당해 현장 감독자 또는 작업(수급업체) 담당자와 같이 현장을 확인·점검하고, 제11조에 따른 안전작업에 필요한 조치사항이 무엇인지 확인하여야 한다.

- ② 허가서에는 작업계획, 작업구역, 작업자 보호를 위한 조치 등이 포함되어야 하며, 안전작업허가별 세부적인 사항은 [첨부2]를 따른다.
- ③ 당해 작업의 안전과 관련하여 인근의 다른 현장 담당 책임임자에게 당해 작업수행을 알릴 필요가 있을 경우에는 관련 부서 책임자의 협조를 받아야 한다.
- ④ 허가서의 발급자는 작업허가서 중 작업허가시간, 수행작업 개요, 작업상 취해야 할 안전조치사항 및 작업자에 대한 안전요구사항 등을 기재하여야 한다.
- ⑤ 허가서 승인자는 현장 감독자 또는 작업(수급업체) 담당자 등이 현장을 방문하여 안전보건에 대한 조치 및 위험성평가를 실시하였는지를 반드시 확인한 후 작업 허가를 승인하여야 한다.
- ⑥ 작업이 근무 교대시간 이후까지 연장될 경우에는 작성자 또는 업무를 위임 받은 사람이 작업현장을 재확인한 후 허가서에 명시된 사항과 일치하는지를 파악하고 안전하다는 판단에 따라 허가서의 작업기간을 연장하고 다시 확인하여야 한다.
- ⑦ 허가서 사본 1부 또는 인쇄본 1부를 해당 작업 현장에 게시한다.

**제14조(안전작업허가서의 보존 등)** ① 해당 작업현장에 게시하였던 허가서를 회수하여 보존한다. 다만, 현장에서 측정한 가스농도 등 모든 작성내용을 입력한 전자문서의 경우에는 전자문서로 보존할 수 있다.

- ② 허가서의 보존기간은 1년으로 한다.

**제15조(안전작업허가서의 효력 등)** ① 허가서의 효력은 허가서상의 허가기간에만 유지되며, 일일 정상근무시간을 초과할 수 없다. 다만, 작업자 및 허가서 작성자의 변경 없이 허가당일 내에서 작업이 연장될 경우에는 그러지 않을 수 있다.

- ② 작업이 허가 익일까지 지속되거나 작업내용의 변경, 안전요구 사항의 변경 및 기타 조건의 변동이 있을 때에는 재발급하여야 한다.
- ③ 식사 등으로 인하여 작업이 일시 중단되었다가 다시 작업을 재개하고자 할 때에는 현장 감독자 또는 입회자로부터 안전 상태를 확인 받은 후 작업하여야 한다.

〈부 칙〉

이 기준은 2022년 12월 26일부터 시행한다.

