

KOSHA GUIDE

P - 155 - 2017

공정안전보고서 등의 통합서식
작성방법에 관한 기술지침

2017. 5.

한 국 산 업 안 전 보 건 공 단

안전보건기술지침의 개요

- 작성자 : 이형섭, 이준연, 임지표, 심승우, 류지성, 조필래

- 제·개정 경과
 - 2017년 4월 화공안전분야 기준제정위원회 심의(제정)

- 관련규격 및 자료
 - 고용노동부 고시(공정안전보고서 제출, 심사, 확인 및 이행상태평가 등에 관한 규정)
 - 환경부 고시(장외영향평가서 작성 등에 관한 규정)
 - 환경부 고시(위해관리계획서 작성 등에 관한 규정)
 - 산업통상자원부 고시(고압가스 안전관리 기준 통합고시)
 - PSM 대상물질 규정량 합리화 및 중복규제 해소방안에 대한 연구(2016년)

- 기술지침의 적용 및 문의
 - 이 기술지침에 대한 의견 또는 문의는 한국산업안전보건공단 홈페이지 (www.kosha.or.kr)의 안전보건기술지침 소관 분야별 문의처 안내를 참고하시기 바랍니다.
 - 동 지침 내에서 인용된 관련규격 및 자료, 법규 등에 관하여 최근 교정본이 있을 경우에는 해당 개정본의 내용을 참고하시기 바랍니다.

공표일자 : 2017년 5월 22일

제 정 자 : 한국산업안전보건공단 이사장

공정안전보고서 등의 통합서식 작성방법에 관한 기술지침

제1장 총칙

1. 목 적

이 지침은 공정안전보고서, 위해관리계획서, 장외영향평가서 및 안전성향상계획서의 통합서식 작성에 필요한 사항을 제시하는데 그 목적이 있다.

2. 적용범위

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

3. 용어의 정의

(1) 이 지침에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

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

(나) “공정안전보고서”라 함은 산업안전보건법 제49조의2에 의해 유해위험설비로부터 중대산업사고를 예방하기 위해 안전보건공단에 제출하는 보고서를 말한다.

(다) “위해관리계획서”라 함은 화학물질관리법 제41조에 의해 사고대비물질 취급시설로부터 화학사고 발생 시 사업장 밖 주민과 환경에 미치는 피해를

최소화하기 위해 화학물질안전원에 제출하는 계획서를 말한다.

- (라) “장외영향평가서”라 함은 화학물질관리법 제23조에 의해 유해화학물질 취급시설로부터 화학사고를 예방하기 위해 화학물질안전원에 제출하는 평가서를 말한다.
 - (마) “안전성향상계획서”라 함은 고압가스안전관리법 제13조의2에 의해 특정 고압가스시설로부터 가스사고를 예방하기 위해 한국가스안전공사에 제출하는 계획서를 말한다.
 - (바) “PSM 고시”라 함은 고용노동부 고시 “공정안전보고서 제출, 심사, 확인 및 이행상태평가 등에 관한 규정”을 말한다.
 - (사) “위해관리계획서 고시”라 함은 환경부 고시 “위해관리계획서 작성 등에 관한 규정”을 말한다.
 - (아) “장외영향평가서 고시”라 함은 환경부 고시 “장외영향평가서 작성 등에 관한 규정”을 말한다.
 - (자) “SMS 고시”라 함은 산업통상자원부 고시 “고압가스 안전관리 기준 통합고시”를 말한다.
- (2) 기타 이 지침에서 사용하는 용어의 정의는 이 지침에 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고는 산업안전보건법, 화학물질관리법 및 고압가스안전관리법과 같은법 시행령, 같은법 시행규칙, 산업안전보건기준에 관한 규칙, PSM(Process Safety Management) 고시, 위해관리계획서 고시, 장외영향평가서 고시, SMS(Safety Management System) 고시에서 정하는 바에 의한다.

