KOSHA GUIDE

KOSHA GUIDE

KOSHA GUIDE

KOSHA GUIDE

KOSHA GUIDE
기술지원규정

사고시나리오에 따른 비상대응계획 작성에 관한 기술지원규정
C-C-74-2026

한국산업안전보건공단

기술지원규정은 산업안전보건기준에 관한 규칙 등 산업안전보건법령의 요구사항을 이행하는데 참고하거나 사업장 안전·보건 수준향상에 필요한 기술적 권고 규정임

기술지원규정의 개요

○ 작성자 : 조필래, 이향직

○ 개정자 : 한국산업안전보건공단 전문기술실

○ 제・개정경과

- 2017년 10월 화학안전분야 제정위원회 심의(제정)
- 2025년 12월 화학안전분야 전문위원회 심의(개정)
- 2026년 1월 표준제정위원회 본위원회 심의(개정)

○ 관련규격 및 자료

- KOSHA GUIDE C-C-55-2026「비상조치계획 수립에 관한 기술지원규정”
- KOSHA GUIDE C-C-69-2026「소규모 화학공장의 비상조치계획 수립에 관한 기술지원규정」
- KOSHA GUIDE C-C-56-2026「사고피해예측 기법에 관한 기술지원규정」
- KOSHA GUIDE P-4-2012「공장건물의 위험관리에 관한 기술지침」
- KOSHA GUIDE C-C-58-2026「최악 및 대안의 사고 시나리오 선정에 관한 기술지원규정」
- Center for Chemical Process Safety(CCPS), “Guidelines for Chemical Process Quantitative Risk Analysis”, 1987

○ 기술지원규정의 적용 및 문의

- 이 기술지원규정에 대한 의견 또는 문의는 산업안전포털 홈페이지(portal.kosha.or.kr)의 기술지원규정(KOSHA GUIDE) 소관 분야별 문의처 안내를 참고하시기 바랍니다.
- 동 규정 내에서 인용된 관련규격 및 자료, 법규 등에 관하여 최근 개정본이 있을 경우에는 해당 개정본의 내용을 참고하시기 바랍니다.

공표일자 : 2026년 1월 30일
제 정 자 : 한국산업안전보건공단 이사장

목 차

1. 목적 ····· 1

2. 적용범위 ····· 1

3. 용어의 정의 ····· 1

4. 일반사항 ····· 4

4.1 비상대응계획에 포함될 사항 ····· 4

4.2 비상대응계획 작성 시 고려사항 ····· 6

5. 단위공장별 비상대응계획 작성 ····· 8

5.1 사고시나리오 선정 ····· 8

5.2 화학물질 기본정보 작성 ····· 9

5.3 영향범위 파악 ····· 9

5.4 비상연락망 작성 ····· 13

5.5 비상대피로 및 대피장소 ····· 14

5.6 공정 비상조치 사항 ····· 14

5.7 비상대응설비 현황 ····· 18

5.8 비상대응방법 ····· 19

5.9 비상대응물품 및 안전보호장구 현황 ····· 20

5.10 비상대응 중 고려사항 ····· 20

5.11 누출원 차단 시의 고려사항 ····· 21

5.12 대응단계별 방재자원 투입계획 ····· 23

5.13 우수로 차단 및 폐수 등의 처리계획 ····· 24

5.14 대응설비 배치계획 ····· 25

5.15 응급조치계획 ····· 26

사고시나리오에 따른 비상대응계획 작성에 관한 기술지원규정

1. 목 적

이 규정은 화학물질의 누출, 화재, 폭발과 같은 사고시나리오에 대해 사업장에서 피해를 최소화하기 위한 비상대응계획을 작성할 때 필요한 사항을 제시하는데 그 목적이 있다.

2. 적용범위

이 규정은 화학물질의 누출, 화재, 폭발과 같은 사고에 대해 KOSHA GUIDE C-C-55-2026 “비상조치계획 수립에 관한 기술지원규정”에 따라 대안의 사고시나리오를 설정하여 비상대응계획을 작성하고자 하는 모든 사업장에 대해 적용하며, 사업장 스스로 비상대응계획을 작성하고자 할 경우에도 적용할 수 있다.

3. 용어의 정의

(1) 이 규정에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

(가) “비등액체팽창증기폭발 (Boiling liquid expanding vapor explosion, BLEVE)”이라 함은 가연성인 위험물질이 용기 또는 배관 내에 비점 이상의 온도 및 압력 하에서 액체상태로 저장·취급되는 경우 외부화재, 부식, 내부압력 초과 및 설비결함 등에 의하여 용기의 파손과 함께 대기 중으로 누출되면 액체상태의 위험물질이 증발되면서 갑자기 증기로 변화되어 외부로 치솟게 되는데 이때에 외부 화재, 스파크, 정전기, 담뱃불 등의 발화원에 의하여 폭발 및 화염을 발생시키는 현상을 말한다.

(나) “화구 (Fireball)”라 함은 저장·취급조건에 따라 다르지만, BLEVE에 의하여 공중에 생성된 공같은 모양의 화염 덩어리를 말한다.

(다) “증기운폭발 (Vapor cloud explosion, VCE)”이라 함은 가연성의 위험물질이 용기 또는 배관 내에 저장·취급되는 과정에서 서서히 지속적으로 누출되면서 대기 중에 구름형태로 모이게 되어 바람·대류 등의 영향으로 움직이다가 담배불, 정전기, 기계적 마찰, 스파크 등의 발화원에 의하여 순간적으로 모든 가스가 동시에 폭발하는 현상으로서 폭발에 의한 과압에 의하여 엄청난 손상을 가져오는 현상을 말

한다. 이 가이드에서 VCE는 개방공간에서의 폭발인 개방계 증기운폭발(Unconfined Vapor Cloud Explosion, UVCE)과 밀폐된 공간에서의 폭발인 밀폐계 증기운폭발(VCE)을 포괄하는 개념으로 사용된다.

(라) “고압분출화재 (Jet fire)"라 함은 배관, 저장 탱크 등에서 연속적으로 누출되는 고압의 위험물질이 누출원 근처의 발화원에 의하여 점화되는 현상을 말하며, 이 경우 연속적으로 복사열이 발생된다.

(마) “액면화재 (Pool fire)"라 함은 액체(액화가스 포함)의 위험물질이 누출되어 주변 바닥에 고여 있는 액체가 기화되어 발화원에 의해 점화된 것을 말한다.