## 안전작업허가 절차

단계	내용	비고
작업허가 요청	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 안전작업계획서 작성[별지서식1] 및 허가 요청           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 작업계획, 작업구역, 작업자 보호 조치의 내용을 포함</li> <li>- 수급업체가 장비 반입 시 장비 목록을 포함하여 작성</li> </ul> </li> </ul>	작업 담당자 (또는 수급업체)
↓		
작업허가서 작성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>작업 당일 작업시작 전 현장 확인 후 작성[별지서식2]</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 서면 또는 KOIN 이중기안으로 작성</li> <li>- 작업계획, 위험성평가[별지서식3~9], 안전교육 이수 확인서 [별지서식11], 안전작업약정서[별지서식12] 등 함께 작성</li> <li>• 작업기간, 작업구역, 범위, 안전조치사항 등 명시</li> <li>• 작업에 따라 필요시 입회자를 선임</li> </ul> </li> </ul>	담당부서의 담당자
↓		
확인점검	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 안전작업허가기준 제10조에 따라 확인·점검</li> <li>• 현장감독자는 작업 전 안전조치사항 확인 및 안전교육 실시</li> <li>• 작업시작 전 반드시 <b>위험성평가 실시</b></li> <li>• 수급업체 반입 장비의 안전상태 및 조치 사항 등 확인</li> </ul>	담당부서의 담당자 현장 감독자 작업 담당자
↓		
승인(허가)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 안전작업허가기준 제11조에 따라 조치 여부 확인 후 승인</li> <li>• 허가 승인 후 안전부서로 안전작업허가서 송부           <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>(서면 승인사)</b> 허가서 스캔하여 KOIN 문서에 허가서 승인 결과로 내부결재후 안전부서로 송부</li> <li>- <b>(전자문서 승인사)</b> KOIN 이중기안 양식을 활용하고 수신처를 안전부서로 지정</li> <li>- 안전작업허가서, 작업계획서, 위험성평가, 안전약정서, 안전교육 실시결과 등을 전자문서에 붙임으로 첨부</li> <li>• (필요시) 안전에 관한 지도·조언 등 협조요청(⇒안전부서)</li> <li>• 안전작업허가서 및 관련서류는 1년간 보존           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 담당부서는 안전작업허가서 관련 서류 보존</li> <li>- 안전부서는 소속기관 안전작업허가 내역을 관리[별지서식10]</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	담당부서 책임자 (협조 안전관리자)
↓		
현장게시	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 작업허가서 사본 또는 인쇄본 1부를 현장에 게시</li> </ul>	현장 감독자
↓		
현장감독 및 입회	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 현장감독자는 작업 중 안전조치사항 확인 및 현장을 감독</li> <li>• 입회자는 작업 중 허가서의 안전요구사항이 유지되는지 확인</li> <li>• 식사 등으로 인하여 작업이 일시 중단될 경우 안전조치 이행 여부 재확인</li> </ul>	현장 감독자 입회자
↓		
작업종료	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 현장감독자는 작업 후 안전조치사항 확인</li> <li>• 근무시간 내 작업 미완료시 작업허가서 연장 신청/현장확인 /재승인</li> </ul>	담당부서의 책임자

## 안전작업별 작업허가의 세부사항

### 1 고소작업 허가

#### (1) 고소작업 허가서 발급

기계의 점검, 수리 등과 용기 내부점검, 충전물교체 등의 고소작업 중 추락이나 높은 곳에서의 중량물 낙하 등의 위험이 있을 경우에는 고소작업 허가서를 발급 받아야 한다.

#### (2) 고소작업 허가대상

(가) 2 m이상의 높이에서 정비, 점검 작업

(나) 2 m이상 시설물 또는 설비의 도장, 보온 작업

(다) 높이가 2 m이하이나 고열물, 강산 등 위험물의 상부에서 행하는 작업

#### (3) 고소작업시의 안전조치 사항

(가) 추락의 위험이 있는 장소에는 KOSHA GUIDE “작업발판설치 및 사용안전지침” 을 준용하여 비계 및 발판을 견고하게 설치한다.

(나) 작업자는 안전대를 착용하여야 하며, 이 경우에 일정간격의 안전대 부착설비에 안전대를 부착한 후 작업하여야 한다.

#### (4) 고소작업 허가는 안전작업허가서(별지서식2)을 사용하며, 별도로 분리하여 작성 및 사용할 수 있다.

### 2 화기작업 허가

#### (1) 화기작업 허가서 발급

화기작업을 하고자 할 때에는 화기작업허가서를 발급 받아야 한다.

#### (2) 화기작업 시 사전 안전조치사항

화기작업 시 취하여야 할 안전조치 사항은 아래와 같다.

##### (가) 작업구역의 설정

화기작업을 수행할 때 발생하는 화염 또는 스파크 등이 인근 공정설비에 영향이 있다고 판단되는 범위의 지역은 작업구역으로 표시하고 통행 및 출입을 제한한다.