4. 일반사항

- (1) 본 지침은 산업안전보건법, 화학물질관리법 및 고압가스안전관리법에 의해 PSM 고시, 위해관리계획서 고시, 장외영향평가서 고시, SMS 고시 등에 위임된 사항을 고용노동부(안전보건공단), 환경부(화학물질안전원) 및 산업통상자원부(한국가스안전공사)에서 협의하여 결정한 사항으로 공정안전보고서, 위해관리계획서, 장외영향평가서 및 안전성향상계획서 등을 하나의 보고서로 작성하는 경우에는 별지 서식에 따라야 한다.
- (2) 이 지침에 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 지침에 따른 통합서식을 혼용하여 작성할 수는 없다.

- (3) 특별한 규정이 없는 경우에는 PSM 고시, 위해관리계획서 고시, 장외영향평가서 고시, 및 SMS 고시에 따른다.
- (4) 공정안전보고서 등을 통합하여 작성하는 보고서의 구성 및 구성별 주요내용은 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

취급시설명, 부지면적, 주요건물, 화학물질을 취급하는 장치·설비의 종류 및 보유수량 등 취급시설 기본정보는 별지 제2호 서식에 따라 작성한다.

1.3 기타시설 기본정보

종업원 체류시설, 화학물질 저장창고 등 기타시설 기본정보는 별지 제3호 서식에 따라 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 제4호 서식의 화학물질정보에 따라 작성한다.

2.2 물질안전보건자료(MSDS)

별지 제4호 서식의 화학물질정보에 작성한 화학물질의 물질안전보건자료를 첨부한다. 다만, 물질안전보건자료에 화학물질의 유해성 정보가 충분하지 않아 심사기관이 추가 자료를 요청한 경우에는 별지 제5호 서식의 유해성 정보를 작성하여 제출한다.

3. 공정안전정보

3.1 공정시설정보

3.1.1 동력기계 명세

동력기계 명세는 별지 제6호 서식의 동력기계 명세에 따라 작성한다.

3.1.2 장치 및 설비 명세

장치 및 설비 명세는 별지 제7호 서식의 장치 및 설비 명세에 따라 작성한다. 다만, 이중 구조형 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 제8호 서식에 따라 작성한다.

3.1.4 안전밸브 및 파열판 명세

안전밸브 및 파열판 명세는 별지 제9호 서식에 따라 작성한다.

3.2 공정운전정보

3.2.1 공정설명

공정설명에는 해당 설비에서 일어나는 화학반응 및 처리방법 등이 포함된 공정에 대한 운전조건, 반응조건, 반응열, 이상반응 및 그 대책, 이상 발생 시의 인터록

및 조업중지조건 등의 사항들이 구체적으로 기술한다.

3.2.2 운전조건 및 연동시스템

- (1) 운전조건 및 연동시스템은 별지 제10호 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.

3.2.3 공정운전절차서 작성 현황

공정운전절차서 작성 현황은 별지 제11호 서식의 공정운전절차서 작성 현황에 따라 작성한다.

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 연동장

치와 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 제12호 서식의 비상전원의 종류에 따라 작성한다.
- (2) 비상전원에 연결된 설치비록은 별지 제12호 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 위험원별 폭발위험장소 구분도표를 포함한다.

3.5.6 방폭전기기계기구 선정기준

- (1) 방폭전기/계장 기계·기구 선정기준은 별지 제13호 서식의 방폭전기기계기구 선정기준에 작성하되, 각 공장 또는 공정별로 구분하여 해당되는 모든 전

기·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 제14호 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 누출감지 및 경보설비 설치계획

4.1.2.1 가스감지 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 및 경보설비 설치계획을 별지 제15호 서식의 가스감지 및 경보설비 설치계획에 따라 작성한다.
- (2) 가스감지 및 경보설비 설치계획은 감지대상 화학물질별 수량 및 감지기의 종류·형식, 감지기 종류·형식별 배치도 등의 서류 및 도면 등을 포함하여 작성한다.