(바) “비상대응계획수립지침 “(Emergency response planning guideline, ERPG)”이라 함은 미국산업위생학회(American Industrial Hygiene Association, AIHA)에서 발표하는 기준이며, 관심의 우선순위, 취급·저장평가, 누출시 확산지역의 파악 및 지역사회의 비상대응계획을 수립하는데 사용되는 지침을 말하며, 이 지침에서 사용되는 농도는 공기 중의 농도에 따라 ERPG-1, ERPG-2 및 ERPG-3 등으로 구분하며 다음과 같이 정의된다.

구 분	개 념
ERPG-1	거의 모든 사람이 한 시간 동안 노출되어도 오염물질의 냄새를 인지하지 못하거나 건강상 영향이 나타나지 않는 공기 중 최대 농도
ERPG-2	거의 모든 사람이 한 시간까지 노출되어도 보호조치 불능의 증상을 유발하거나 회복불가능 또는 심각한 건강상 영향이 나타나지 않는 공기 중 최대 농도
ERPG-3	거의 모든 사람이 한 시간까지 노출되어도 생명의 위험을 느끼지 않는 공기 중 최대 농도

(사) “급성폭로기준레벨 (Acute exposure guideline level, AEGL)”이라 함은 미국 환경보호청(EPA)에서 발표하는 기준으로 사고로 인한 화학물질 누출 시 이를 다루는 비상대응요원에 의해 사용되는 기준이며, 일반인의 급성노출을 방지하기 위한 기준으로 사용된다. 이 기준은 폭로시간 10분, 30분, 1시간, 4시간, 8시간에 따라 구분되며, 일생 중 한 번 또는 드물게 공기 중으로 폭로되는 화학물질에 대한 인체의 영향을 나타내는 기준이다. 이 지침에서 사용되는 농도는 공기 중의 농도에 따라 AEGL-1, AEGL-2 및 AEGL-3 등으로 구분하며, 다음과 같이 정의된다.

구 분	개 념
AEGL-1	대부분의 사람들이 인식가능한 불편, 재채기 등을 경험할 수 있는 농도
AEGL-2	대부분의 사람들이 대피 능력 상실 또는 비가역적 또는 장기적인 건강영향을 입을 농도
AEGL-3	대부분의 사람이 생명의 위협 영향 또는 사망을 경험할 수 있는 농도

(아) “단시간비상폭로한계 (Temporary Emergency Exposure Limits, TEEL)”라 함은 미국에너지부(Department of Energy, DOE)에서 발표하는 기준으로 대부분의 사람들이 주어진 시간동안 공기중의 화학물질에 폭로될 때 건강영향을 경험하기 시작하는 농도를 의미하며, 60분 노출 시의 AEGL 및 ERPG와 유사한 개념으로 사용되는 기준이다. 이 지침에서 사용되는 농도는 공기 중의 농도에 따라 TEEL-1, TEEL-2 및 TEEL-3 등으로 구분하며, 다음과 같이 정의된다.

구 분	개념
TEEL-1	1시간 이상 폭로될 때 대부분의 사람들(취약계층 포함)이 인식가능한 불편, 재채기 또는 무증상 등을 경험할 것으로 예측되는 공기 중의 농도
TEEL-2	1시간 이상 폭로될 때 대부분의 사람들(취약계층 포함)이 대피 능력 상실 또는 비가역적 또는 장기적인 건강영향을 입을 것으로 예측되는 공기 중의 농도
TEEL-3	1시간 이상 노출될 때 대부분의 사람(취약계층 포함)이 생명의 위협 영향 또는 사망을 경험할 것으로 예측되는 공기 중의 농도

(자) “즉시건강위험농도 (Immediately dangerous to life and health, IDLH)”라 함은 미국산업안전보건연구원(NIOSH)에서 발표하는 기준으로 생명 또는 건강에 즉각적으로 위험을 초래하는 농도이며, 그 이상의 농도에서 30분간 노출되면 사망 또는 회복 불가능한 건강장해를 일으킬 수 있는 농도를 말한다.

(2) 기타 이 규정에서 사용하는 용어의 정의는 이 지침에 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고는 산업안전보건법, 동법시행령, 동법시행규칙, 산업안전보건 기준에 관한 규칙에서 정하는 바에 의한다.

4. 일반사항

4.1 비상대응계획에 포함될 사항

4.1.1 전사 비상대응계획

4.1.1.1 전사 비상대응계획에 포함될 사항

전사 비상대응계획에 포함될 사항은 KOSHA GUIDE C-C-55-2026「비상조치계획 수립에 관한 기술지원규정」 제5장 (2)항에서 제시된 내용 중 아래와 같은 사항이 포함될 수 있다.

(1) 비상대응조직 구성 및 구성원별 주요 임무

(2) 비상연락체계 및 비상연락망 구성 : 자체 구성원 및 유관기관

(3) 비상 시 대피절차 및 대피경로·대피소

(4) 비상대응 관련 임무, 책임 및 권한

(5) 대피 후 인원파악 및 대피자 행동지침

(6) 비상사태에 대한 신고(보고) 수단

(7) 피해자에 대한 구조·응급조치 절차 : 응급의료 및 환자후송 등

(8) 언론홍보 및 피해자 가족 연락

(9) 긴급 복구 계획 및 사고조사 계획

(10) 비상대응훈련 실시 계획 및 보호구 착용지침

(11) 외부기관과의 협력체계 등

4.1.1.2 전사 비상대응계획 작성방안

(1) 전사 비상대응계획을 작성할 때에는 KOSHA GUIDE C-C-55-2026「비상조치계획 수립에 관한 기술지원규정」을 참조하여 작성한다.

(2) 소규모사업장에서 전사 비상대응계획을 작성할 때에는 KOSHA GUIDE C-C-55-2026 “비상조치계획 수립에 관한 기술지원규정” 및 KOSHA GUIDE C-C-69-2026 “소규모 화학공장의 비상조치계획 수립에 관한 기술지원규정”을 참조하여 작성한다.

4.1.2 단위공장별 비상대응계획

4.1.2.1 단위공장별 비상대응계획에 포함될 사항

단위공장별 사고시나리오에 따라 대응하기 위한 비상대응계획에 포함될 사항은 아래와 같고, 전사 비상대응계획과 통합하여 작성할 수 있다.