##### (나) 가스농도(인화성 및 독성 등 유해물질) 측정 및 잔류물질 확인

###### ① 측정대상 가스

작업대상 기기 및 작업구역 내에서 인화성 물질 및 독성 등 유해물질의 가스농도를 측정하고, 분진 등 가연성물질의 잔류여부를 확인한다.

[첨부2]

② 측정자의 수준관리

가스농도 측정은 측정기기 및 작업현장에 대해 충분한 지식을 가지고 있는 자가 측정하여야 한다.

(다) 차량 등의 출입제한

불꽃을 발생하는 내연설비의 장비나 차량 등은 작업구역내의 출입을 통제한다.

(라) 밸브차단 표시판 부착

화기작업을 수행하기 위하여 밸브를 차단하거나 맹판을 설치할 때에는 차단하는 밸브에 밸브 잠금 표지 및 맹판 설치 표시판을 부착하여 실수로 작동시키거나 제거하는 일이 없도록 한다.

(마) 위험물질의 방출 및 처리

배관 또는 용기 등의 내부 또는 인접하여 화기작업을 수행할 때에는 배관 및 용기 내의 가연성물질(독성, 불활성 등 유해물질 포함)을 완전히 비우고 세정한 후 가스 농도 측정 및 분진 등의 잔류여부를 확인한다.

(바) 환기

밀폐공간에서의 작업을 수행할 때에는 작업 전에 밀폐공간 내의 공기를 외부의 신선한 공기로 충분히 치환하는 등의 조치(강제 환기 등)를 하여야 한다.

(사) 비산불티차단막 등의 설치

화기 작업중 용접불티 등이 인접 인화성물질에 비산되어 화재가 발생하지 않도록 비산불티차단막 또는 불받이포를 설치하고 개방된 맨홀과 하수구(Sewer) 등을 밀폐 한다.

(아) 화기작업의 입회

화기작업 시 입회자로 선임된 자는 화기작업을 시작하기 전 및 작업 도중 현장에 입회하여 안전 상태를 확인하여야 하며, 작업 전, 점심식사 후, 휴식 후 등 작업을 다시 시작하기 전에는 주기적인 가스농도 및 분진 농도의 측정 등 안전에 필요한 조치를 취하여야 한다.

(자) 소화설비의 비치

화기작업 전에 비산불티 차단막, 이동식 소화기 등을 비치하고, 필요한 경우 화기 작업 현장에 화재진압을 위한 소화전 또는 소방차를 대기시켜야 한다.

(4) 화기작업 허가서의 예시

화기작업 허가는 안전작업허가서(별지서식2) 또는 각 기관 소방계획서에서 지정한 양식의 사용이 가능하며, 별도로 분리하여 작성 및 사용할 수 있다.

[첨부2]

### 3 밀폐공간 출입작업 허가

#### (1) 밀폐공간 출입작업 허가서 발급

밀폐공간에서의 작업을 위하여 출입을 할 때에는 안전성 확보를 위하여 밀폐공간 출입 허가서를 발급 받아야 한다.

#### (2) 밀폐공간 출입작업 허가 대상

(가) 산업안전보건기준에 관한 규칙 제618조 제1호에서 정한 장소

(나) 가열로 및 건조기 내부 등

#### (3) 밀폐용기의 개방 시 안전조치사항

밀폐용기의 개방 시 취하여야 할 최소한의 안전조치사항은 아래와 같다.

(가) 고온 또는 고압 하에서 운전되었던 밀폐용기에서 작업하고자 할 때에는 압력을 방출시키거나 온도를 낮추어야 한다.

(나) 공정물질을 제거하고 질소와 공기로 치환하여야 한다. 특히, 용기 내부의 포켓 부분 및 드레인 라인 등에 잔류될 수 있는 공정물질을 완전히 방출시켜야 한다.

(다) 배관을 격리하거나 밸브의 이중 잠금 또는 맹판을 설치하는 경우에는 밸브 잠금 또는 맹판 설치 표지를 부착하여야 하며, 기기내의 모든 작동부분은 전기 또는 기계적으로 차단되어야 한다.

