KOSHA GUIDE

KOSHA GUIDE

KOSHA GUIDE

KOSHA GUIDE

KOSHA GUIDE
기술지원규정

공정안전보고서 등의 통합서식 작성방법에 관한 기술지원규정

C-C-86-2026

한국산업안전보건공단

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

기술지원규정의 개요

○ 개정자 : 한국산업안전보건공단 전문기술실

○ 제·개정경과

- 2017년 4월 화공안전분야 기준제정위원회 심의(제정)
- 2025년 12월 화학안전분야 전문위원회 심의(개정)
- 2026년 1월 표준제정위원회 본위원회 심의(개정)

○ 관련규격 및 자료

- PSM 대상물질 규정량 합리화 및 중복규제 해소방안에 대한 연구(2016년)

○ 관련 법규·규칙·고시 등

- 화학물질관리법 제23조 및 같은 법 시행규칙 제19조
- 화학물질안전원 고시(화학사고예방관리계획서 작성 등에 관한 규정)
- 고용노동부 고시「공정안전보고서 제출, 심사, 확인 및 이행상태평가 등에 관한 규정」
- 산업통상부 고시(고압가스 안전관리 기준 통합고시 제2장)

○ 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

제1장 총칙 ····· 1

1. 목적 ····· 1

2. 적용범위 ····· 1

3. 용어의 정의 ····· 1

4. 일반사항 ····· 2

제2장 통합서식 작성방법 ····· 3

1. 사업장 일반정보 ····· 3

2. 화학물질정보 ····· 3

3. 공정안전정보 ····· 4

4. 안전 및 대응시설정보 ····· 8

5. 안전운전계획 ····· 10

6. 공정 위험성평가 ····· 12

7. 장외평가정보 ····· 14

8. 비상대응계획 ····· 14

공정안전보고서 등의 통합서식 작성방법에 관한 기술지원규정

제1장 총칙

1. 목 적

이 규정은 공정안전보고서, 화학사고예방관리계획서 및 안전성향상계획서의 통합서식 작성에 필요한 사항을 제시하는데 그 목적이 있다.

2. 적용범위

이 규정은 공정안전보고서와 화학사고예방관리계획서 또는 안전성향상계획서의 제출대상이 중복되어 해당 보고서를 하나로 작성하고자 하는 경우에 적용한다. 다만, 공정안전보고서의 제출대상이 화학사고예방관리계획서 및 안전성향상계획서와 중복되지 않지만 통합서식을 이용하여 작성하고자 할 때에도 적용할 수 있다.

3. 용어의 정의

(1) 이 규정에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

(가) “통합서식”이라 함은 화학사고 고위험사업장에 대하여 고용노동부, 기후에너지환경부, 산업통상부에 각각 작성·제출하여야 하는 공정안전보고서, 화학사고예방관리계획서 및 안전성향상계획서의 중복 사항을 하나로 통합한 서식을 말한다.

(나) “공정안전보고서”라 함은 산업안전보건법 제44조에 의해 유해위험설비로부터 중대산업사고를 예방하기 위해 안전보건공단에 제출하는 보고서를 말한다.

(다) “화학사고예방관리계획서”라 함은 화학물질관리법 제23조에 의해 유해화학물질 취급시설로부터 화학사고 발생 시 사업장 주변 지역의 사람이나 환경 등에 미치는 영향을 평가하고 그 피해를 최소화하기 위해 화학물질안전원장에 제출하는 계획서를 말한다.

(라) “안전성향상계획서”라 함은 고압가스안전관리법 제13조의2 및 동법 시행령 제9조에 의해 종합적안전관리대상자가 고압가스시설로부터 가스사고를 예방하기 위해 한국가스안전공사에 제출하는 계획서를 말한다.

(마) “PSM 고시”라 함은 고용노동부 고시 “공정안전보고서 제출, 심사, 확인 및 이행상태평가 등에 관한 규정”을 말한다.

(바) “화학사고예방관리계획서 작성 고시”라 함은 화학물질안전원 고시 “화학사고예방관리계획서 작성 등에 관한 규정”을 말한다.

(사) “SMS 고시”라 함은 산업통상부 고시 “고압가스 안전관리 기준 통합고시 제2장”를 말한다.

(2) 기타 이 규정에서 사용하는 용어의 정의는 이 규정에 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고는 산업안전보건법, 화학물질관리법 및 고압가스안전관리법과 같은법 시행령, 같은법 시행규칙, 산업안전보건기준에 관한 규칙, PSM(Process Safety Management) 고시, 화학사고예방관리계획서 작성 고시, SMS(Safety Management System) 고시에서 정하는 바에 의한다.

4. 일반사항

(1) 본 규정은 산업안전보건법, 화학물질관리법 및 고압가스안전관리법에 의해 PSM 고시, 화학사고예방관리계획서 작성 고시, SMS 고시 등에 위임된 사항을 고용노동부(안전보건공단), 기후에너지환경부(화학물질안전원) 및 산업통상부(한국가스안전공사)에서 협의하여 결정한 사항으로 공정안전보고서, 화학사고예방관리계획서 및 안전성향상계획서 등을 하나의 보고서로 작성하는 경우에는 별지 서식에 따라야 한다.

(2) 이 규정에 따라 공정안전보고서 등 각각의 보고서를 작성·제출하고자 하는 경우에는 해당 보고서에서 요구하는 서식 중 필요한 항목만을 작성할 수 있다. 다만, PSM 고시 등 각 고시에 따른 서식과 이 규정에 따른 통합서식을 혼용하여 작성할 수는 없다.

(3) 특별한 규정이 없는 경우에는 PSM 고시, 화학사고예방관리계획서 작성 고시, SMS 고시에 따른다.

(4) 공정안전보고서 등을 통합하여 작성하는 보고서의 구성, 구성별 주요내용 및 법령별 제출대상은 별표 1과 같다.

제2장 통합서식 작성방법

1. 사업장 일반정보

1.1 사업장 기본정보

사업장명, 대표자, 주소, 관할기관 등 사업장 기본정보는 별지 제1호 서식에 따라 작성한다.

1.2 취급시설 기본정보

화학사고예방관리계획서 작성 고시 제14조제2항에 따라 별지 제2호, 제3호 서식을 작성한다.

1.3 작성수준 구분

화학사고예방관리계획서 작성 고시 제5조(최대보유량 산정방법)에 따라 별지 제4호 서식을 작성한다.

1.4 사업장 주변 환경 정보

화학사고예방관리계획서 작성 고시 제16조(취급시설 입지정보)에 따라 별지 제5호 서식을 작성한다.

2. 화학물질정보

화학물질정보는 대상 설비에서 취급·저장하는 원료, 부원료, 첨가제, 촉매, 촉매보조제, 부산물, 중간 생성물, 중간제품, 완제품 등 모든 화학물질을 대상으로 한다.

2.1 화학물질 목록 및 취급량

화학물질 목록 및 취급량은 별지 제6호 서식의 화학물질정보에 따라 작성한다.

2.2 물질안전보건자료(MSDS)

화학물질정보에 대한 화학물질의 물질안전보건자료를 첨부한다.

2.3 유해성 정보

유해화학물질 독성, 장외 영향범위, 누출 시 환경영향 등을 고려하여 작성하되 사고유형별 2가지 이상인 경우 유해성이 큰 대표 2가지 물질(화재·폭발 2가지 물질, 독성 2가지 물질)에 대하여 별지 제7호 서식에 따라 작성하여 제출한다.

3. 공정안전정보

3.1 공정시설정보

3.1.1 동력기계 명세

동력기계 명세는 별지 제8호 서식의 동력기계 명세에 따라 작성한다.

3.1.2 장치 및 설비 명세

장치 및 설비 명세는 별지 제9호 서식의 장치 및 설비 명세에 따라 작성한다. 다만, 이중구조형 또는 내외부의 코일이 설치되어 있는 반응기 및 드럼류는 동체 및 자켓 또는 코일에 대하여 구분하여 각각 작성한다.

3.1.3 배관 및 개스킷 명세

배관 및 개스킷 명세는 별지 제10호 서식에 따라 작성한다.

3.1.4 안전밸브 및 파열판 명세

안전밸브 및 파열판 명세는 별지 제11호 서식에 따라 작성한다.

3.2 공정운전정보

3.2.1 공정설명

공정설명은 해당 설비에서 일어나는 화학반응 및 처리방법 등이 포함된 공정에 대한 운전조건, 반응조건, 반응열, 이상반응 및 그 대책, 이상 발생 시의 인터록 및 조업중지 조건 등의 사항들이 구체적으로 기술한다.

3.2.2 운전조건 및 연동시스템

(1) 운전조건 및 연동시스템은 별지 제12호 서식의 운전조건 및 연동시스템에 따라 작성한다.

(2) 작성대상은 일반적인 제어설비는 제외하고 인터록에 의해 설비 등이 작동 또는 정지되거나 밸브 등이 완전히 개방 또는 차단되는 경우로 한정한다.

3.3 공정도면정보

3.3.1 공정흐름도(PFD)

(1) 공정흐름도(Process Flow Diagram, PFD)에는 주요 동력기계, 장치 및 설비의 표시 및 명칭, 주요 계장설비 및 제어설비, 물질 및 열 수지, 운전온도 및 운전압력 등의 사항들을 포함한다.

(2) 다만, 공정특성상 공정흐름도와 공정배관계장도를 분리하여 작성하기 곤란하거나 단순한 공정인 경우에는 공정흐름도와 공정배관계장도를 하나의 도면으로 작성할 수 있다.

3.3.2 공정배관계장도(P&ID)

공정배관계장도에는 다음 사항을 상세히 표시한다.

(1) 모든 동력기계와 장치 및 설비의 명칭, 기기번호 및 주요 명세(예비기기를 포함한다) 등

(2) 모든 배관의 공칭직경, 배관번호, 재질, 플랜지의 공칭압력 등

(3) 설치되는 모든 밸브류 및 모든 배관의 부속품 등

(4) 배관 및 기기의 열 유지 및 보온·보냉

(5) 모든 계기류의 번호, 종류 및 기능 등

(6) 제어밸브(Control valve)의 작동 중지시의 상태

(7) 안전밸브 등의 번호, 크기 및 설정압력

(8) 인터록 및 조업 중지 여부

3.3.3 유틸리티 배관계통도(UFD)

유틸리티 배관계통도에는 공정배관계장도에 표시되는 모든 것을 포함한다.

3.4 배치도면정보

3.4.1 전체배치도(Plot Plan)

각종 건물, 설비의 전체배치도에는 건물 및 설비위치, 건물과 건물 사이의 거리, 건물과 단위설비 간의 거리 및 단위설비와 단위설비 간의 거리 등의 사항들이 표시되어야 하고, 도면은 축척에 의하여 표시한다.

3.4.2 설비배치도

설비배치도에는 각 기기 간의 거리, 기기의 설치 높이 등을 축척에 의하여 표시한다.

3.4.3 건물 및 철구조물의 평면도 및 입면도

건물 및 철구조물의 평면도 및 입면도에는 기기 설치용 철구조물, 배관 설치용 철구조물, 제어실(Control Room) 및 전기실 등의 평면도 및 입면도 등을 각각 작성한다.