(1) 시나리오 선정 개요 : 설명/개요/대상설비

(2) 영향범위 파악 : 독성농도, 폭발하한농도(LEL) 등

(3) 화학물질 기본정보 : NFPA 지수 등

(4) 비상연락(내외부) 및 비상 대피로(장소) : 전사 비상대응계획 적용 가능

(5) 공정 비상조치사항 : 자동/수동조치, 차량통제 위치

(6) 비상대응인력 : 주간/야간(공휴일)

(7) 누출원 직접 차단 및 억제조치 계획

(8) 비상대응설비 현황 : 소방설비, 감지설비, 저감설비, 우수로 차단설비

(9) 비상대응방법 : 화재 시/누출 시

(10) 비상대응 보호구 및 방호장구 비치현황

(11) 비상대응 방재물품 비치현황

(12) 비상대응 중 고려사항

(13) 방재자원(인력 및 장비) 투입 계획

(14) 우수로 차단 및 폐수처리계획

(15) 대응설비 배치도

4.1.2.2 단위공장별 비상대응계획 작성방안

(1) 단위공장별 사고시나리오에 따른 비상대응계획을 작성할 때에는 4.2항 및 4.3항의 내용을 고려하여야 한다.

(2) 단위공장별 비상대응계획에 포함되는 자세한 사항은 제5장을 참조한다.

4.1.2.3 단위공장별 비상대응계획 훈련

(1) 사고 시 신속한 대응을 위해 작성된 단위공장별 비상대응계획을 기준으로 주기적인 훈련이 이루어져야 한다.

(2) 이 때 전사 비상대응계획에 포함된 경보장치, 비상연락체계 등의 사항도 함께 포함시키는 것이 좋다.

4.2 비상대응계획 작성 시 고려사항

4.2.1 공통사항

(1) 전 사업장의 방재자원(인력 및 시설)과 단위공장별 방재자원을 구분하여 검토할 수 있다.

(2) 사업장 전체적으로 적용가능한 사항은 사업장 비상대응계획에 포함시키는 것이 좋다.

(3) 비상 시 신속하게 공장(공정) 또는 단위설비를 정지시킬 수 있도록 작성된 비상정지절차를 작성하고, 수시로 훈련시켜야 한다.

4.2.2 사고시나리오별 고려사항

4.2.2.1 화재 시 고려사항

(1) 복사열로 인해 소화설비의 접근 및 조작가능성을 검토하여야 한다.

(2) 복사열로 인한 소화전의 방사거리를 검토하여야 한다.

(3) 복사열로 인한 인접설비의 손상가능성을 검토하여야 한다.

(4) 복사열로 인한 인접설비의 손상 시 2차 피해(폭발)를 막기 위한 냉각방법을 검토하여야 한다.

(5) 공정의 가동중지 범위를 사전에 파악하여야 한다.

(6) 압력용기에 복사열의 영향이 있는 경우 안전밸브 용량의 적정성을 확인하여야 한다.

(7) 복사열로 인한 제어실의 손상 및 운전원의 상해가능성을 검토하여야 한다.

(8) 즉시 대피가 필요한 경우 비상정지절차의 적정성을 검토하고, 추가적인 방호대책(방화벽 및 방화문 설치, 대피로 확보, 비상대응 관련설비)의 필요성을 검토하여야 한다.

(9) 저장탱크 화재 시 사고 발생 탱크 또는 인접 탱크의 내용물을 안전한 장소로 이송할 수 있는지를 검토하여야 한다.

4.2.2.2 폭발 시 고려사항

(1) 폭발로 인한 인접설비의 피해가능성과 예상 피해결과 및 조치방안을 고려하여야 한다.

(2) 폭발로 인한 제어실의 손상 및 운전원의 상해가능성을 고려하여야 한다.

(3) 비상정지절차의 적정성 및 추가적인 방호대책(방폭벽 및 방화문 설치, 대피로 확보, 비상대응 관련설비)의 필요성을 검토하여야 한다.

(4) 폭발 시 소화설비의 파손가능성을 검토하여야 한다.

(5) 화재로 인한 2차 폭발(BLEVE)이 예상될 경우 피해범위 및 이를 감안한 진압 안전거리 및 BLEVE 방지대책의 적절성을 검토하여야 한다.

4.2.2.3 누출 시 고려사항

(1) 인화성물질 누출 시 폭발하한농도(LEL) 및 LEL의 50%에 도달될 범위를 검토하여야 한다.

(2) 인화성물질 누출 시 폭발하한농도의 50% 지역에 존재하는 비방폭전기설비의 현황과 그에 대한 대책(수막설비 등)을 고려하여야 한다.

(3) 독성물질 누출 시 영향범위를 고려하여야 한다. 특히 조정실이 영향범위에 포함될 경우에는 공정 비상정지를 위한 조정실의 양압설비 설치 또는 조정실 근무자의 호흡용 보호구 등의 설비를 고려하여야 한다.

5. 단위공장별 비상대응계획 작성

5.1 사고시나리오 선정

(1) 사고시나리오 선정 방법

사고시나리오는 KOSHA GUIDE C-C-58-2026「최악 및 대안의 사고 시나리오 선정에 관한 기술지원규정」에 따라 대안의 사고시나리오를 선정한다.

(2) 사고 시나리오 설명

(가) 단위공장별 비상대응계획에는 선정된 사고시나리오에 대해 사고 발생설비명 또는 발생위치, 대상물질명, 운전조건 등과 같은 기본적인 사항을 작성한다.

(나) 사고시나리오 설명의 예는 <표 1>과 같다.

<표 1> 사고시나리오 설명(예)

시나리오 번호(관리번호)	SN-001
공장 또는 공정명	No. 1 OO 공장
대상설비명	T-1009 Tank
운전조건	온도 : 100 ℃, 압력 : 0.5 MPa
내용적 (m^3)	50
시나리오 설명	하부배관에서 아크릴로니트릴(AN) 누출

5.2 화학물질 기본정보 작성

(1) 사고시나리오에 해당되는 물질에 대해 <표 2>와 같은 기본적인 정보를 작성한다.

(2) ERPG-2 농도가 없는 경우에는 AEGL-2 또는 TEEL-2 등의 관심농도를 기입하거나 빈 칸으로 둘 수 있다.

(3) 상세한 정보가 필요한 경우에는 물질안전보건자료를 첨부한다.