(라) 운전책임자는 개방대상용기와 공정물질의 물질안전보건자료 및 내재된 위험 사항에 대하여 작업자에게 특별안전보건교육을 실시하여야 한다.

(마) 용기 내에 잔류될 수 있는 공정물질에 작업자가 폭로되지 않도록 안전장구 및 개인보호구를 지급하고 착용여부를 확인하여야 한다.

(바) 배출장치가 설치되어 있지 않는 인화성 물질 또는 독성물질 취급용기를 개방 할 때는 별도의 작업절차서를 작성하여 입회자 및 현장 감독자의 감독하에 작업을 하여야 한다.

#### (4) 밀폐공간 작업 프로그램 수립·시행

밀폐공간에 근로자를 작업하게 하는 경우에는 다음 각 호의 내용이 포함된 밀폐 공간 작업 프로그램을 수립·시행하여야 한다.(각 기관 밀폐공간 작업 프로그램 참조)

(가) 작업시작 전 적정한 공기상태 여부의 확인을 위한 측정·평가

(나) 응급조치 등 안전보건 교육 및 훈련

(다) 송기마스크 등의 착용 및 관리

#### (5) 밀폐공간 출입시 사전 안전보건조치사항

밀폐공간 출입시 취하여야 할 최소한의 안전보건조치사항은 아래와 같다.

## [첨부2]

### (가) 용기의 세척과 치환

작업자의 출입에 앞서 용기내부 및 공정물질이 잔류할 수 있는 부분(압력계, 시료 채취점 등)은 분리하여 철저하게 세척한다. 세척작업 시 수증기 또는 질소를 사용한 경우에는 반드시 공기 또는 물로 완전히 치환한다.

### (나) 측정대상가스

밀폐공간작업시 아래와 같은 작업형태와 위험종류에 따라 산소, 탄산가스, 일산화탄소, 황화수소 또는 발생·체류 가능한 인화성, 독성 등 유해가스의 농도를 측정하여 작업허가서에 기록한다.

예)

- 세균의 번식에 의한 유기물부패의 경우 : 산소, 탄산가스, 일산화탄소, 황화수소, 메탄
- 탄산가스를 사용하는 냉동, 소화설비 사용지역 : 산소, 탄산가스
- 불활성가스를 사용하는 공정 : 산소
- 인화성물질을 취급 설비내부 : 산소, 해당 인화성물질
- 유해화학물질 취급설비 내부 : 산소, 해당 유해화학물질

### (다) 산소 농도의 측정

용기내부를 세척한 후 산소 농도 측정기를 사용하여 산소농도를 측정하고 그 결과를 허가서에 기록하고, 산소농도가 18 % 이상 23.5 %미만일 때에만 용기내의 출입을 허가한다.

### (라) 측정의 빈도

체류가스와 산소 농도의 측정은 작업 전, 점심식사 후, 휴식 후 등 작업자가 밀폐 공간에 들어갈 때마다 측정하여야 하며, 또한, 농도의 변화가 의심스러울 경우에도 측정하여야 한다.

### (마) 측정점

체류가스와 산소 농도의 측정점은 밀폐공간을 상·중·하로 나누어 골고루 측정한다.

### (바) 밀폐공간 출입작업의 허가제한

용기내의 공기질 측정결과가 안전한 상태(산소농도 18 %이상 23.5 %미만, 탄산가스 농도 1.5 %미만, 일산화탄소 30 ppm미만, 황화수소농도 10 ppm미만)로 확인될 때까지 용기 내에 출입을 제한하여야 한다. 특히 산소농도가 대기 농도보다 낮아진 경우 유입된 가스의 종류, 농도 및 위험도에 대해 정확히 규명한 후 용기 내의 출입을 허가하여야 한다.