3.5 전기관련 정보

3.5.1 전기단선도

전기단선도는 수전설비의 책임분계점부터 저압 변압기의 2차측(부하설비 1차측)까지를 말하며, 이 단선도에는 다음 내용을 포함하여 작성한다.

(1) 부스바 또는 케이블의 종류, 굵기 및 가닥수 등

(2) 변압기의 종류, 정격(상수, 1·2차 전압), 1·2차 결선 및 접지방식, 보호방식, 전동기 등 연동장치와 관련된 기기의 제어회로 (단, 전동기 등 연동장치와 관련된 기기의 제어회로는 보고서 제출을 생략하고, 현장 확인 시에 확인할 수 있다.)

(3) 각종 보호장치(차단기, 단로기)의 종류와 차단 및 정격용량, 보호방식 등

(4) 예비 동력원 또는 비상전원 설비의 용량 및 단선도

3.5.2 단락용량계산

단락용량계산에는 각종 보호장치의 단락용량 계산 결과를 작성한다.

3.5.3 비상전원 설치계획

(1) 비상전원 설치계획은 비상전원의 종류, 비상전원에 연결된 설비의 용량 및 용량 검토 결과 등에 대해 별지 제13호 서식의 비상전원의 종류에 따라 작성한다.

(2) 비상전원에 연결된 설비목록은 별지 제13호 서식의 비상전원에 연결된 설비목록에 따라 비상전원의 종류별로 구분하여 작성한다.

3.5.4 접지 및 피뢰설비 설치계획

심사대상기기·철구조물 등에 대한 접지 및 피뢰설비 설치계획 및 배치에 관한 서류·도면 등은 다음 사항에 따라 작성한다.

(1) 접지 및 피뢰설비 설치계획에는 접지 및 피뢰의 목적, 적용법규·규격, 적용범위, 접지방법, 접지종류(계통접지, 기기접지, 피뢰설비접지, 정밀장비접지 및 정전기 등을 포함) 및 접지설비의 유지관리 등을 포함한다.

(2) 배치도에는 접지극의 위치, 접지선의 종류와 굵기 등을 표기한다.

3.5.5 폭발위험장소 구분도

(1) 가스폭발위험장소 또는 분진폭발위험장소에 해당되는 경우에는「한국산업표준(KS)」에 따라 폭발위험장소 구분도를 작성한다.

(2) 폭발위험장소구분도에는 가스 또는 분진 폭발위험장소 구분도와 각 위험원 별 폭발위험장소 구분도표를 포함한다.

3.5.6 방폭전기기계기구 선정기준

(1) 방폭전기/계장 기계·기구 선정기준은 별지 제14호 서식의 방폭전기기계기구 선정기준에 작성하되, 각 공장 또는 공정별로 구분하여 해당되는 모든 전기·계장기계·기구를 품목별로 작성한다.

(2) 방폭기기 형식 표시기호는 「한국산업표준(KS)」에 따라 작성한다.

4. 안전 및 대응시설정보

4.1 안전시설정보

4.1.1 내화처리 기준

내화처리 기준은 다음 사항에 따라 작성하여야 한다.

(1) 설비내의 철구조물에 대한 내화(Fire Proofing) 처리 여부를 별지 제15호 서식의 내화구조 명세에 작성한다.

(2) 내화처리 기준은 산업안전보건기준에 관한 규칙 제270조를 참조하여 작성하되 이 기준은 내화에 대한 최소의 기준이므로 사업장의 상황에 따라 이 기준 이상으로 작성한다.

4.1.2 고정식 유해감지시설 및 경보설비 설치계획

(1) 심사대상 설비에서 취급·저장하는 화학물질의 누출로 인한 화재·폭발 및 독성물질의 유출·누출 등에 의한 피해를 방지하기 위하여 누출이 예상되는 장소에는 해당 화학물질에 적합한 가스감지·누액감지 및 경보설비 설치계획을 별지 제16호 서식에 따라 작성한다.

(2) 가스감지·누액감지 및 경보설비 설치계획은 감지대상 화학물질별 수량 및 감지기의 종류·형식, 감지기 종류·형식별 배치도 등의 서류 및 도면 등을 포함하여 작성한다.

4.2 대응시설정보

4.2.1 소화설비 설치계획

(1) 소화설비 설치계획은 별지 제17호 서식에 따라 작성한다. 다만, 소방 관련법(위험물안전관리법 등)의 관련 서식으로 작성한 경우 소화설비 설치계획을 대신할 수 있다.

(2) 소화설비 설치계획은 소화설비 용량산출 근거 및 설계기준, 소화설비 계통도 및 계통설명서, 소화설비 배치도 등의 서류 및 도면 등을 포함하여 작성한다.

4.2.2 화재탐지 및 경보설비 설치계획

(1) 화재탐지 및 경보설비 설치계획은 별지 제18호 서식에 따라 작성한다. 다만, 소방 관련법(위험물안전관리법 등)의 관련 서식으로 작성한 경우 화재탐지 및 경고설비 설치계획을 대신할 수 있다.

(2) 화재탐지 및 경보설비 설치계획은 배치도 등의 서류 및 도면 등을 포함하여 작성한다.

4.2.3 확산방지시설(방류벽, 방류턱, 트렌치) 설치계획

확산방지 설비 현황 및 배치도는 방류벽(방유제, 방류둑), 방류턱 및 트렌치 등 확산방지 시설의 목록, 위치 및 배치도를 작성하고, 배치도에는 설비 용량과 확산방지 시설의 용량을 알 수 있는 정보를 포함하여 별지 제19호 서식을 작성한다.

4.2.4 방제물품 및 안전보호장구 설치계획

방제물품 및 안전보호장구 설치계획은 별지 제20호 서식에 따라 작성하고 성능을 확인할 수 있는 서류와 배치도를 작성한다.

4.2.5 세척·세안시설 설치계획

세척·세안시설 설치계획은 별지 제21호 서식에 따라 작성하고 설치위치 등이 포함된 배치도를 작성한다.

4.3 배출물 처리시설 정보

4.3.1 국소배기장치 설치계획

국소배기장치 설치계획은 별지 제22호 서식에 따라 작성하되, 다음 내용을 포함하여 작성한다.

(1) 덕트, 배풍기, 공기정화장치 등의 설계근거

(2) 제어 및 인터록 장치

(3) 후드, 덕트, 배풍기, 공기정화장치(제진설비, 세정설비 및 흡착설비 등), 배기구 등의 배관 및 계장도(Piping & Instrument Diagram, P&ID)

(4) 그 밖의 유해물질·분진작업 관련 설비별 특성에 따른 사항

(5) 비상정지 시 발생원 처리대책

4.3.2 배출물 처리시설 설치계획

(1) 플레어스택의 용량 산출근거, 플레어스택의 높이 계산근거 및 압력방출설비의 공정계통도면 등의 사항을 작성한다.

(2) 압력방출설비에서 배출되는 유해·위험물을 처리하는 흡수탑 등의 처리설비의 경우 처리용량 산출근거와 압력방출설비의 공정계통도면 등의 사항을 작성한다.

(3) 환경오염물질의 처리에 관련된 설비에 대하여는 설비내에서 발생되는 환경 오염물질의 수지, 처리방법 및 최종 배출농도 등의 사항을 작성한다.

(4) 배출물질 처리시설 현황은 공정이나 시설 등에서 배출되는 유해화학물질을 적절하게 처리하기 위한 비상배출탱크, 플레어스텍, 흡착탑 및 스크러버 등의 목록과 각 시설이 배출물질을 처리하는데 충분한 용량인지를 화학사고예방관리계획서 작성 고시 제18조에 따라 작성한다.

4.4 안전설계 제작 및 설치 관련 기준

모든 유해·위험설비에 대해서는 안전설계·제작 및 설치 등에 관한 설계·제작·설치 관련 코드 및 기준을 작성한다.

5. 안전운전계획

5.1 안전운전절차서 관리계획

5.1.1 안전운전절차서

PSM 고시 제31조(안전운전지침서) 에 따라 작성한다.

5.1.2 공정안전정보관리 절차서

공정시설정보, 공정운전정보, 공정도면정보(도면관리계획 포함), 배치도면정보, 전기관련정보 등을 관리하는 절차서를 작성한다.

5.2 설비유지관리지침

PSM 고시 제32조(설비점검·검사 및 보수계획, 유지계획 및 지침서)에 따라 KOSHA Guide C-C-48-2026「유해·위험설비의 점검·정비·유지관리에 관한 기술지원규정」을 참고하여 작성한다.

5.3 안전작업허가지침

PSM 고시 제33조(안전작업허가)에 따라 KOSHA GUIDE C-C-49-2026「안전작업허가 기술지원규정」를 참고하여 작성한다.

5.4 도급업체관리지침

PSM 고시 제34조(도급업체 안전관리계획)에 따라 KOSHA GUIDE C-C-50-2026「도급업체의 안전관리계획 작성 기술지원규정」를 참고하여 작성한다.

5.5 교육·훈련지침

교육·훈련계획은 전체 종업원, 환경안전요원 및 전문방제요원을 대상으로 실시하고 교육·훈련의 연간계획, 종류 및 대상, 평가 및 사후관리방안을 포함하여 작성한다. 이 경우 PSM 고시 제35조(근로자 등 교육계획) 및 KOSHA GUIDE C-C-51-2026「공정안전에 관한 근로자 교육훈련 기술지원규정」을 참고하여 작성한다.

(1) 유해화학물질에 대해서는 화학사고예방관리계획서 작성 고시 제22조 제3항을 포함하여 작성한다. 동일한 서식을 적용하여 교육훈련지침을 작성할 수 있다.

5.6 가동전점검지침

PSM 고시 제36조(가동전 점검지침)에 따라 KOSHA GUIDE C-C-52-2026「가동전 안전점검에 관한 기술지원규정」을 참고하여 작성한다.

5.7 변경요소관리지침

PSM 고시 제37조(변경요소 관리계획)에 따라 KOSHA GUIDE C-C-53-2026「변경요소 관리에 관한 기술지원규정」을 참고하여 작성한다.

(1) 유해화학물질에 대해서는 화학사고예방관리계획서 작성 고시 제22조제2항에 따라 별지 제23호 서식을 작성한다.

5.8 자체감사지침

PSM 고시 제38조(자체감사 계획)에 따라 KOSHA GUIDE C-C-92-2026「자체감사에 관한 기술지원규정」을 참고하여 작성한다.

(1) 화학사고예방관리계획서 자체점검 계획은 화학사고예방관리계획서 작성 고시 제22조 제4항에 따라 화학사고예방관리계획서 이행 여부에 대한 자체확인, 평가와 보완 실시, 제출 등을 포함하여 작성한다.

5.9 사고조사지침

PSM 고시 제39조(공정사고 조사계획) 및 화학사고예방관리계획서 작성 고시 제26조(화학사고 사후조치)에 따라 KOSHA GUIDE C-C-54-2026「공정사고 조사계획 및 시행에 관한 기술지원규정」을 참고하여 작성한다.

5.10 안전관리운영계획

사업장의 안전관리 방향성에 따라 화학사고예방관리계획서 작성 고시 제22조(안전관리계획) 제1항에 따라 작성한다.

6. 공정 위험성평가

6.1 위험성평가 절차서

위험성평가 절차서는 다음 내용을 포함하여 작성한다.