<표 2> 화학물질 기본정보(예)

<table>
<tr><td>물질명</td><td>아크릴로니트릴</td><td>분자식</td><td colspan="2">C3H3N</td></tr>
<tr><td>인화점 (℃)</td><td>-1.1</td><td>발화점 (℃)</td><td colspan="2">481</td></tr>
<tr><td>폭발범위
(vol %)</td><td>3~17</td><td>증기비중</td><td colspan="2">1.8</td></tr>
<tr><td>ERPG 2 (ppm)</td><td>35</td><td>IDLH (ppm)</td><td colspan="2">85</td></tr>
<tr><td rowspan="2">NFPA 지수
(0,1,2,3,4)</td><td>화재위험성</td><td>건강위험성</td><td>반응위험성</td><td>특수위험성</td></tr>
<tr><td>3</td><td>4</td><td>2</td><td></td></tr>
<tr><td>물과의 반응성</td><td></td><td colspan="3">없음</td></tr>
<tr><td>적용 소화제</td><td colspan="4">Foam 을 다량 분무할 것</td></tr>
<tr><td>보호구</td><td colspan="4">방독마스크, 공기호흡기</td></tr>
<tr><td rowspan="4">인체 영향</td><td>흡입</td><td colspan="3">호흡기 자극, 기침, 호흡곤란, 폐렴, 폐부종 등</td></tr>
<tr><td>피부접촉</td><td colspan="3">통증, 홍반, 화상, 수포, 건조, 표백</td></tr>
<tr><td>눈 영향</td><td colspan="3">자극, 통증, 출혈, 화상, 각막 궤양, 시력상실</td></tr>
<tr><td>경구</td><td colspan="3">구강 /위장관 화상, 수포, 인후 및 위 내출혈</td></tr>
<tr><td>기타 참고사항</td><td colspan="4"></td></tr>
</table>

5.3 영향범위 파악

5.3.1 독성영향

(1) 독성영향은 아래와 같은 기준을 적용하여 영향범위를 선정한다.

(가) 기준 1 : ERPG-3, AGEL-3, IDLH의 값 중에서 가장 큰 값. 만약 해당물질에 대한 이 값이 없는 경우에는 TEEL-3 값을 선정한다. 기타 필요한 사항은 KOSHA GUIDE C-C-58-2026「최악 및 대안의 사고 시나리오 선정에 관한 기술지원규정」<붙임 1>의 “독성물질의 끝점농도”를 따라 선정한다.

(나) 기준 2 : ERPG-3, AGEL-3, IDLH의 값 중에서 가장 작은 값. 만약 해당물질에 대한 이 값이 없는 경우에는 기준 2을 생략할 수 있다. 기타 필요한 사항은 KOSHA GUIDE C-C-58-2026 「최악 및 대안의 사고 시나리오 선정에 관한 기술지원규정」 <붙임 1>의 “독성물질의 끝점농도”를 따라 선정한다.

(다) 기준 3 : ERPG-2. 만약 해당물질에 대해 이 값이 없는 경우에는 AGEL-2를 선정하고, AGEL-2 값이 없는 경우에는 TEEL-2 값을 선정하거나 또는 KOSHA GUIDE C-C-58-2026 「최악 및 대안의 사고 시나리오 선정에 관한 기술지원규정」 <붙임 1>의 “독성물질의 끝점농도”를 따라 선정한다.

(2) 5.3.1의 (1)항에 따라 독성영향을 파악할 때 기준 3의 영향범위가 10 m 미만일 경우에는 기준 1 및 기준 2의 영향을 무시할 수 있다.

5.3.2 증기운폭발 (VCE) 영향

(1) 증기운폭발의 영향은 아래와 같은 기준을 적용하여 영향범위를 선정한다.

(가) 기준 1 : KOSHA GUIDE P-4-2012「공장건물의 위험관리에 관한 기술지침」의 <표 3>, <표 4>, <표 5> 또는 이와 유사한 기준에 따라 비상대응에 필요한 기준을 건물이나 인체의 영향을 고려하여 임의로 선정할 수 있다. 예를 들어, 중대한 폐 손상을 고려하여 68.9 kPa (10 psi)을 기준 1로 선정할 수 있다.

(나) 기준 2 : KOSHA GUIDE P-4-2012「공장건물의 위험관리에 관한 기술지침」의 <표 3>, <표 4>, <표 5> 또는 이와 유사한 기준에 따라 비상대응에 필요한 기준을 건물이나 인체의 영향을 고려하여 임의로 선정할 수 있다. 예를 들어, 고막 파열을 고려하여 34.5 kPa (5 psi)을 기준 2로 선정할 수 있다.

(다) 기준 3 : 폭발영향범위의 끝점기준인 6.9 kPa (1 psi)을 기준으로 선정한다.

(2) 5.3.2의 (1)항에 따라 VCE의 영향을 파악할 때 기준 1 및 기준 2는 생략할 수 있다.

5.3.3 고압분출화재(Jet fire) 영향

(1) 고압분출화재의 영향은 아래와 같은 기준을 적용하여 영향범위를 선정한다.

(가) 기준 1 : KOSHA GUIDE C-C-56-2026의 별표 1에 따라 관심있는 기준을 적용한다. 예를 들면, 장치 및 설비가 손상되는 수준으로 선정할 경우에는 37.5 kW/m^2이 된다.

(나) 기준 2 : KOSHA GUIDE C-C-56-2026의 별표 1에 따라 기준 1보다는 낮은 값 중에서 관심있는 기준을 적용한다. 예를 들면, 목재 또는 플라스틱 튜브의 착화를 유도하는 데 충분한 최소의 에너지로 선정할 경우에는 12.5 kW/m^2이 된다.

(다) 기준 3 : 40초 노출 시 2도 화상을 입을 수 있는 수준인 5 kW/m^2를 선정한다.

(2) 5.3.3의 (1)항에 따라 Jet fire의 영향을 파악할 때 기준 3의 영향범위가 10 m 미만일 경우에는 기준 1 및 기준 2는 무시할 수 있다.

(3) Jet fire의 영향은 설비가 밀집된 곳에서의 연쇄반응이 우려될 때 적용하며, 일반적으로 사고의 영향을 파악할 때는 무시할 수 있다.

5.3.4 액면화재(Pool fire) 영향

(1) 액면화재의 영향은 아래와 같은 기준을 적용하여 영향범위를 선정한다.

(가) 기준 1 : KOSHA GUIDE C-C-56-2026「사고피해예측 기법에 관한 기술지원규정」의 별표 1에 따라 관심있는 기준을 적용한다. 예를 들면, 장치 및 설비가 손상되는 수준으로 선정할 경우에는 37.5 kW/m^2이 된다.

(나) 기준 2 : KOSHA GUIDE C-C-56-2026「사고피해예측 기법에 관한 기술지원규정」의 별표 1에 따라 기준 1보다는 낮은 값 중에서 관심있는 기준을 적용한다. 예를 들면, 목재 또는 플라스틱 튜브의 착화를 유도하는 데 충분한 최소의 에너지로 선정할 경우에는 12.5 kW/m^2이 된다.

(다) 기준 3 : 40초 노출 시 2도 화상을 입을 수 있는 수준인 5 kW/m^2를 선정한다.