## [첨부2]

### (사) 연락을 취할 수 있는 통신장비의 비치

밀폐공간 내에서의 작업자와 외부 감시인 사이에 상시 연락을 취할 수 있는 통신장비를 비치하여야 한다.

### (6) 밀폐공간내 작업시의 수칙

밀폐공간 내에서 작업을 허가할 때에는 최소한 다음 사항을 지켜야 한다.

#### (가) 송기마스크 등 호흡용 보호구, 사다리 및 섬유로프 등 비상시에 근로자를 대피시키거나 구출하기 위하여 필요한 기구를 비치하여야 한다.

#### (나) 작업자가 구명선(Life line)을 착용할 수 있을 경우 이를 착용하여야 하며, 구명선 착용이 불가능할 경우 다른 구조용 기구가 비치되어야 한다.

#### (다) 작업 감시인은 밀폐공간 출입 시 반드시 입회하고, 필요한 경우 출입 시의 안전을 확인한 후 용기의 외부에 안전 대기조(2인 1조)를 대기하도록 조치한다.

#### (라) 작업 감시인은 안전대 또는 구명선의 이상 유무 확인, 작업자와의 통신 및 비상시 도움을 요청할 수 있도록 통신장비를 휴대한다.

#### (마) 용기내의 환기 등

작업 전에 강제환기하여 안전한 상태를 확인하고, 작업 중에도 계속적인 강제환기를 통하여 적정공기 상태를 유지하여야 한다.

#### (바) 용기내의 조명

용기내의 작업 중 조명이 필요할 때에는 저전압 방폭등을 사용한다.

#### (사) 방폭형 공구의 사용 등

인화성 물질 등으로 인한 폭발의 위험이 있을 경우 공기작동식 공구 또는 방폭형 공구를 사용한다.

#### (아) 구출시 송기마스크 등의 사용

밀폐공간에서 위급한 근로자를 구출하는 작업자는 송기마스크 등을 착용하여야 한다.

### (7) 밀폐작업 허가는 안전작업허가서(별지서식2) 또는 각 기관 밀폐 공간 작업프로그램에서 지정한 양식의 사용이 가능하며, 별도로 분리하여 작성 및 사용할 수 있다.

## 4 정전작업 허가

### (1) 정전작업 허가서의 발급

전기설비에 의한 불꽃으로 인화성 물질의 점화원이 되거나 전기 구동기계 및 전기 회로에서 작업하는 작업자가 작업 수행중 감전의 위험이 있다고 판단되는 작업을 할 경우에는 정전작업 허가서를 발급받아야 한다.

## [첨부2]

### (2) 정전작업 허가서

(가) 정전작업 허가 시에는 사전에 전기단선도에 따라 차단하여야 할 스위치를 확인한다.

(나) 허가서에 차단하여야 할 기기 번호와 이름을 기재한다.

### (3) 정전작업 시 안전조치사항

(가) 차단하여야 할 기기의 현장 스위치를 현장 운전원이 차단한다.

(나) (가)에 의한 현장스위치를 제외한 주 차단 스위치, 기기 차단기, 시험전원 등은 전기담당자가 차단한다.

(다) 전기담당자의 주차단기의 조작과 운전원의 현장 스위치의 차단은 상호 연락하여 완전히 차단되었음을 확인하고 잠금장치와 차단표지를 부착한다.

(라) 스위치의 잠금장치 열쇠(Key)는 작업자 또는 전기담당자가 보관하고 표지에는 작업 명, 작업시간, 작업자, 연락처 등을 기재한다.

(마) 작업이 완료가 되면 작업자의 확인에 의하여 작업이 완료되었음을 전기담당자에게 알리고 앞의 (가)~(라)의 역순으로 통전한다.

### (4) 정전작업 허가는 안전작업허가서(별지서식2)을 사용하며, 별도로 분리하여 작성 및 사용할 수 있다.

## 5 굴착작업 허가

### (1) 굴착작업 허가서 발급

깊이 30cm 이상, 가스배관 매설 수평거리 2미터 미만의 지반을 파고 배관, 전기케이블 등의 지하매설 작업, 임삭굴착을 하고자 할 때는 굴착작업 허가서를 발급 받아야 한다.