(1) 위험성평가 실시시기

(2) 위험성평가 기법 선정기준

(3) 위험성평가 절차

(4) 위험성 추정 및 결정 기준

(5) 위험성 감소대책 수립 및 시행

(6) 위험성평가 결과 교육

(7) 위험성평가 수행자 선정기준

6.2 정성적 위험성평가

6.2.1 공정 위험성평가 개요

PSM 고시 제3장 제3절(공정 위험성평가서)을 참조하여 위험성평가를 위한 해당공정의 설명, 공정의 위험특성 설명, 위험성평가 참여 전문가 명단 등이 포함되도록 작성한다. 다만, 위험성평가 참여 전문가 명단은 별지 제23호 서식에 따라 작성한다.

6.2.2 위험성평가 결과

PSM 고시 제3장 제3절(공정 위험성평가서)을 참조하여 위험성평가 결과를 작성하고, 해당 도면 등의 자료를 포함한다.

6.2.3 조치 이행계획

PSM 고시 제3장 제3절(공정 위험성평가서)을 참조하여 위험성평가 결과 나타난 대책에 대한 조치이행 계획을 작성한다.

6.3 정량적 위험성평가

6.3.1 독성물질 누출 시나리오

PSM 고시 제3장 제3절(공정 위험성평가서)을 참조하여 최악 및 대안의 시나리오를 선정하고, 시나리오 및 피해예측 결과는 별지 제24호 서식에 따라 작성한다.

6.3.2 화재·폭발 시나리오

PSM 고시 제3장 제3절(공정 위험성평가서)을 참조하여 최악 및 대안의 시나리오를 선정하고, 시나리오 및 피해예측 결과는 별지 제24호 서식에 따라 작성한다.

7. 장외평가정보

화학사고예방관리계획서 작성 고시 제19조, 제20조, 제21조를 참조하여 별지 제26호, 제27호, 제28호, 제29호 서식에 따라 다음의 내용을 포함하여 작성한다.

7.1 사고 시나리오 선정

화학사고예방관리계획서 작성 고시 제19조를 참조하여 사고시나리오 선정 대상설비는 화학사고예방관리계획서 고시 별표2에 따른 사고시나리오 규정량 이상인 설비로 선정하여 피해영향범위가 장외로 나가는 시나리오를 작성한다.

7.2 사업장 주변지역 영향평가

화학사고예방관리계획서 작성 고시 제20조를 참조하여 별지 제26호, 제27호 서식에 따라 작성한다.

7.3 위험도 분석

화학사고예방관리계획서 작성 고시 제21조를 참조하여 별지 제28호, 제29 서식에 따라 작성한다.

8. 비상대응계획

8.1 비상조치계획

PSM 고시 제40조(비상조치계획의 작성)에 따라 다음 내용을 포함하여 작성한다.

(1) 목적

(2) 비상사태의 구분

(3) 위험성 및 재해의 파악 분석

(4) 유해·위험물질의 성상 조사

(5) 비상조치계획의 수립(최악 및 대안의 사고 시나리오의 피해예측 결과를 구체적으로 반영한 대응계획을 포함한다)

(6) 비상조치 계획의 검토

(7) 비상대피 계획

(8) 비상사태의 발령(중대산업사고의 보고를 포함한다)

(9) 비상경보의 사업장 내·외부 사고 대응기관 및 피해범위 내 주민 등에 대한 비상경보의 전파

(10) 비상사태의 종결

(11) 사고조사

(12) 비상조치 위원회의 구성

(13) 비상통제 조직의 기능 및 책무

(14) 장비보유현황 및 비상통제소의 설치

(15) 운전정지 절차

(16) 비상훈련의 실시 및 조정

(17) 주민 홍보계획 등

8.2. 비상대응체계

화학사고예방관리계획서 작성 고시 제23조(비상대응체계)에 따라 다음 내용을 포함하여 작성한다.

(1) 비상연락체계

(2) 비상대응조직도

(3) 비상통제실 운영 계획

8.3. 내부비상대응계획

화학사고예방관리계획서 작성 고시 제5절을 참조하여 제24조(공동비상대응계획의 활용), 제25조(사고대응 및 응급조치계획), 제26조(화학사고 사후조치)에 따라 다음 내용을 포함하여 작성한다.

(1) 공동비상대응계획의 활용

(2) 가동중지 권한 및 절차

(3) 화학사고 발생 시 방재인력 및 장비·물품 운영계획

(4) 사업장 내부 경보전달체계

(5) 응급조치계획

(6) 사고원인 조사 및 재발방지 계획

(7) 사고복구계획

8.4. 외부비상대응계획

1군 유해화학물질 취급사업장은 제6절을 참조하여 화학사고예방관리계획서 작성 고시 제27조(지역화학사고대응계획의 활용), 제28조(지역사회와의 공조계획), 제29조(주민보호·대피계획), 제30조(지역사회 고지계획), 제31조(비상대응분야 요약)에 따라 다음 내용을 포함하여 작성한다.
비상대응분야 요약은 별지 제30호 서식에 따라 작성하되, 2군 유해화학물질 취급 사업장은 이 중 제6절의 내용을 생략할 수 있다.

(1) 지역화학사고대응계획 활용

(2) 지역사회와의 공조계획

(3) 주민보호·대피계획

(4) 지역사회 고지계획

(5) 비상대응분야 요약

<별표 1>

통합서식 구성 및 법령별 제출대상

대분류 번호	대분류 제목	중분류/상세분류 번호	중분류/상세분류 제목	참고 별지 서식	제출대상		
					PSM	화·관	SMS
1	사업장 일반정보						
		1.1	사업장 기본정보	1호	●	●	●
		1.2	취급시설 기본정보	2호,3호		●	
		1.3	작성수준 구분	4호		●	
		1.4	사업장 주변 환경 정보	5호		●	
2	화학물질정보						
		2.1	화학물질 목록 및 취급량	6호	●	●	●
		2.2	물질안전보건자료(MSDS)	-	●		●
		2.3	유해성정보	7호		●	
3	공정안전정보						
		3.1	공정시설정보	-	●		●
		3.1.1	동력기계 명세	8호	●		●
		3.1.2	장치 및 설비 명세	9호	●	●	●
		3.1.3	배관 및 개스킷 명세	10호	●		●
		3.1.4	안전밸브 및 파열판 명세	11호	●	●	●
		3.2	공정운전정보	-	●		●
		3.2.1	공정설명	-	●	●	●
		3.2.2	운전조건 및 연동시스템	12호	●		●
		3.3	공정도면정보	-	●		●
		3.3.1	공정흐름도(PFD)	-	●	●	●
		3.3.2	공정배관계장도(P&ID)	-	●	●	●
		3.3.3	유틸리티 배관계통도(UFD)	-	●		●
		3.4	배치도면정보	-	●		●
		3.4.1	전체배치도(Plot Plan)	-	●	●	●
		3.4.2	설비배치도	-	●	●	●
		3.4.3	건물 및 철구조물의 평면도 및 입면도	-	●		●
		3.5	전기관련정보	-	●		●
		3.5.1	전기단선도	-	●		●

대분류 번호	대분류 제목	중분류/ 상세분류 번호	중분류/상세분류 제목	참고 별지 서식	제출대상		
					PSM	화·관	SMS
		3.5.2	단락용량계산	-	●		●
		3.5.3	비상전원 설치계획	13호	●		●
		3.5.4	접지 및 피뢰설비 설치계획	-	●		●
		3.5.5	폭발위험장소 구분도	-	●		●
		3.5.6	방폭전기기계기구 선정기준	14호	●		●
4	안전 및 대응시설정보						
		4.1	**안전시설정보**	-	●		●
		4.1.1	내화처리 기준	15호	●		●
		4.1.2	고정식 유해감지시설 및 경보설비 설치계획	16호	●	●	●
		4.2	**대응시설정보**	-	●		●
		4.2.1	소화설비 설치계획	17호	●		●
		4.2.2	화재탐지 및 경보설비 설치계획	18호	●		●
		4.2.3	확산방지시설 설치계획	19호	●	●	●
		4.2.4	방제물품 및 안전보호장구 설치계획	20호	●	●	●
		4.2.5	세척·세안설비 설치계획	21호	●		●
		4.3	**배출물 처리시설 정보**	-	●		●
		4.3.1	국소배기장치 설치계획	22호	●		●
		4.3.2	배출물 처리시설 설치계획	-	●	●	●
		4.4	**안전설계 제작 및 설치 관련 기준**	-	●		●
5	안전운전계획						
		5.1	**안전운전절차서 관리계획**	-	●		●
		5.1.1	안전운전절차서	-	●		●
		5.1.2	공정안전정보관리 절차서	-	●		●
		5.2	**설비유지관리지침**	-	●		●
		5.3	**안전작업허가지침**	-	●		●
		5.4	**도급업체관리지침**	-	●		●
		5.5	**교육·훈련지침**	-	●	●	●
		5.6	**가동전점검지침**	-	●		●
		5.7	**변경요소관리지침**	23호	●	●	●

대분류 번호	대분류 제목	중분류/ 상세분류 번호	중분류/상세분류 제목	참고 별지 서식	제출대상		
					PSM	화·관	SMS
		5.8	자체감사지침	-	●	●	●
		5.9	사고조사지침	-	●		●
		5.10	안전관리운영계획	-		●	
6	공정 위험성평가						
		6.1	위험성평가 절차서	-	●		●
		6.2	정성적 위험성평가	24호	●		●
		6.2.1	공정 위험성평가 개요	-	●		●
		6.2.2	위험성평가 결과	-	●		●
		6.2.3	조치 이행계획	-	●		●
		6.3	정량적 위험성평가	25호	●		●
		6.3.1	독성물질 누출 시나리오	-	●		●
		6.3.2	화재·폭발 시나리오	-	●		●
7	장외영향정보						
		7.1	사고시나리오 선정	-		●	
		7.2	사업장 주변지역 영향평가	26,27호		●	
		7.3	위험도 분석	28,29호		●	
8	비상대응계획						
		8.1	비상조치계획	-	●		●
		8.2	비상대응체계	-		●	
		8.3	내부비상대응계획	-		●	
		8.4	외부비상대응계획	30호		●	