(2) 5.3.4의 (1)항에 따라 액면화재의 영향을 파악할 때 기준 3의 영향범위가 10 m 미만일 경우에는 기준 1 및 기준 2를 무시할 수 있다.

5.3.5 BLEVE 영향

(1) BLEVE의 영향은 아래와 같은 기준을 적용하여 영향범위를 선정한다.

(가) 기준 1 : KOSHA GUIDE C-C-56-2026「사고피해예측 기법에 관한 기술지원규정」의 별표 1에 따라 관심있는 기준을 적용한다. 예를 들면, 장치 및 설비가 손상되는 수준으로 선정할 경우에는 37.5 kW/m^2이 된다.

(나) 기준 2 : KOSHA GUIDE C-C-56-2026「사고피해예측 기법에 관한 기술지원규정」의 별표 1에 따라 기준 1보다는 낮은 값 중에서 관심있는 기준을 적용한다. 예를 들면, 목재 또는 플라스틱 튜브의 착화를 유도하는 데 충분한 최소의 에너지로 선정할 경우에는 12.5 kW/m^2이 된다.

(다) 기준 3 : 40초 노출 시 2도 화상을 입을 수 있는 수준인 5 kW/m^2를 선정한다.

(2) 5.3.5의 (1)항에 따라 BLEVE의 영향을 파악할 때 기준 3의 영향범위가 10 m 미만일 경우에는 기준 1 및 기준 2를 무시할 수 있다.

5.3.6 폭발한계 범위

(1) 누출 시 폭발하한농도(LEL)에 도달되는 거리를 파악한다.

(2) LEL의 50% 또는 25%에 도달되는 거리는 참고로 파악할 수 있다.

5.3.7 영향범위 작성

사고 시나리오에 따라 <표 3>과 같이 영향범위를 파악한다.

<표 3> 영향범위 작성(예)

구분		단위	기준치		영향범위(m)	비고
독성 (Toxic)	기준 1	ppm, mg/m3	ERPG 3			
	기준 2		IDLH			
	기준 3		ERPG 2			
증기운폭발 (VCE)	기준 1	kPa (psi)	(예) 68.9 kPa (10 psi)			
	기준 2		(예) 34.5 kPa (5 psi)			
	기준 3		(예) 6.9 kPa (1 psi)			
액면화재 (Pool fire)	기준 1	kW/m2				
	기준 2					
	기준 3					
고압분출화재 (Jet fire)	기준 1	kW/m2				
	기준 2					
	기준 3					
BLEVE	기준 1	kW/m2				
	기준 2					
	기준 3					
폭발하한계 (LEL)	기준 1	vol. (%)	LEL			
	기준 2		LEL 50%			
	기준 3		LEL 25%			

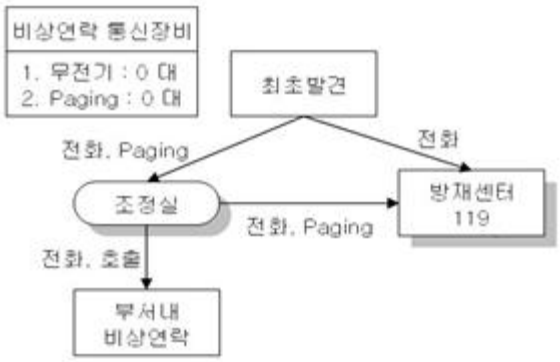
5.4 비상연락망 작성

5.4.1 내부 비상연락망 작성

(1) 사업장 내부의 비상연락망을 사고 발생 시 신속하게 연락할 수 있도록 평일과 공휴일 및 야간을 구분하여 작성한다.

(2) <그림 1>은 사업장 내부 비상연락망의 예이다.

<그림 1> 내부 비상연락망(예)



5.4.2 외부 비상연락망 작성

(1) 사업장 외부 비상연락망에는 관계기관, 병원, 폐기물처리업체 등을 포함하여 작성한다.

(2) <표 4>는 외부 비상연락망 작성의 예이다.

<표 4> 외부 비상연락망 작성(예)

구 분	기관명	전화번호
관계기관	119	
	합동방재센터	
병 원	OO병원	
	OO병원	
폐기물처리	ABC환경	
	A폐기물	

5.5 비상대피로 및 대피장소

(1) 비상대피로 및 대피장소는 사고의 영향범위에 따라 <표 5>과 같이 1차, 2차, 3차 대피장소를 선정하고, 도면으로 표시한다.

(2) 대피장소 선정 시 풍향을 고려하여 가능한 한 2개 이상의 장소를 선정한다.

<표 5> 비상대피로 및 대피장소 작성(예)

비상대피로 및 대피장소	비고
1 차 : AA 석유화학 본관앞 주차장	위치도 첨부
2 차 : OO초등학교, OO주차장, OO중학교	
3 차 : OO대학교 운동장	

5.6 공정 비상조치 사항

5.6.1 기본방향

(1) 내부 압력 및 온도가 감소되는 방향으로 조치하여야 한다.

(2) 원료 또는 연료는 차단되는 방향으로 조치하여야 한다.

(3) 내부물질의 체류량을 감소시키는 방향으로 조치하여야 한다.

(4) 냉각수 등의 물질은 공정의 안전상 투입되는 방향으로 조치하여야 한다.

(5) 스팀 등의 가열매체는 차단되는 방향으로 조치하여야 한다.

(6) 기타 사항은 안전운전절차(또는 지침)의 내용에 따라 공정의 안전성이 증가되거나 피해가 최소화되는 방향으로 조치하여야 한다.

5.6.2 항목별 비상조치 사항

5.6.2.1 비상조치 범위

(1) 시나리오에 따라 공정(공장) 전체의 가동정지인지, 단위 설비의 가동정지인지를 사전에 구분하여야 한다.

(2) 비상조치 범위를 검토할 때 다른 설비(공정)의 영향을 검토하여야 한다.

5.6.2.2 조치 책임자 지정

(1) 주간, 야간 및 공휴일에 따라 조치 책임자를 지정하여야 한다.

(2) 조치 책임자는 사업장의 안전운전절차 등의 문서에 포함되어야 한다.

5.6.2.3 자동 또는 원격조작 시스템

해당 사고시나리오를 통제할 수 있는 자동 또는 원격조작되는 아래와 같은 설비를 파악하여야 한다.

(1) 긴급차단밸브

(2) 긴급방출밸브

(3) 콘트롤밸브

(4) 냉각시스템

(5) 질소 등 불활성가스 투입시스템

(6) 반응억제설비

(7) 폭발억제시스템

(8) 소방설비

5.6.2.4 수동차단(방출) 또는 억제 시스템

해당 사고시나리오를 통제할 수 있는 아래와 같은 수동조작설비를 파악하여야 한다.