### (2) 굴착작업 허가서

(가) 굴착작업 허가 시에는 사전에 지하에 설치되어 있는 배관, 전력선, 계장선, 전화선, 접지선 등의 매설위치를 도면에서 검토한다.

(나) 사전에 당해 지하시설물을 관장하는 부서로부터 안전요구사항에 대하여 확인을 받는다.

(다) 필요한 경우 굴착작업에 대한 도면을 첨부한다.

### (3) 굴착작업 시 안전조치사항

(가) 굴착지점 외 지하에 배관, 전력선, 계장선, 전화선 또는 접지선이 있을 때에는 수동굴착으로 작업한다.

## [첨부2]

- (나) 그 밖에 굴착작업과 관련한 안전에 대한 지침은 KOSHA GUIDE “굴착공사 안전작업지침”을 준용한다.
- (4) 굴착작업 허가는 안전작업허가서(별지서식2)을 사용하며, 별도로 분리하여 작성 및 사용할 수 있다.

## 6 중장비사용작업 허가

### (1) 중장비사용작업 허가서 발급

보수를 위한 준비, 청소, 정비, 촉매교환 등을 위하여 중장비를 사용할 경우에는 중장비작업 허가서를 발급 받아야 한다.

### (2) 중장비사용 작업의 구분

- (가) 새로운 기계류, 장치류의 설치, 교체 또는 정비
- (나) 반응기, 흡수탑, 탱크 등의 충전물 교체 또는 점검
- (다) 보온, 단열, 도장을 위한 케이지 작업
- (라) 제품 적재 파일 또는 제품의 이송 작업

### (3) 중장비 작업시의 안전조치 사항

(가) 해당 중장비는 자격을 갖춘 지정된 운전자가 운전하여야 하며 작업 전반을 관리 할 수 있는 감독자가 배치되어야 한다.

(나) 시야간섭이 예상되는 지역에서는 통신장비를 휴대한 지정된 신호수(유도자)를 배치한다.

(다) 연약지반이나 협소공간에서의 작업은 금한다.

(라) 중량물의 이동은 허용하중 및 봄의 안전 각도를 유지한다.

(마) 차량운반구를 적상 또는 적하시 운전자의 탑승을 금한다.

(바) 장비의 부속 및 부품, 물체를 결속하는 보조달기구는 규정품을 사용한다.

(사) 중장비는 일상점검을 실시하여야 한다.

(아) 중장비 작업계획과 내용은 장비투입 전 운전부서 및 관련부서와 상의하여야 한다.

### (4) 중장비작업 허가는 안전작업허가서(별지서식2)을 사용하며, 별도로 분리하여 작성 및 사용할 수 있다.

## 7 방사선사용작업 허가

### (1) 방사선사용작업 허가서 발급

방사선을 사용하여 기기의 점검 또는 비파괴검사를 할 때에는 방사선사용작업 허가서를 발급 받아야 한다.

[첨부2]

(2) 방사선사용작업 허가서

방사선사용작업 허가서에는 방사선 방사위치를 도면에 표시하여 첨부한다.

(3) 방사선 사용 시 안전조치사항

(가) 방사선 사용작업은 자격이 있는 작업자에 의하여 안전수칙에 따라 수행하여야 한다.

(나) 작업지역 주위에는 방사선 노출로부터 보호하기 위하여 출입제한 표지를 게시하고 통행 및 출입을 제한한다.

(다) 출입제한 표지에는 방사선 위험표지 및 점멸등을 설치한다.

(라) 작업이 완료되면 방사선 물질을 즉시 안전하게 수거한다.

(4) 방사선작업 허가는 안전작업허가서(별지서식2)을 사용하며, 별도로 분리하여 작성 및 사용할 수 있다.