<별지 제1호 서식>

사업장 기본정보

<table>
<tr><td>사업장명</td><td colspan="6">○○석유화학(주)</td></tr>
<tr><td>대표자</td><td colspan="6">홍 길 동</td></tr>
<tr><td>우편번호/주소/산업단지</td><td colspan="6">44○○ / 울산시 ○○구 ○○로 ○○-○○ / 산업단지</td></tr>
<tr><td>부지/주요건물</td><td colspan="6">㎡(평) / 동 층 연면적: ㎡(평)</td></tr>
<tr><td>관할기관</td><td colspan="6">낙동강유역환경청 / 울산화학재난 합동방재센터</td></tr>
<tr><td>사업자 등록번호</td><td colspan="6">000 - 00 - 00000</td></tr>
<tr><td>표준산업분류 (업종번호)</td><td colspan="6">○○○○○ (20000)</td></tr>
<tr><td>대표전화 및 FAX</td><td colspan="2">Tel 052-000-0000
Fax052-000-0000</td><td colspan="2">담당자 및
연락처</td><td colspan="2">홍길동
000-000-000</td></tr>
<tr><td rowspan="2">영업허가 구분
(유해화학물질)</td><td>구분</td><td>제조업</td><td>사용업</td><td>보관·저장업</td><td>운반업</td><td>판매업</td></tr>
<tr><td>내용</td><td>○</td><td>○</td><td></td><td></td><td>○</td></tr>
<tr><td>제출대상</td><td colspan="6">☐ 공정안전보고서 ☐ 안전성향상계획서
☐ 화학사고예방계획서</td></tr>
<tr><td>제출대상 설비(공정)명</td><td colspan="6">ABC 제조공장</td></tr>
<tr><td rowspan="4">사업 주요내용</td><td></td><td colspan="2">품 명</td><td colspan="2">사용량 또는 생산량</td><td>주요용도</td></tr>
<tr><td>주원료 또는 재료</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td>주생산품</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td>주요사업내용 또는
변경내용</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>대상공정 (예상) 근로자수</td><td colspan="2">( )명</td><td colspan="2">전기정격용량 (kW)</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="3">추진일정</td><td colspan="2">총사업기간</td><td colspan="4">년 월 일 ~ 년 월 일</td></tr>
<tr><td colspan="2">착공예정일</td><td colspan="4">년 월 일</td></tr>
<tr><td colspan="2">시운전기간</td><td colspan="4">년 월 일 ~ 년 월 일</td></tr>
<tr><td>제출구분</td><td colspan="6">☐ 기존 시설 ☐ 신규 시설
☐ 변경 ☐ 재제출 (직전 적합판정일 :)</td></tr>
<tr><td rowspan="5">화학사고예방제도
적용여부</td><td colspan="2">1.공정안전보고서</td><td colspan="4">☐ 대상 ☐ 비대상</td></tr>
<tr><td colspan="2">2.안전성향상계획서</td><td colspan="4">☐ 대상 ☐ 비대상</td></tr>
<tr><td colspan="2">3.화학사고예방계획서</td><td colspan="4">☐ 작성수준 (☐ 1군, ☐ 2군)
☐ 공동비상대응계획 수립여부 (☐ 공동제출, ☐ 단독제출)</td></tr>
<tr><td colspan="6">3-1. 총괄영향범위내 주민 존재 여부 ☐ 있음 ☐ 없음
3-2. 최근 3년간 화학사고 발생여부 ☐ 있음 ☐ 없음</td></tr>
<tr><td colspan="6">4. .기타 ( )</td></tr>
<tr><td rowspan="4">작성자</td><td>공정안전보고서</td><td>홍길동</td><td>자격확인</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>안전성향상계획서</td><td></td><td>자격확인</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">화학사고예방계획서</td><td></td><td>연락처</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td></td><td>메일주소</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>컨설팅업체
(컨설팅업체에서 작성한 경우)</td><td colspan="6">업체명 : 사업자등록번호 :
주 소 : 전화 :
작성지원 내용: 담당자 :</td></tr>
</table>

(주) 작성방법

① 산업단지에는 사업장이 입주해있는 산업단지 명을 작성한다.

② 제출대상란에는 공정안전보고서, 화학사고예방계획서 및 안전성향상계획서 제출대상 여부를 작성한다.

③ 제출구분란에는 기존, 신설, 변경 또는 재제출 여부를 작성한다.

④ 화학사고예방관리계획서 작성수준은 사업장 전체의 최대보유량을 기준으로 화학물질관리법 시행규칙 별표 4 비고 2의 1군 또는 2군인지 표기한다.

⑤ 공동비상대응계획 수립여부는 화학물질관리법 시행규칙 제19조제1항제2호에 따라 공동으로 비상대응계획 수립여부를 작성한다.

⑥ 작성자란에는 공정안전보고서 등의 자격(교육수료 번호 등)을 작성한다.

⑦ 컨설팅업체란에는 컨설팅업체에서 컨설팅을 받은 경우에 한해 정보와 지원내용을 작성한다.

<별지 제2호 서식>

총괄 취급시설 개요

<table>
<tr><td>구분</td><td colspan="3">세부내용</td></tr>
<tr><td>단위공장 구성</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>공정개요</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td rowspan="4">장치.설비 종류</td><td>☐ 저장탱크</td><td colspan="2">☐ 저장・보관소</td></tr>
<tr><td>☐ 혼합시설</td><td colspan="2">☐ 고압시설</td></tr>
<tr><td>☐ 반응시설</td><td colspan="2">☐ 탑조류(증류탑 등)</td></tr>
<tr><td>☐ 열교환기</td><td colspan="2">☐ 기타설비</td></tr>
<tr><td>입.출하 및 운반시설</td><td>☐ 입.출하 시설</td><td colspan="2">☐ 보유 탱크로리</td></tr>
<tr><td rowspan="9">유해화학물질 및 취급량</td><td>화학물질명</td><td>화학물질식별번호
(CAS 번호)</td><td>최대 보유량(ton)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

<별지 제3호 서식>

세부 취급시설 개요

<table>
<tr><th>구분</th><th colspan="4">세부내용</th></tr>
<tr><td>단위공장</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>공정개요</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td rowspan="4">장치.설비 종류</td><td colspan="2">□ 저장탱크</td><td colspan="2">□ 저장・보관소</td></tr>
<tr><td colspan="2">□ 혼합시설</td><td colspan="2">□ 고압시설</td></tr>
<tr><td colspan="2">□ 반응시설</td><td colspan="2">□ 탑조류(증류탑 등)</td></tr>
<tr><td colspan="2">□ 열교환기</td><td colspan="2">□ 기타설비</td></tr>
<tr><td>입.출하 및 운반시설</td><td colspan="2">□ 입.출하 시설</td><td colspan="2">□ 보유 탱크로리</td></tr>
<tr><td rowspan="9">유해화학물질 및 취급량</td><td>화학물질명</td><td colspan="2">화학물질식별번호
(CAS 번호)</td><td>최대 보유량(ton)</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
</table>

<별지 제4호 서식>

사업장의 작성수준 구분

1. 단위공장별 최대보유량 산출

1) ( )공장 최대보유량 산출

유해화학물질	취급시설	설계용량(m^3)	취급량(ton)

※ 다수의 단위공장으로 이루어진 경우, 단위공장별로 작성한다. 다만, 1군 유해화학물질 취급 사업장인 경우 작성수준을 1군으로 판단한 유해화학물질을 우선적으로 작성한다.

2. 유해화학물질별 사업장 내의 최대보유량 산출

유해화학물질	사업장 내 최대보유량 (ton)	작성수준	구분 근거	
			하위규정수량 (ton)	상위규정수량 (ton)

3. 작성수준 도출

작성수준	

주) 작성수준 구분에는 유해화학물질 별 사업장 내 최대보유량에 따른 1군 또는 2군의 작성수준을 작성한다. 유해화학물질의 사업장 내 최대보유량이 어느 하나라도 1군에 해당할 경우, 화학사고예방관리계획서의 작성수준은 1군으로 작성해야 한다.

<별지 제5호 서식>

사업장 주변 환경 정보

1. 사업장 입지현황

장치·설비명			
취급시설의 단위공장명			
취급시설 500m 범위 내의 입지 현황			
시나리오 원점 좌표 :			
영향범위 내 주민의 수	주민( )명(거주민( )명, 근로자( )명)		
공공수용체 (적용되는 모든 것에 표시)	□ 학교	□ 병원	□ 공공건물(행정기관 등)
	□ 주택(주거용)	□ 빌딩(상업용)	□ 다중이용시설
	□ 교정시설	□ 공공 휴양지 (놀이 공원 등)	□ 운송시설
	□ 공업시설	□ 주유소 및 LPG 충전소	
환경수용체 (적용되는 모든 것에 표시)	□ 자연공원	□ 산림지 및 유적지	□ 습지보호지역
	□ 상수원	□ 취수원	□ 하천
	□ 농경지	□생태·경관보호지역	□ 기타( )

주) 영향범위가 가장 큰 사고시나리오 원점을 작성한다.

2. 취급시설 입지 내 보호대상 목록 및 명세

일련번호	명칭	보호대상 종류	거리(m)

주) ① 장치·설비명에는 영향범위가 가장 큰 시나리오를 갖는 취급시설명과 구분기호를 작성한다.
② 취급시설의 단위공장명은 가장 큰 시나리오를 갖는 취급시설이 포함된 단위공장명을 작성한다.
③ 취급시설 입지 내 보호대상 목록 및 명세는 입지현황에 표기된 일련번호의 보호대상과 관련한 정보를 작성한다.
④ 일련번호는 입지현황에 표기된 보호대상의 번호를 작성한다.
⑤ 보호대상 종류는 「유해화학물질 취급시설 외벽으로부터 보호대상까지의 안전거리 고시」 별표 2 및 별표3의 갑종 및 을종 보호대상에 대하여 작성한다.
⑥ 거리는 취급시설 원점에서 보호대상까지의 거리를 작성한다.

<별지 제6호 서식>

화학물질정보

(　　공정)

연번	화학물질명	화학물질식별번호(CAS No.)	고유번호	분자식	물질상태	농도(%)	비중	폭발한계(vol%)		노출기준, 허용농도값(TWA)		독성값	위험노출수준	독성구분
								하한	상한	ppm	mg/㎥			

인화점(℃)	발화점(℃)	끓는점(℃)	증기압(20 ℃, mmHg)	이상반응유무	부식성유무	취급 및 저장량(kg)		적용대상 여부				비고
						일일취급량	최대저장량	급성	만성	생태	사고대비물질	

(주) 작성방법

① 화학물질명은 가능한 한글로 작성하고 상품명이 아닌 「화학물질의 분류 및 표시 등에 관한 규정」 별표4에 따른 고유의 화학물질명을 작성한다.

② 화학물질식별번호(CAS No.)란에는 물질안전보건자료(MSDS) 등을 참고하여 작성하고, 유해화학물질 함량기준 이상인 화학물질의 화학물질식별번호를 작성한다.

③. 고유번호에는 「화학물질의 분류 및 표시 등에 관한 규정」별표 4에 따른 고유번호를 입력한다.

④ 분자식란에는 어떤 분자를 이루는 모든 원자들의 종류와 수를 전부 나타낸 식으로 작성한다.

⑤ 물질상태란에는 취급물질의 25℃, 대기압에서의 상태를 기체, 액체 및 고체 상태로 구분하여 작성한다.

⑥ 농도란에는 취급물질의 함량기준 이상으로 존재하는 물질의 농도범위와 단위(wt%)를 작성한다.

⑦ 비중은 취급물질의 상온에서의 비중을 작성하며, 근거자료를 제출해야 한다.

⑧ 폭발한계란에는 공기 중에서 연소 및 폭발이 발생할 수 있는 농도(vol%)를 작성하되, 하한값과 상한값을 구분하여 작성한다.

⑨ 노출기준란에는 작업장 허용농도값(TWA 등)을 작성한다.

⑩ 독성값란에는 취급하는 물질의 LD50(경구, 쥐), LD50(경피, 쥐 또는 토끼) 또는 LC50(흡입, 4시간 쥐)을 작성한다.

⑪ 독성구분은 「화학물질의 분류 및 표시 등에 관한 규정」 별표 4의 유해성 분류를 기준으로 항목과 구분을 모두 작성한다.