(1) 수동 차단(방출)밸브

(가) 5.6.1항의 공정 비상조치 기본방향에 적합한 수동차단(방출)밸브를 공정배관계장도면(P&ID)를 통해 파악하여야 한다.

(나) 수동차단(방출)밸브는 화재 발생 시 복사열에 의한 접근 가능성을 고려하여 파악하여야 한다.

(2) 수동억제 시스템

(가) 5.6.1.3항에서 언급된 시스템 중 현장에서 조작해야 하는 설비를 파악하여야 한다.

(나) 수동억제 시스템은 화재 발생 시 복사열에 의한 접근 가능성을 고려하여 파악하여야 한다.

5.6.2.5 공정 및 기타 비상조치

(1) 주변지역 통제

(가) 사고 지역 주변의 인력 및 차량출입을 통제하여야 한다.

(나) 사고 영향범위에 따라 내부도로 및 외부도로의 차량통제 위치를 파악하여야 한다.

(2) 주변지역 작업정지

사고 발생 시 주변지역의 모든 작업허가를 취소하고, 작업을 정지시켜야 한다.

5.6.2.6 항목별 비상조치 사항 작성 예

항목별 비상조치 사항을 작성할 때 <표 6>과 같은 서식을 사용하여 작성할 수 있다.

<표 6> 항목별 비상조치 사항 작성(예)

구분	항목별 비상조치 사항		비고
기본방향	압력 /온도 감소 : 원료/연료공급 차단, 내부물질 배출, 스팀/열매체 공급 차단, 냉각수 공급, 불활성화 등		비상운전절차 준수
조치범위	(전체, 부분, 단위설비)	사고의 종류에 따라 구분	타설비의 영향 고려
조치 책임자	(주간, 야간)	주간: 생산부서장(교대조장) 야간/공휴일: 교대조장)공휴일	비상운전절차 준수
자동·원격 조치 시스템 (차단, 방출, 냉각, 완화, 억제, 희석 등)	긴급차단밸브		
	긴급방출밸브		
	콘트롤밸브		열원긴급차단
	냉각시스템		
	질소투입		
	반응억제설비		
	폭발억제시스템		
	소방설비		
수동 차단/방출 시스템 (접근가능성 고려)	수동밸브		열원차단, 원료차단, 내부물질배출
	살수장치		냉각 및 억제
	질소투입		내부질소공급
공정 및 기타 비상조치	주변지역 통제	모든 작업 중지 (영향범위 내), 비상조치 작업자외 접근 통제	영향범위 고려
	차량통제 (내부)	내부도로의 차량 통제	안전환경부서 담당
	차량통제 (외부)	외부도로의 차량 통제 (외부 차량 통제 위치도 첨부)	안전환경부서 담당
	기타 사항		

5.7 비상대응설비 현황

5.7.1 소방설비 현황

(1) 사고시나리오와 관련된 소방설비를 <표 7>과 같이 작성한다.

(2) 추가적인 지원가능 수량에는 인접공정 또는 인근회사의 지원가능 현황을 파악하여 작성할 수 있다.

<표 7> 소방설비 현황(예)

소방설비 종류	지역별 소화설비 수량 (대수)		비고
	시나리오 직접대응	추가적인 지원가능	
소화전			
스프링클러			
소화기			
폼모니터			
폼 보유량			

5.7.2 감지설비 현황

사고시나리오와 관련된 감지설비를 <표 8>과 같이 작성한다.

<표 8> 감지설비 현황(예)

소방설비 종류	감지설비 현황(대수)	비고
가스감지기		
화재감지기		
불꽃감지기		
누액감지기		
CCTV		

5.7.3 저감설비 현황

사고시나리오와 관련된 저감설비를 <표 9>와 같이 작성한다.

<표 9> 저감설비 현황(예)

저감설비 종류	저감설비 현황 (사이즈 또는 용량)	비고
수막(Water curtain)		
방류턱		
방유제(방류벽)		
집수조		
저류조		

5.8 비상대응방법

5.8.1 누출 시

(1) 주변 소화전 또는 살수설비 등을 작동시켜야 한다.

(2) 방유제 외부로 누출되지 않도록 밸브를 차단한다.

(3) 확산 억제를 위해 수막설비(Water curtain)가 있는 경우에는 이것을 작동시킨다.

(4) 필요 시 누출물질을 저류조(폐수집수조) 등으로 이송한다.

(5) 필요 시 임시펌프 및 배관(호스)을 설치하여 회수한다.

(6) 최종방류구에서 외부로 누출되지 않도록 차단한다.

(7) 필요 시 증발 억제를 위해 폼 살포 등의 조치를 한다.

5.8.2 화재 시

(1) 주변의 소화설비를 이용하여 초기 진화한다.

(2) 복사열 또는 직접 화염을 받고 있는 설비에 주수하여 냉각시킨다.

(3) 발생된 폐수를 폐수처리장으로 회수시킨다.

(4) 폼소화전을 사용할 때에는 폼 보유량을 파악하고, 주기적인 살포에 따른 필요량을 확보한다.

(5) 소화용수 부족 시에 대응방안(상수도 라인 연결 등)을 고려한다.

5.9 비상대응물품 및 안전보호장구 현황

5.9.1 비상대응물품

단위공장 및 공장 전체 기준으로 비상대응물품을 <표 10>과 같이 작성한다.

<표 10> 비상대응물품 현황(예)

종류	보유수량		비고
	해당공정	공장 전체	
유흡착포			
이동식 흡착탑			
모래주머니			
중화제			

5.9.2 안전보호장구 현황

단위공장 및 공장 전체 기준으로 안전보호장구를 <표 11>와 같이 작성한다.

<표 11> 안전보호장구 현황(예)

종류	보유수량		비고
	해당공정	공장 전체	
공기호흡기	2 (60 분용)		
소방복	2		
방열복	2		
보호복	5		
송기마스크	7		
방독마스크	개인별 지급		
안전장갑	35		
안전장화	35		

5.10 비상대응 중 고려사항

(1) 초기 누출(화재) 시 정확한 사고위치 또는 누출량 파악이 어려울 때에는 공정의 변동사항을 고려하여 추정하되, 누출량을 보수적으로 결정하여야 한다.

(2) 2차 폭발의 가능성을 고려한다.

(3) 인접설비에 복사열 영향이 있을 때에는 해당설비에도 살수하여야 한다.

(4) BLEVE의 가능성을 냉각설비, 단열차단설비, 압력방출설비 등을 통해 감소시켜야 한다.