⑫. 위험노출수준은 ERPG값을 우선으로 작성하고 ERPG 값이 없는 경우 AEGL, PAC, IDLH 순으로 사업장에서 확인 가능한 값을 작성한다.

⑬ 인화점란에는 취급물질의 인화점을 작성하고, 발화점란에는 취급물질의 자연발화점을 작성한다.

⑭ 끓는점란에은 대기압에서 액체의 끓는 온도를 작성한다.

⑮ 증기압란에는 20 ℃에서의 증기압을 작성하거나 증기압과 해당온도를 함께 작성한다.

⑯ 이상반응유무란에는 이상반응을 일으키는 물질 및 조건을 작성한다. 이상반응이 없는 경우에는 NFPA지수 중 반응위험성 지수를 기록하거나, MSDS 10항의 내용 중 해당공정에서 취급하는 물질과의 반응을 요약해서 작성한다.

⑰ 부식성유무란에는 해당물질의 금속부식성 여부를 작성한다. GHS-MSDS의 금속부식성 및 피부부식성 번호를 작성할 수 있다.

⑱ 취급 및 저장량란에는 일일취급량 및 최대저장량을 각각 작성한다. 일일취급량은 해당 설비·시설에서 제조·사용 또는 보관·저장할 수 있는 취급량 중에 가장 큰 값을 작성한다.

⑲ 적용대상 여부란에는 인체급성, 인체만성, 생태유해성 물질과 사고대비물질의 해당여부 예(Yes), 아니오(No)를 작성한다.

⑳ 비고란에는 해당물질의 사용용도(원료, 제품, 부산물 등)를 작성한다.

<별지 제7호 서식>

유해화학물질의 유해성 정보

1. 취급물질의 일반정보
가. 물질명
나. 화학물질식별번호(CAS 번호)
다. 유해화학물질 고유번호
라. 농도(또는 함량 %)
마. 최대보관량
2. 인체유해성
3. 물리적 위험성
4. 환경유해성
5. 출처

<별지 제8호 서식>

동력기계 명세

(　　공정)

연번	설비 번호	동력 기계명	취급 물질	토출압력 (MPa)	토출온도 (℃)	토출유량 (m^3/hr)	기타 동력기계 명세

회전수 (rpm)	전동기 용량 (kW)	주요 재질	방호·보호 장치의 종류	형식	적용대상 여부		관련 도면 번호	비고
					유해 화학물질	사고 대비물질		

(주) 작성방법

① 설비번호란에는 공정흐름도(Process Flow Diagram, PFD) 또는 공정배관계장도(Piping & Instrument Diagram, P&ID)에 표기된 동력기계의 고유번호(Item number)를 작성한다.

② 동력기계명란에는 펌프, 압축기 및 송풍기 등 동력을 사용하는 모든 기계명을 구체적으로 작성한다.

③ 취급물질란에는 해당 동력기계에 접촉(이송 등)되는 화학물질명을 작성한다.

④ 토출압력, 토출온도, 토출유량란에는 해당 동력기계에서 토출되는 물질의 압력, 온도, 유량을 각각 작성한다. 이때, 압력의 단위는 MPa 단위를 사용하는 것을 원칙으로 하되, 도면 및 절차서 등의 단위가 다르게 되어 있는 경우에는 MPa 대신 해당단위를 사용하여 작성할 수 있다.

⑤ 기타 동력기계명세란에는 유체이송기계를 제외한 동력기계의 형태나 용량 등을 알 수 있는 주요 명세를 작성한다.

⑥ 회전수 및 전동기 용량란에는 해당 동력기계의 회전수와 전동기의 정격용량을 작성한다.

⑦ 주요 재질란에는 화학물질이 접촉되는 동력기계 케이싱과 임펠라(다이아프램, 피스톤, 기어 등)의 재질을 가능한 한 KS 또는 ASTM 규격기호로 작성하되, 필요 시 JIS, DIN 등의 규격으로 작성할 수 있다.

⑧ 방호·보호장치의 종류란에는 해당 동력기계를 보호하거나, 해당 동력기계에 부착된 방호장치를 작성한다.

⑨ 형식란에는 해당 동력기계의 형식(원심형 또는 용적형 등)을 작성한다.

⑩ 적용대상 여부란에는 유해화학물질과 사고대비물질의 해당여부 예(Yes), 아니오(No)를 작성한다.

⑪ 관련도면 번호란에는 해당 동력기계가 표시되는 공정배관계장도(P&ID)의 번호를 작성하되, 동력기계의 연결설비는 공정배관·계장도(P&ID)에서 확인되도록 한다.

⑫ 비고란에는 방폭기기 여부 등 기타사항을 작성한다.

<별지 제9호 서식>

장치 및 설비 명세

(　　공정)

연번	설비번호	장치·설비명	장치구분	취급물질	농도(%)	물질상태	연결구 크기(mm)	압력		온도(℃)		용 량		
								설계(MPa)	운전(MPa)	설계	운전	크기(mm)(가로×세로×높이)	설계(㎥)	운전(㎥)

사용재질			후열처리여부	비파괴검사율(%)	용접효율(%)	계산두께(mm)	부식여유(mm)	사용두께(mm)	적용대상 여부				관련도면번호	비고
본체	부속품	개스킷							급성	만성	생태	사고대비물질		

(주) 작성방법

① 설비번호란에는 공정흐름도(Process Flow Diagram, PFD) 또는 공정배관계장도(Piping & Instrument Diagram, P&ID)에 표기된 장치 및 설비의 고유번호(Item number)를 작성한다.

② 장치・설비명란에는 압력용기, 증류탑, 반응기, 열교환기, 저장탱크 등 고정 장치 및 설비명을 작성한다.

③ 장치구분란에는 동체(Shell), 튜브(Tube), 자켓(Jacket), 코일(Coil) 등 장치 및 설비에 서로 다른 화학물질이 인입되는 경우에는 구분하여 각각 작성한다.

④ 취급물질 및 농도란에는 장치 및 설비에서 취급하는 화학물질명과 농도(%)를 작성한다.

⑤ 물질상태란에는 해당 장치에서의 상태(기체, 증기, 액체, 고체)를 작성한다.

⑥ 연결구 크기에는 장치 및 설비에 연결된 배관 중 화학물질이 누출될 수 있는 가장 큰 연결구 크기를 작성한다.

⑦ 압력, 온도란에는 장치 및 설비의 설계 및 운전 상태를 작성한다. 다만, 압력의 단위는 MPa 단위를 사용하는 것을 원칙으로 하되, 도면 및 절차서 등의 단위가 다르게 되어 있는 경우에는 MPa 대신 해당 단위를 사용하여 작성할 수 있다.

⑧ 용량란에는 장치 및 설비의 크기와 총용량을 작성한다. 이 경우 크기는 원통형인 경우에는 지름(또는 넓이) 및 높이를, 구형인 경우에는 지름을, 육면체인 경우에는 가로×세로×높이를 각각 작성한다. 이때 탑류의 직경・전체길이 및 처리단수 또는 높이, 반응기 및 드럼류의 직경・길이 및 처리량, 열교환기류의 시간당 열량・직경 및 높이, 탱크류의 저장량・직경 및 높이 등을 작성한다.

⑨ 사용재질란은 취급시설의 주요 부분의 재질을 가능한 한 KS 또는 ASTM 규격기호로 작성하되, 필요 시 JIS, DIN 등의 규격으로 작성할 수 있다. 부속물은 증류탑 충진물, 데미스터(Demister), 내부의 지지물 등을 말한다.

⑩ 후열처리여부란에는 예(Yes), 아니오(No)를 작성한다.

⑪ 비파괴검사율, 용접효율, 계산두께, 부식여유, 사용두께란에는 각각의 수치를 작성한다. 비파괴검사율은 Spot (20%), Full (100%) 등으로 표시할 수 있다.

⑫ 계산두께란에는 부식여유를 제외한 수치를 작성한다.

⑬ 적용대상 여부란에는 인체급성,인체만성,생태유해성 물질과 사고대비물질의 해당여부 예(Yes), 아니오(No)를 작성한다.

⑭ 관련도면번호란에는 해당 장치·설비가 표시되는 공정배관계장도(P&ID)의 번호를 작성하되, 화학사고예방계획서 경우 공정흐름도(PFD) 도면번호 등 그 밖의 사항을 작성할 수 있다.

⑮ 비고란에는 안전인증, 안전검사 등 적용받는 법령명, 설계 및 제작 기준(KS, ASME, TEMA, API 등) 등을 작성한다.

<별지 제10호 서식>

배관 및 개스킷 명세

(　　공정)

연번	구분 기호	취급 물질	설계 압력 (MPa)	설계 온도 (℃)	배관 명세	가스킷 명세	비파괴 검사율 (%)	후열 처리 여부	비고

(주) 작성방법

① 구분기호란에는 공정흐름도(Process Flow Diagram, PFD) 또는 공정배관계장도(Piping & Instrument Diagram, P&ID)에 표기된 배관의 구분기호를 작성한다. 다만, 배관의 규격 및 재질을 P&ID에 직접 작성하거나, 도면에 표시하여 해당 배관의 규격 및 재질, 취급되는 유체의 종류를 알 수 있게 한 경우에는 생략할 수 있다.

② 취급물질란에는 배관을 통해 이송되는 화학물질명을 작성한다.

③ 설계압력 및 설계온도란에는 배관의 설계압력 및 온도를 각각 작성한다. 다만, 압력의 단위는 MPa 단위를 사용하는 것을 원칙으로 하되, 도면 및 절차서 등의 단위가 다르게 되어 있는 경우에는 MPa 대신 해당 단위를 사용하여 작성할 수 있다.

④ 배관명세란에는 배관의 재질명(가능한 한 KS 또는 ASTM의 분류에 따른 재질명), 제작형태(Seamless관 등) 및 두께(Schedule Number 등) 등을 작성한다.

⑤ 개스킷 명세란에는 재질(STS 304, PTFE, 순흑연 등) 및 형태(판형, 스파이럴형 등)를 각각 작성하되 개스킷 재질은 상표명이 아닌 일반명으로 작성한다. 다만, 스파이럴형 개스킷의 경우는 후프(Hoop) 재질 및 충진제(Filler) 등을 각각 작성한다.

⑥ 비파괴검사 및 후열처리 여부란에는 해당 배관에 대한 비파괴검사율과 후열처리 여부를 작성한다.

⑦ 비고란에는 사업장에서 추가로 필요한 사항을 작성한다.

<별지 제11호 서식>

안전밸브 및 파열판 명세

(　　공정)

연번	안전밸브번호	보호기기번호	취급물질	상태	노즐크기		배출용량 (kg/hr)		압력			안전밸브재질		정밀도	배출연결부위	소요용량산출원인	밸브형식	관련도면번호	비고
					입구	출구	배출용량	정격용량	보호기기운전 (MPa)	보호기기설계 (MPa)	안전밸브설정 (MPa)	몸체	취급물질접촉부						

(주) 작성방법

① 안전밸브번호란에는 공정배관계장도(Piping & Instrument Diagram, P&ID)등에 표기된 안전밸브 및 파열판 등(이하 “안전밸브 등”이라 한다)의 고유번호(Item Number)를 작성한다.

② 보호기기번호란에는 안전밸브 등이 설치된 장치 및 설비번호를 작성한다. 배관일 경우에는 배관번호 또는 배관명을 작성한다.

③ 취급물질란에는 보호기기에서 취급하는 화학물질명을 작성한다.

④ 상태란에는 취급물질이 안전밸브 등에서 토출될 때의 상태를 가스, 증기 또는 액체 상태로 구분하여 작성한다.

⑤ 노즐크기란에는 안전밸브의 입구 및 출구의 플랜지 크기를 작성한다.

⑥ 배출용량의 배출용량란에는 과압 발생으로 보호기기에서 배출되는 최대 용량을 작성하고, 정격용량란에는 해당 안전밸브의 설계 용량을 작성한다.

⑦ 압력의 보호기기 운전 및 보호기기 설계란에는 과압으로부터 보호하고자 하는 기기(또는 배관)의 운전압력 및 설계압력을 각각 작성하고, 안전밸브 설정란에는 보호기기에 설치된 안전밸브 등의 설정압력을 작성한다. 이때, 압력의 단위는 MPa 단위를 사용하는 것을 원칙으로 하되, 도면 및 절차서 등의 단위가 다르게 되어 있는 경우에는 MPa 대신 해당단위(bar, kg/㎠, mmHg, mmH_2O 등)를 사용하여 작성할 수 있다.

⑧ 안전밸브 재질란에는 안전밸브 등의 몸체(Body) 재질과 취급물질이 직접 접촉하는 접촉부(Trim)의 재질을 구분하여 작성한다.

⑨ 안전밸브와 파열판의 정밀도 오차범위는 아래 기준에 적합하여야 한다.

구분	설정압력	설정압력 대비 오차범위
안전밸브	0.5 MPa 미만	±0.015 MPa 이내
	0.5 MPa이상 2.0 MPa 미만	±3% 이내
	2.0 MPa 이상 10.0 MPa 미만	±2% 이내
	10.0 MPa 이상	±1.5% 이내
파열판	0.3 MPa 미만	±0.015 MPa 이내
	0.3 MPa 이상	±5% 이내

⑩ 배출 연결부위란에는 안전밸브 등의 토출부가 연결된 용기 또는 설비(플레어스택 또는 스크러버 등) 명 또는 고유번호를 작성하고, 대기로 방출하는 경우에는 대기방출이라고 작성한다.

⑪ 소요용량 산출원인란에는 해당 안전밸브 등에서 최대로 배출되는 용량(Governing case)의 작동원인(냉각수 차단, 전기공급 중단, 화재, 열팽창 등)을 작성한다.

⑫ 밸브 형식란에는 안전밸브의 형식(일반형, 벨루우즈형, 파일럿 조작형)을 작성한다.

⑬ 관련도면번호란에는 해당 안전밸브가 표기된 도면(P&ID)의 번호를 작성한다.

⑭ 비고란에는 사업장에서 추가로 필요한 사항을 작성한다.

<별지 제12호 서식>

운전조건 및 연동시스템

(　　공정)

연번	대상 설비 번호	관리 변수	루프 (Loop) 번호	감지기 번호	단위	정상 운전 범위	경보설정		가동정지설정		최종 작동 설비	작동 시간 (초)	가동 중지 범위	점검 주기
							Low	High	Low Low	High High				

(주) 작성방법

① 대상설비번호란에는 유해화학물질 또는 공정안전보고서 제출 대상물질을 취급하는 장치 및 설비번호 또는 장치 및 설비명을 작성한다.

② 관리변수란에는 해당 장치 및 설비의 온도, 압력, 액위, 유량, 진동, 조성 등의 관리하고자 하는 변수를 작성한다.

③ 루프번호란에는 공정흐름도(Process Flow Diagram, PFD) 또는 공정 배관계장도(Piping & Instrument Diagram, P&ID)에 표기된 연동시스템(인터록) 번호를 작성한다. 별도의 루프번호가 없는 경우에는 생략할 수 있다.

④ 감지기번호란에는 비정상조건을 감지할 수 있는 계측기기의 고유번호(Item Number) 등을 작성한다.

⑤ 단위란에는 관리변수의 정상운전범위를 표시할 수 있는 관리변수의 단위를 작성한다.

⑥ 정상운전범위란에는 해당 장치 및 설비의 정상운전범위를 작성한다. 정상운전범위가 비밀보호에 해당되는 경우 또는 경보설정치까지 운전하는 경우 등에는 경보설정범위까지 넓게 작성할 수 있다.

⑦ 경보설정란에는 경보설정여부 또는 경보설정값을 작성한다.

<별지 제13호 서식>

비상전원 설치계획

1. 비상전원의 종류

비상전원의 종류	용량	단위	연결설비의 부하 합계		용량 적정여부	비고
무정전전원공급장치(UPS)		kW		kW		
비상발전기		kW		kW		
공기 또는 질소 등의 압력		압력, 용량				

(주)작성방법
① 비상전원의 종류란에는 UPS, 비상발전기, 밧데리, 압력원 등을 작성한다. 단, 동일한 비상전원의 종류가 존재할 경우에는 구분하여 작성한다.
② 용량란에는 비상전원의 정격용량을 작성한다. 단, 압력원인 경우에는 압력과 용량을 작성한다.
③ 연결설비의 부하합계란에는 비상전원에 연결된 모두 부하의 정격용량의 합계를 작성한다.

2. 비상전원에 연결된 설비목록

비상전원의 종류	설비번호	설비명	전력 (kW)	전압 (V)	상 (PHASE)	용도	비고
비상발전기	P-001	○○ Pump	70	440	3	냉각수펌프	
비상발전기	B-001	○○ Blower	200	440	3	배기처리	
비상발전기		조명설비	50	220	2	비상조명	
엔진펌프	P-100	○○ Pump	100	440	3	소방펌프	

㈜ 작성방법
① 설비목록은 비상전원의 종류별로 구분하여 작성한다.
② 비상전원의 종류란에는 UPS, 비상발전기, 밧데리, 압력원 등을 작성한다. 단, 동일한 비상전원의 종류가 존재할 경우에는 구분하여 작성한다.
③ 설비번호란에는 비상전원의 종류에 연결된 설비번호를 작성한다.
④ 설비명에는 비상전원의 종류에 연결된 설비명을 작성한다.

<별지 제14호 서식>

방폭전기기계기구 선정기준

(　　공정)

설치장소 또는공정	전기/계장기계・기구명	폭발위험장소별 선정기준(방폭형식)		
		0종장소	1종장소	2종장소

㈜ 작성방법

① 전기/계장기계・기구명에는 전동기, 계측장치 및 스위치 등 폭발위험장소 내에 설치될 모든 전기/계장기계・기구를 품목별 또는 공정별, 품목별로 작성한다.

② 방폭형식 표시기호는 한국산업규격에 따라 방폭형식, 방폭등급, 온도등급 등을 작성한다.(예: 내압방폭형 누름스위치 - Exd ⅡB T4 등)

<별지 제15호 서식>

내화구조 명세

내화설비 또는 지역	내 화 부 위	내화시험기준 및 시간	비 고

(주) 작성방법

① 내화설비 또는 지역은 건축물명, 배관지지대명, 설비명 등을 작성한다.
② 내화부위는 내화의 범위(예: 배관지지대 등)를 작성한다.
③ 내화시험기준 및 시간은 한국산업규격에 따른 내화시험방법에 의하여 작성한다.

<별지 제16호 서식>

고정식 유해감지시설 및 경보설비 설치계획

(　　공정)

연번	구분기호	감지대상	설치위치	작동시간	측정방식	경보설정값	경보기설치장소	연동여부	정밀도(%)	유지관리	감지종류	비고

(주) 작성방법

① 구분기호란에는 고정식 유해감지시설의 고유 식별번호를 작성한다.

② 감지대상란에는 감지하려는 화학물질명을 작성한다.

③ 설치위치란에는 감지시설의 설치 장소 및 위치(설치높이) 등을 작성한다.

④ 작동시간란에는 감지시설이 감지 후 작동하는 시간을 작성한다.

⑤ 측정방식란에는 접촉연속식 또는 전기화학식 등 감지방식에 대하여 작성한다.

⑥ 경보설정값란에는 감지시설의 설정값을 작성한다. 2단계로 구분하여 작성할 경우는 H(1차), HH(2차) 등으로 구분하여 작성한다.

⑦ 경보기설치장소란에는 경보기가 설치된 장소를 작성한다. 다만, 감지기와 경보기가 일체형인 경우는 감지시설의 설치위치와 동일하게 작성한다.

⑧ 연동여부는 감지시설과 연동되어 작동하는 긴급차단설비 등의 유무에 대하여 표기한다.

⑨ 정밀도란에는 감지시설의 정밀도를 작성한다.

⑩ 유지관리란에는 감지시설의 점검주기 등을 작성한다.

⑪ 감지종류에는 가스감지, 누액 감지 여부를 작성한다.

⑫ 비고란에는 방폭형 여부 등 기타사항을 작성한다.

<별지 제17호 서식>

소화설비 설치계획

설치 지역	소화기	자동확산 소화기	자동소화 장치	옥내 소화전	스프링 클러	물분무 소화설비	포소화 설비	CO2 소화설비	할로겐화 합물소화 설비	청정소화 약제소화 설비	옥외소 화전

(주) 작성방법

① 설치지역별로 소화기 등 소화설비의 설치개수를 작성한다.

② 스프링클러 등 수계소화설비는 Deluge(딜루지) 시스템 등의 설치개수를 작성한다.

③ CO2 소화설비 등 가스계소화설비는 기동용기 등의 설치개수를 작성한다.

④「소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률 시행령 」별표 1 및 「위험물안전관리법 시행규칙」 별표 17에 따라 분만소화설비 등 다른 형태의 소화설비를 추가하여 작성한다.

<별지 제18호 서식>

화재탐지 및 경보설비 설치계획

설치 지역	단독경보형 감지기	비상 경보설비	시각 경보기	자동화재탐지설비	비상방송설비	자동화재속보설비	통합감시시설	누전 경보기

㈜ 작성방법

① 설치지역별로 단독경보형 감지기 등 화재탐지 및 경보설비의 설치개수를 작성한다.

② 「소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률 시행령」 별표 1 및 「위험물안전관리법 시행규칙」 별표 17에 따라 다른 형태의 경보설비가 설치된 경우에는 추가하여 작성한다.

<별지 제19호 서식>

확산방지시설(방류벽, 방류턱, 트렌치) 설치계획

연번	방류벽 등 명칭 (번호)	주요 저장물질	최대저장 탱크용량 (m^3)	방류벽 등 유효용량 (m^3)	방류벽 등 크기 (m×m×m)	방류벽용량 대비 최대저장탱크용량 비율(%)	비 고

(주) 작성방법

① 방류벽 등 명칭(번호)란에는 방류벽, 방류턱, 트렌치를 구분하고 각 명칭 또는 번호를 작성한다.

② 주요 저장물질란에는 방류벽 내에 저장되는 주요물질을 작성한다.

③ 최대 저장탱크 용량란에는 최대크기의 저장탱크 용량을 작성한다.

④ 방류벽 유효용량란에는 방유벽의 유효용량을 작성한다.