(5) BLEVE 발생 우려 시에는 긴급 대피하여야 한다. 비상대응 중 긴급대피가 곤란할 경우에는 복사열의 영향을 덜 받는 지하실 등으로 대피하여야 한다.

(6) 화재 확산에 대비하여 소방차량을 소화작전이 가능한 범위에서 최대한 원거리에 배치시켜야 한다.

(7) 비상대응 시에 풍향을 고려하여 진입하고, 필요한 방호복 및 공기호흡기 등을 착용하여야 한다.

(8) 초기 진화(대응) 실패 시에 소화전을 필요한 지점으로 고정하거나, 자동살수설비를 조작한 후에 위험지역에서 벗어나야 한다.

(9) 유관기관 (소방서, 방재센터 등)의 비상대응에 적극적으로 협조하여야 한다.

(10) 장기 대응이 필요할 경우에는 폼(Foam) 및 소화용수 등을 인근 사업장 등을 통해 확보하여야 한다.

(11) 폐수의 외부(하천, 해양 등) 유출을 방지하기 위해 최종방류구를 2중으로 차단하여야 한다.

(12) 발생되는 폐수를 폐수처리장으로 이송하기 어려운 경우에는 진공펌프카를 이용하여 처리한다.

5.11 누출원 차단 시의 고려사항

(1) 누출물질이 물에 녹을 경우에는 우선적으로 소화전 등을 사용하여 물을 분사하여 확산을 억제한다.

(2) 누출물질이 방류벽 등의 내부에 있을 경우에는 폼을 살포하여 증발을 억제한다.

(3) 인화성물질이 누출된 경우 누출원에 대한 봉쇄작업 시 화재·폭발이 발생할 수 있으므로 신중하게 검토하여야 한다. 따라서 우선적으로 누출부분 전·후단의 밸브를 차단(격리)하는 것이 중요하며, 무리하게 접근하여 차단할 경우에는 화재·폭발의 원인을 제공할 수 있다.

(4) 인화성물질이 누출된 경우에는 주변의 점화원을 엄격히 통제하여야 한다.

(5) 인화성물질의 누출부에서 화재가 발생된 경우에는 무리하게 불을 끄지 말고, 관련 계통을 고립(Isolation)시켜 시스템 내부의 물질을 모두 태워서 처리하는 방법이 효과적인지 우선 검토한다. 무리하게 불을 끄게 되면 미연소 증기(가스)에 의한 증기운폭발(VCE)이 발생할 수 있다.

(6) 인화성이 없는 물질은 누출부위별로 아래와 같은 방법을 사용하여 최대한 봉쇄(밀봉)하도록 고려한다.

(가) 장치에서 누출될 경우 : 플라스틱 또는 고무 쐐기 등을 사용하여 밀봉하거나 또는 밴드를 감아 밀봉조치

(나) 배관 또는 개스킷에서 누출될 경우 : 밴드, 클램프 등을 외부로 감아 밀봉조치

(다) 밸브에서 누출될 경우 : 밸브 그랜드 패킹 주변의 볼트를 단단히 조이거나, 백으로 밸브를 덮어씌우는 방법 등으로 밀봉조치

(7) 누출부분에 대한 봉쇄 시에 누출물의 온도와 압력을 고려하여 봉쇄용으로 사용할 재질과 방법을 결정한다.

(8) 일반적으로 고압으로 누출되는 경우에는 누출봉쇄 백(Bag)이나 클램프 등을 사용하고, 저압의 경우에는 밴드 또는 쐐기 등을 사용한다.

(9) 누출원 차단 시에는 해당물질에 적합한 보호구(장화, 보호복, 장갑, 보안경, 호흡용 보호구 등)를 착용한다.

(10) 누출부분에 접근하기 위해서 특수한 장비(고소작업대, 보트 등)를 사용해야 할 경우에는 누출물질에 의한 상해의 위험성을 충분히 검토한다.

(11) 누출원 봉쇄작업은 충분히 훈련된 직원에 의해 수행되도록 평소에 훈련되어야 있어야 한다.

5.12 대응단계별 방재자원 투입계획

(1) 사고 진행단계별 대응계획을 작성하여야 한다.

(2) 방재자원에는 투입인력과 방재물품, 보호구 등이 포함된다.

(3) 대응단계는 사고보고, 비상정지, 누출봉쇄, 확산차단(화재진화), 사고복구 순으로 구분할 수 있다.

(4) 대응계획에는 대응단계별로 조정실 및 현장에서의 개인별 주요 임무가 포함되어야 한다.

(5) 사고보고 단계는 사업장의 비상연락체계를 따른다.

(6) 비상정지단계는 5.6.2.6항의 항목별 비상조치 사항을 고려하여 작성하거나 사업장의 비상정지절차를 따를 수 있다.

(7) 누출봉쇄단계는 누출지점 또는 주변을 직접 차단하거나 연결된 설비(배관)를 차단하는 것이며, 인화성물질인 경우는 화재·폭발 가능성을 고려하여 대응한다.

(8) 확산차단단계는 아래와 같이 구분하여 대응한다.

(가) 가스(증기)로 확산되는 물질은 증발억제, 흡수, 희석 등의 방법으로 차단한다.

(나) 액상의 물질(누출물 또는 폐수 등)은 우수로 등을 통해 사업장 외부로 배출되지 않도록 대응한다.

(다) 인화성물질의 증기(가스)는 폭발하한농도(LEL)의 50% 이내에 있는 점화원(차량 등)을 관리한다.

(9) 주요 임무는 해당 사고시나리오의 전개과정과 맞도록 작성되어야 한다.

(10) 단계별로 필요한 방재자원(물품)과 개인보호구 등이 표시되어야 한다.

(11) 누출 및 화재폭발 시나리오에 대한 단계별 방재자원 투입계획에 대한 예는 <표 12>과 같으며, 현장에 따라 다르게 작성될 수 있다. 단, 인화성이 없는 물질인 경우에는 화재진화와 관련된 사항은 생략될 수 있다.