⑤ 방류벽 크기란에는 방류벽을 육각면체로 가정하여 가로(L)×세로(W)×높이(H)를 작성한다.

<별지 제20호 서식>

방제물품 및 안전보호장구 설치계획

연번	설치 및 보관 위치	방제물품 및 안전보호장구명	용도	비치수량		성능 및 규격	점검주기 또는 유효기간	비고
				기준	현황			

(주) 작성방법

① 설치 및 보관 위치란에는 해당 방제장비 및 물품이 보관된 장소 등을 작성한다.

② 방제물품 및 안전보호장구명란에는 화학사고 대응에 활용할 수 있는 장비, 물품, 중화약품 또는 개인지급이 가능한 보호장구 등을 작성한다.

③ 용도란에는 해당 방제장비 및 물품의 기능 등을 작성한다.

④ 비치수량의 기준란에는 해당 방제장비 및 물품의 법적 기준을 작성하고 현황란에는 현재 보유하고 있는 장비 및 도구의 수량을 작성한다. 다만, 해당 장비 수량의 법적 기준이 없을 경우에는 기준란에 '해당없음'으로 작성한다.

⑤ 성능 및 규격란에는 방제장비 및 물품의 성능 및 규격 등을 작성한다.

⑥ 점검주기 또는 유효기간란에는 방제장비 및 물품의 점검주기 또는 유효기간을 작성한다.

⑦ 비고란에는 기타사항을 작성한다.

<별지 제21호 서식>

세척·세안시설 설치계획

연번	용도	설치장소	보온방법	비고

(주) 작성방법

① 용도란에는 긴급샤워, 세안, 세척 등의 용도를 작성한다.
② 보온방법란에는 일반보온, 스팀트레이싱, 전기트레이싱 등의 방법을 작성한다.
③ 비고란에 주요 화학물질 취급설비로부터 거리를 작성한다.

<별지 제22호 서식>

국소배기장치 설치계획

공정 또는 작업장명	실내외 구분	발생원	유해물질 종류	후드 형식	후드의 제어풍속 (m/s)	덕트내 반송속도 (m/s)	배풍량 (㎥/min)	전동기		배기 및 처리순서
								용량 (kW)	방폭 형식	

(주) 작성방법

① 발산원은 유해물질 발생설비를 작성한다.
② 유해물질 종류는 유해가스명 또는 분진명 등을 작성한다.
③ 후드의 제어풍속은 발생원에서 후드입구로 흡입되는 풍속을 작성한다.
④ 배기 및 처리순서는 유해물질 발생에서부터 처리, 배출까지의 모든 설비를 순서대로 작성한다. 이 경우 집진기, 세정기 등을 기재하고 필요시 후드, 덕트, 배기구, 배풍기 및 공기정화장치의 상세도면과 명세 등을 별도로 작성하여 제출한다.

<별지 제23호 서식>

화학사고예방관리계획서 변경내역 관리대장

1. 사업장명:
2. 단위공장명(또는 단위공정명):
3. 화학사고예방관리계획서 접수번호:
4. 화학사고예방관리계획서 결과번호:
5. 화학사고예방관리계획서 변경내역

번호	① 일자	② 변경항목	③ 변경의 종류	④ 변경 내용(변경전 → 변경후)	⑤ 후속조치	⑥ 담당자

주) ① 일자는 화학사고예방관리계획서와 관련된 변경이 발생한 일자를 기재한다.

② 변경항목은 화학물질관리법 시행규칙 별표 4의 화학사고예방관리계획서의 작성항목 중 소분류를 기재한다.

③ 변경의 종류는 화학사고예방관리계획서와 관련하여 ㈎ 시설규모 변경, ㈏ 시설위치 변경, ㈐ 시설 재질 변경, ㈑ 취급물질 변경, ㈒ 고지계획 변경, ㈓ 정보 현행화, ㈔ 기타 중 한 가지 이상의 종류를 기재한다. 2가지 이상의 변경이 발생한 경우 변경의 종류를 모두 기재하고, '㈒ 기타' 라고 기재할 경우에는 구체적인 변경사항을 기재한다.

④ 변경내용에는 변경의 종류별로 변경전의 사항과 변경후의 사항을 기재한다.

⑤ 후속조치는 화학사고예방관리계획서와 관련하여 ㈎ 변경제출, ㈏ 변경관리, 영업허가와 관련하여 ㈐ 변경신고, ㈑ 변경허가, ㈒ 기재사항 변경을 구분하여 변경일자와 같이 기재하고, 후속조치가 없는 경우 해당 없음을 기재한다.

⑥ 담당자는 화학사고예방관리계획서 담당자를 기재한다.

<별지 제24호 서식>

위험성평가 참여 전문가 명단

책임분야	성 명	소속회사	직 책	주 요 경 력

㈜ 작성방법

① 책임분야란에는 전문가가 맡은 분야를 작성한다.

② 주요경력란에는 전문가의 주요경력 및 경력연수를 작성한다.

<별지 제25호 서식>

시나리오 및 피해예측 결과

구분	최악의 사고 시나리오			대안의 사고 시나리오		
기상 및 지형자료						
풍속(m/s)						
대기안정도(A~F)						
대기온도(℃)						
습도(%)						
표면거칠기(m)	□ 시골 □ 도시 □ 물위 또는 ( )m			□ 시골 □ 도시 □ 물위 또는 ( )m		
물질 및 설비						
물질명						
물질의 상태	□ 기체 □ 액체 □ 2상(액체+기체)			□ 기체 □ 액체 □ 2상(액체+기체)		
설비명(또는 배관부위)						
운전압력(MPa)						
운전온도(℃)						
누출구의크기(mm^2)						
웅덩이 크기(m^2)						
피해예측결과						
누출결과						
직접계산(kg/s or kg)						
웅덩이(kg/s)						
설비/배관(kg/s)						
피해결과						
화재-복사열이 미치는거리(m)	4 kW/m2	12.5 kW/m2	37.5 kW/m2	4 kW/m2	12.5 kW/m2	37.5 kW/m2
폭발-과압이 미치는 거리(m)	7 kPa	21 kPa	70 kPa	7 kPa	21 kPa	70 kPa
확산결과-인화성(m)	25% LEL	LEL	UEL	25% LEL	LEL	UEL
확산결과-독성(m)	ERPG 1	ERPG 2	ERPG 3	ERPG 1	ERPG 2	ERPG 3

㈜ 작성방법

① 풍속은 1.5 m/s 또는 통상의 풍속을 작성한다.
② 대기안정도는 F 또는 통상의 대기안정도를 작성한다.
③ 대기온도는 지난 3년간 낮동안의 최대 온도 또는 통상 온도를 작성한다.
④ 습도는 지난 3년간 낮동안의 평균 습도 또는 통상 습도를 작성한다.
⑤ 표면거칠기는 시골, 도시, 물위 중 하나를 체크하거나 실제 표면거칠기를 작성한다.
⑥ 물질의 상태는 기체, 액체, 2상(기체+액체) 중 하나를 체크한다.
⑦ 누출구의 크기는 탱크 또는 배관 누출의 경우에 한해 누출구 단면적을 작성한다.
⑧ 웅덩이 크기는 액면을 형성한 경우에 한해 웅덩이 면적을 작성한다.
⑨ 직접계산에는 직접 계산한 누출속도(kg/s) 또는 누출량(kg)을 작성한다.
⑩ 웅덩이, 설비, 배관에는 누출속도(증발속도) 또는 연소속도를 작성한다.
⑪ 화재-복사열에는 4, 12.5, 37.5 kw/m2의 복사열이 미치는 거리 작성(관심 복사열은 임의로 선정 가능)
⑫ 폭발-과압에는 7, 21, 70 kPa의 과압이 미치는 거리 작성(관심 과압은 임의로 선정 가능)
⑬ 확산-인화성에는 인화성액체나 가스의 농도가 25% LEL, LEL(폭발하한계), UEL(폭발상한계)이 되는 거리 작성(관심 농도는 임의로 선정 가능)
⑭ 확산-독성에는 독성물질의 농도가 ERPG 1, ERPG 2, ERPG 3가 되는 거리 작성(관심 농도는 임의로 선정 가능)
⑮ ⑪에서 ⑭까지 영향을 미치는 복사열, 과압, 확산 농도는 별도로 선정하여 작성할 수 있다.
⑯ 해당사항이 없는 항목은 작성하지 않을 수 있다.

<별지 제26호 서식>

사고시나리오 사업장 주변지역 영향 평가

1. 영향범위평가

( )사고시나리오

영향범위	취급시설을 중심으로 반경 ( )m, 장외 ( )m
영향범위 내 주민의 수	주민( )명(거주민( )명, 근로자( )명)
공공수용체 (적용되는 모든 것에 표시)	□ 학교 □ 병원 □ 공공건물(행정기관 등) □ 주택(주거용) □ 빌딩(상업용) □ 다중이용시설 □ 교정시설 □ 공공 휴양지 (놀이 공원 등) □ 운송시설 □ 공업시설 □ 주유소 및 LPG 충전소
환경수용체 (적용되는 모든 것에 표시)	□ 자연공원 □ 산림지 및 유적지 □ 습지보호지역 □ 상수원 □ 취수원 □ 하천 □ 농경지 □생태·경관보호지역 □ 기타( )
주요 보호대상 위치	
사고원점의 좌표 :	

2. 취급시설 입지 내 보호대상 목록 및 명세

일련번호	명칭	보호대상 종류	장외거리(m)

주) ① 입지현황의 보호대상은 일련번호로 표기한다.
② 취급시설 입지 내 보호대상 목록 및 명세에 입지현황에 표기된 일련번호의 보호대상과 관련한 정보를 작성한다.
③ 일련번호는 입지현황에 표기된 보호대상의 번호를 작성한다.
④ 보호대상 종류는 「유해화학물질 취급시설 외벽으로부터 보호대상까지의 안전거리 고시」 별표 2 및 별표3의 갑종 및 을종 보호대상에 대하여 작성한다.
⑤ 장외거리는 사업장 경계에서 보호대상까지의 거리를 작성한다.

<별지 제27호 서식>

총괄영향범위 사업장 주변지역 영향 평가

1. 영향범위평가

공공수용체 (적용되는 모든 것에 표시)	□ 학교	□ 병원	□ 공공건물(행정기관 등)
	□ 주택(주거용)	□ 빌딩(상업용)	□ 다중이용시설
	□ 교정시설	□ 공공 휴양지 (놀이 공원 등)	□ 운송시설
	□ 공업시설	□ 주유소 및 LPG 충전소	
환경수용체 (적용되는 모든 것에 표시)	□ 자연공원	□ 산림지 및 유적지	□ 습지보호지역
	□ 상수원	□ 취수원	□ 하천
	□ 농경지	□생태·경관보호지역	□ 기타( )
주요 보호대상 위치			

2. 취급시설 입지 내 보호대상 목록 및 명세

일련번호	명칭	보호대상 종류	장외거리(m)

주) ① 입지현황의 보호대상은 일련번호로 표기한다.
② 취급시설 입지 내 보호대상 목록 및 명세에 입지현황에 표기된 일련번호의 보호대상과 관련한 정보를 작성한다.
③ 일련번호는 입지현황에 표기된 보호대상의 번호를 작성한다.
④ 보호대상 종류는 「유해화학물질 취급시설 외벽으로부터 보호대상까지의 안전거리 고시」 별표 2 및 별표3의 갑종 및 을종 보호대상에 대하여 작성한다.

<별지 제28호 서식>

위험도 분석

1. 사업장 내 위험도 판단 요소 선정

연번	사고시나리오 명	사고시나리오 시설 빈도	사고시나리오 거리(장외)	주민수

2. 위험도 판단 요소 점수

	사고시나리오 총 개수 (A)	사고시나리오 시설 빈도의 합(B)	사고시나리오 거리의 합(C)	주민수 합 (D)
계				
구간 점수				

3. 위험도 분석

사고빈도점수(A+B)	사고영향점수(C+D)

4. 안전성 확보설비

(사고시나리오)

수동적 완화장치 종류	능동적 완화장치의 종류
□ 방류벽 □ 지하 누출 배관 설비 □ 지중/지하 용기 □ 이중벽용기 □ 이중배관 □ 통기관 □ 내화설비 □ 고임목 □ 비산방지실드 □ 논씰펌프 □ 기타	□ 가스감지기와 자동차단밸브의 연동 □ 가스감지기와 펌프의 연동 □ 과류방지 밸브 □ 고정식소화설비 □ 릴리프밸브/파열판 □ 방호수막/물분무 □ 예비펌프 □ 중앙공급장치주입구 □ 이탈방지안전시스템 □ 기타

5. 보호대상 명세

(사고시나리오)

보호대상 포함 여부
□ 공공수용체 (□ 갑종 (개), □을종 (개)) □ 환경수용체 (개) □ 근로자 (명) □ 거주민 (명)

주) ① 사고시나리오 시설 빈도는 각 개별 사고시나리오의 합산된 사고빈도의 값을 작성한다.
② 사고시나리오 거리(장외)는 각 사고시나리오별 사업장 경계부지부터 보호대상까지의 가장 먼 거리를 작성한다.
③ 주민수에는 영향범위 내의 근로자수와 거주민수의 합을 작성한다.
④ 사고시나리오 총 개수는 사업장에서 발생할 수 있는 사고시나리오의 개수의 합을 작성한다.
⑤ 사고시나리오 시설빈도의 합은 사업장 내 취급시설 사고시나리오별 사고빈도의 합을 작성한다.
⑥ 사고시나리오 거리의 합은 모든 사고시나리오의 장외영향범위 거리의 합을 작성한다.
⑦ 주민수 합은 각 사고시나리오에 포함된 거주민수와 근로자수의 합을 작성하며 중복되는 주민수도 포함하여 작성한다.
⑧ 사고빈도점수에는 사고 시나리오 개수의 구간점수와 사고시나리오 시설빈도 구간점수의 합을 작성한다.
⑨ 사고영향점수에는 사고시나리오 거리의 구간점수와 영향범위내 주민수의 구간점수의 합을 작성한다.
⑩ 안전성확보 설비는 사고시나리오 해당 취급시설에 설치되어 있는 완화장치를 표시한다.
⑪ 보호대상 명세에는 사고시나리오 내의 근로자와 거주민의 수를 작성하고, 공공수용체 및 환경수용체는 「유해화학물질 취급시설 외벽으로부터 보호대상까지의 안전거리 고시」 별표 2 및 별표 3 의 갑종 및 을종의 보호대상이 존재하는 경우 표기하고 해당 수용체의 수를 작성한다.

<별지 제29호 서식>

사고시나리오별 시설빈도

1. 취급시설 사고시나리오별 시설 빈도

1) (사고시나리오)

연번	개시사건	빈도	개수	사고빈도
1	고압용기파열	1×10^{-6}		
2	배관파열	1×10^{-5}		
3	배관누출	1×10^{-3}		
4	상압 탱크 파열 및 누출	1×10^{-3}		
5	플랜지 등의 가스켓 파손	1×10^{-3}		
6	펌프/컴프레서 누출	1×10^{-3}		
7	안전밸브 오작동 및 조기개방	1×10^{-2}		
8	냉각수 손실	1×10^{-1}		
9	입/출하 시설 누출 사고	1×10^{-2}		
10	외부화재	1×10^{-2}		
합				

2. 안전성확보설비 여부

수동적 완화장치 종류	능동적 완화장치 종류
□ 방류벽 □ 지하 누출 배관 설비 □ 지중/지하 용기 □ 이중벽용기 □ 이중배관 □ 통기관 □ 내화설비 □ 고임목 □ 비산방지실드 □ 논씰펌프 □ 기타	□ 가스감지기와 자동차단밸브의 연동 □ 가스감지기와 펌프의 연동 □ 과류방지 밸브 □ 고정식소화설비 □ 릴리프밸브/파열판 □ 방호수막/물분무 □ 예비펌프 □ 중앙공급장치주입구 □ 이탈방지안전시스템 □ 기타

3. 보호대상 명세

보호대상 포함 여부
□ 공공수용체 □ 환경수용체 □ 근로자 □ 거주민

보호대상 종류	갑종 및 을종 구분	장외거리(m)	주민수(개수)

주) ① 사고시나리오 시설빈도에는 유해화학물질 취급시설에서 발생할 수 있는 각 사고개시사건의 빈도와 개수의 곱으로 산정하여, 이를 합산한 값을 작성 한다. 취급시설의 사고시나리오의 구획 내의 사고개시사건과 개수 등을 확인할 수 있는 도면을 첨부하여 증빙한다.

② 취급시설에서 발생할 수 있는 사고의 완화장치의 종류를 표시하고 이를 증빙할 수 있는 서류를 첨부한다.

③ 보호대상 종류에는 공공수용체(근로자, 거주민), 환경수용체의 구분을 작성한다.

④ 갑종 및 을종 구분에는 「유해화학물질 취급시설 외벽으로부터 보호대상까지의 안전거리 고시」 별표 2 및 별표 3의 갑종 및 을종 보호대상에
대하여 작성한다.

⑤ 장외거리는 사업장 경계에서 보호대상까지의 거리를 작성한다.

⑥ 주민수에는 사고시나리오 영향범위 내의 근로자수, 거주민수, 공공수용체 및 환경수용체의 수를 작성한다.

<별지 제30호 서식>

화학사고예방관리계획서 비상대응분야 요약서

1. 사업장 일반정보

구 분	작성내용
사업장명	
대표자	
우편번호/주소	
사업자 등록번호	
담당자 및 연락처	
작성일	

2. 사고시나리오 선정 유해화학물질 목록

연번	화학물질 명	화학물질식별번호(CAS 번호)	최대함량(%)	취급량(kg)	사고유형
(별첨) 사업장 취급 유해화학물질 전체목록 별지 6호 서식					

주) ① 유해화학물질명은 가능하면 한글로 작성하고 화학물질안전원 고시 「화학물질의 분류 및 표시 등에 관한 규정」에 따른 고유의 화학물질 명칭으로 작성한다.

② 유해화학물질식별번호(CAS 번호)는 유해화학물질 함량기준 이상인 화학물질의 CAS 번호를 입력하며, 고유번호에는 화학물질안전원 고시 「화학물질의 분류 및 표시 등에 관한 규정」에 따른 고유번호를 입력한다.

③ 최대함량에는 사업장 내에서 취급하는 최대함량을 작성한다.

④ 취급량은 사업장 내에서 별표 1에 따른 산정된 최대보유량을 작성한다.

⑤ 사고유형에는 독성, 화재·폭발 등 위험요인에 따른 피해영향모델 구분을 작성한다.

※ 다만, 장외로 영향이 나가는 사고시나리오로 선정된 화학물질에 한정해서 작성한다.

3.주변 환경정보

연번	종류	명칭
최대 영향범위 기준 반경 500m 내 환경 정보 위치도		

주) ① 주변 환경정보는 사고시나리오 최대 영향범위가 500m 이상일 경우 500m 밖의 주변 환경정보는 생략 가능하다.

② 연번은 위치도상에 표시된 번호와 일치되도록 작성한다.

③ 종류에는 농경지, 산림, 하천, 저수지 등으로 분류하여 작성한다.

4. 총괄영향범위 및 영향범위 내 수용체 목록 및 명세 (독성, 화재・폭발)

연번	보호대상 종류	보호대상 명칭	실제거리(m)	비고

영향범위 내 주민의 수	거주민 ( )명 / 근로자 ( )명
공공수용체 (적용되는 모든 것에 표시)	□ 학교 □ 병원 □ 공공건물(행정기관 등) □ 주택(주거용) □ 빌딩(상업용) □ 다중이용시설 □ 교정시설 □ 공공 휴양지 (놀이 공원 등) □ 운송시설 □ 공업시설 □ 주유소 및 LPG 충전소
환경수용체 (적용되는 모든 것에 표시)	□ 자연공원 □ 산림지 및 유적지 □ 습지보호지역 □ 상수원 □ 취수원 □ 하천 □ 농경지 □ 생태・경관보호지역

총괄영향범위 내 보호대상의 위치도

주) ① 보호대상종류는 보호대상의 「유해화학물질 취급시설 외벽으로부터 보호대상까지의 안전거리 고시」 별표 2 및 별표3의 갑종 및 을종 보호대상에 대하여 작성한다.

② 비고는 갑종, 을종으로 분류하여 작성한다.

5. 유관기관목록 및 유관기관과의 비상연락 체계

유관기관	전화번호	유관기관	전화번호
비상연락 체계			

6. 지역사회와 공조

6-1. 사전 정보 공유 계획

대상 기관(협의체)명	제공 정보	제공 방법	제공 시기

6-2. 지역사회와 소통 및 공조계획

종류	참석 대상	일정	장소	소통방법

주) 종류에는 회의, 캠페인, 간담회 등으로 분류하여 작성한다.

7. 사고발생 시 대피경보 및 전달체계

7-1. 사업장 외부 대피경보 방법

구분	대상 명칭	대피경보 방법	연락처	담당자

주) 구분에는 대피경보 대상을 인근 사업장, 영향범위 내 주민 등으로 분류하여 작성한다.

7-2. 지자체·협의체를 통한 경보전달 방법

지자체·협의체명	담당부서	대상	대피경보 방법	연락처

8. 응급 의료계획

구분	병원명	주소	전화번호

주) 구분에는 의료기관을 1차 의료기관, 2차 의료기관, 전문병원 등으로 분류하여 작성한다.

9. 주민 대피장소

대피장소	수용 인원	사업장으로부터 거리(m)	연락처

주) 대피장소에는 대피장소 내 구체적인 위치를 지정하여 작성한다.

10. 지역사회 고지 계획

고지 방법	고지 대상 목록	고지 예정 시기

기술지원규정 개정 이력

□ 개정일 : 2026. 1. 30.

○ 개정자 : 한국산업안전보건공단 전문기술실

○ 개정사유 : 경보장치 설치지역의 작업소음에 따른 시각경보기 설치기준 신설

○ 주요 개정내용

- 기존 위해관리계획서, 장외영향평가 제도가 화학사고예방관리계획서로 변경되어 제도변경 내용 반영

KOSHA GUIDE
기술지원규정

·규정번호 : C-C-86-2026
·심　　의 : 산업안전보건표준제정위원회
·공 표 일 : 2026. 1. 30.