<표 12> 단계별 방재자원 투입계획(예)

대응 단계	대응절차	개인별 임무	투입인력		비고 (방재자원 및 개인보호구 등)
			조정실	현장	
사고 보고	보고절차	사고 상황보고 (최초발견자 및 조정실 등)	근무자	근무자	
비상 정지	비상정지절차	5.6.2.6항(항목별 비상조치 사항) 참조			
누출 봉쇄	차단밸브 차단	원료(연료) 차단,			비상정지절차에 포함 가능
	방유제 밸브 차단	방유제 밸브 차단 확인			공기호흡기, 내화학복, 내화학장갑 및 장화
	누출부위 전후 밸브 차단	차단밸브 차단 (접근 및 조치가능 시)			공기호흡기, 내화학복, 내화학장갑 및 장화
	누출부위 봉쇄	누출부위 직접봉쇄 (가능한 경우)			클램프 및 밴드
확산 차단	방유제 내 폼소화약제 살포	고정식 폼소화설비 작동 , Foam 확보			고정식 폼소화설비
	소화전으로 살수	소화전 이용하여 진화			
	수막설비 작동	수막설비 작동 (필요시)			
	우수로 유입차단	모래주머니로 배수로 유입차단			방제사, 흡착포
	인화성가스 농도 측정	감스감지기로 농도측정 (차량 등 출입제한)			가스감지기 (휴대용)
화재 진화	소방차 투입	소방차 출동 및 소화실시			소방차
	옥외 소화전 화재진압	소화전에 호스 연결 및 화재진압			옥외소화전
사고 복구	잔류물질 회수	이송펌프, 진공차량으로 잔류물질 회수			이송펌프, 진공차량
	흡착포 등 폐기물 수거	흡착포 등 폐기물 보관후 위탁업체 회수			폐기물 회수 차량

5.13 우수로 차단 및 폐수 등의 처리계획

(1) 사고 대응 시 발생되는 폐수 등이 사업장 외부로 누출되지 않도록 우수로 차단계획을 작성하여야 한다.

(2) 사업장 전체 또는 지역별로 해당공정의 사고시나리오에 따라 폐수 등이 흘러갈 수 있는 모든 우수로에 대해 아래와 같은 차단계획을 작성하여야 한다.

(가) 우수로 배치도면 상에 차단시설 위치 및 차단방법 표시(가능한 차단장치의 실패 가능성을 고려하여 사업장 외부와 해당공정 사이에 최소한 2중의 차단설비를 고려한다)

(나) 우수로에 포집될 수 있는 용량

(다) 비상 시 차단시설 별 담당자 지정

(라) 우수로를 넘쳐 지면을 통해 배출될 가능성에 대한 대책 등

(3) 사고 시 누출물질 및 폐수가 별도의 집수조 또는 폐수처리장 등으로 포집되도록 조치된 경우에는 아래와 같은 사항을 작성하여야 한다.

(가) 해당시설에 대한 계통도

(나) 해당시설의 처리용량 및 처리방법

(다) 처리용량 초과 시의 대응방안

(라) 진공흡입차량 배치계획 (배치 위치 및 수량)

5.14 대응설비 배치계획

사고시나리오에 직접 대응할 수 있는 대응설비를 중심으로 화재 시 및 독성물질 누출 시에 따라 작성한다.

5.14.1 화재 시나리오

(1) 복사열의 영향범위를 고려하여 화재 진압에 필요한 주변의 소방설비(소화전, 스프링클러, 수막설비 등)의 위치를 파악하고, 배치도면(예, 설비배치도 등)에 표시한다.

(2) 복사열의 영향범위를 고려하여 투입될 소방차량의 위치를 도면에 표시한다. 이 때 풍향을 고려하여 소방차량의 접근 가능지역을 추가로 표시한다.

(3) 실제 진압 시 풍향이 바뀔 경우 소방차량이 복사열의 영향범위에 들 수 있으므로 소방차량을 안내할 담당자를 지정하여 풍향을 감시하도록 하고, 풍향이 바뀔 경우 신속하게 대피할 수 있도록 차량 통행로를 확보하여야 한다.

5.14.2 독성물질 누출 시나리오

(1) 5.14.1항의 내용을 준용하되, 복사열의 영향을 고려할 필요는 없다.

(2) 제독이 필요할 경우 제독차량의 진입로를 작성한다.

5.15 응급조치계획

(1) 피해자에 대한 응급조치계획은 전사 비상대응계획에 포함하여 작성할 수 있으나, 단위공장별 비상대응계획에 포함시킬 경우에는 아래와 같은 사항을 반영하여 작성할 수 있다.

(가) 피해자의 상해상태를 골절, 화상 및 독성물질 중독, 의식불명 등으로 구분한다.

(나) 신속한 후송방법(119 또는 의료기관 구급차량, 회사 구급차량, 회사 승용차량 등)을 선정한다. 단, 독성물질 중독의 경우(호흡곤란)는 의료기관 구급차를 사용한다.

(다) 상해종류별 후송해야 할 병원(의료기관)의 연락처, 이동거리, 소요시간 등을 사전에 파악한다.

(라) 화학물질 흡입 및 접촉 시에는 해당물질에 대한 정보 및 응급처리방법을 사전에 파악하고, 병원(의료기관)에 제공하여 신속한 조치가 이루어지도록 작성한다.

(2) 응급조치계획의 작성 예는 <표 13>과 같다.

<표 13> 응급조치계획 내용(예)

<table>
<tr><td>구 분</td><td colspan="8">내용</td></tr>
<tr><td>피해자 구분</td><td colspan="8">(1)액면화재, 폭발 등으로 발생한 화상환자
(2)독성물질 중독환자
(3) 골절환자
(4) 의식불환자</td></tr>
<tr><td>후송방법</td><td colspan="8">119 또는 의료기관 구급차 , 사업장 구급차량, 승용차</td></tr>
<tr><td>화학물질 종류</td><td colspan="8">화학물질명 :</td></tr>
<tr><td>응급조치 사항</td><td colspan="8">MSDS 제공 또는 접촉, 흡입 등의 응급조치사항을 별도로 작성</td></tr>
<tr><td rowspan="2">의료기관</td><td rowspan="2">이동거리 (km)</td><td rowspan="2">소요시간 (분)</td><td rowspan="2">연락처</td><td colspan="4">피해상태별 처리가능 여부</td></tr>
<tr><td>화상</td><td>중독</td><td>골절</td><td>화학물질 접촉</td></tr>
<tr><td>OO병원</td><td>6.9</td><td>23</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>OO병원</td><td>9.1</td><td>17</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>OO병원</td><td>6.9</td><td>15</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>OO병원</td><td>5.5</td><td>19</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>OO병원</td><td>8.4</td><td>14</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

기술지원규정 개정 이력

□ 개정일 : 2026. 1. 30.

○ 개정자 : 한국산업안전보건공단 전문기술실

○ 개정사유 : 확인(체계정비)

○ 주요 개정내용

- 국문 명칭(기술지침→기술지원규정) 개정

KOSHA GUIDE
기술지원규정

·규정번호 : C-C-74-2026
·심　　의 : 산업안전보건표준제정위원회
·공 표 일 : 2026. 1. 30.