4.1.2.2 누액감지 및 경보설비 설치계획

누액감지 및 경보설비 설치계획은 별지 제16호 서식에 따라 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 계통 설명서, 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 방류벽 설치계획

방류벽(방유제) 설치계획은 별지 제19호 서식에 따라 작성하고 설치위치 등이 포함된 배치도를 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 발생하는 환경오염물질의 수치, 처리방법 및 최종 배출농도 등의 사항을 작성한다.

4.4 안전설계 제작 및 설치 관련 기준

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

5. 안전운전계획

5.1 안전운전절차서 관리계획

5.1.1 안전운전절차서

PSM 고시 제31조(안전운전지침서) 및 위해관리계획서 고시 제25조(공정운전절차 및 유의사항)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 P-93(유해·위험설비의 점검·정비·유지관리지침)을 참고하여 작성한다. 다만, 사고대비물질 취급시설에 대한 자체점검계획을 수립할 경우에는 「화학물질관리법」 제26조에 따른 유해화학물질 취급시설의 점검주기 및 점검내용을 포함하여야 한다.

5.3 안전작업허가지침

PSM 고시 제33조(안전작업허가)에 따라 KOSHA Guide P-94(안전작업허가지침)를 참고하여 작성한다.

5.4 도급업체관리지침

PSM 고시 제34조(도급업체 안전관리계획)에 따라 KOSHA Guide P-95(도급업체의 안전관리계획 작성에 관한 기술지침)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 P-96(공정안전에 관한 근로자 교육훈련 기술지침)을 참고하여 작성한다.

5.6 가동전점검지침

PSM 고시 제36조(가동전 점검지침)에 따라 KOSHA Guide P-97(가동전 안전 점검에 관한 기술지침)을 참고하여 작성한다.

5.7 변경요소관리지침

PSM 고시 제37조(변경요소 관리계획)에 따라 KOSHA Guide P-98(변경요소 관리에 관한 기술지침)을 참고하여 작성한다.

5.8 자체감사지침

PSM 고시 제38조(자체감사 계획)에 따라 KOSHA Guide P-99(자체감사에 관한 기술지침)을 참고하여 작성한다.

5.9 사고조사지침

PSM 고시 제39조(공정사고 조사계획)과 위해관리계획서 고시 제39조(사고조사 계획)에 따라 KOSHA Guide P-100(공정사고 조사계획 및 시행 기술지침)을 참고하여 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. 사업장 주변정보

7.1 취급시설의 입지정보

장외영향평가서 고시에 따른 최악의 사고시나리오 영향범위를 고려하여 다음 내용을 포함하여 별지 제25호 서식에 따라 작성한다.

- (1) 사업장 위치도 : 사업장이 위치하고 있는 행정구역
- (2) 사업장 주변 입지현황 : 사업장 주변의 총인구수, 총가구수, 사업체 현황, 농작지 현황
- (3) 보호대상 목록 및 명세 : 주거용·상업용·공공건물 위치도 및 명세와 상수원·취수원 및 자연보호구역 위치도

7.2 주변지역 기상정보

해당지역의 최소 1년간 월 평균 기상정보와 대기안정도, 지표면의 굴곡도 등을 별지 제26호 서식에 따라 작성한다.

8. 장외영향평가

장외영향평가서 고시에 따라 작성하되 다음의 내용을 포함한다.

8.1 공정위험성 분석

8.1.1 예비 위험분석

예비 위험분석은 해당공정에 적합한 분석기법을 활용하여 작성한다.

8.1.2 장외영향평가 대상분석

장외영향평가 대상분석은 유해화학물질을 취급하는 설비에 대해 사고시나리오 영향범위 평가에 활용할 프로그램 입력에 필요한 자료를 파악하고, 평가대상 여부 등을 파악하기 위하여 별지 제27호 서식에 따라 작성한다.

8.2 사고 시나리오 선정

유해화학물질을 대상으로 화학물질안전원 지침 「사고시나리오 선정에 관한 기술지침」에 따라 최악 및 대안의 사고시나리오와 사고시나리오로 구분하여 선정한다.

8.3 사업장 주변지역 영향평가

사고로 인하여 영향을 받는 구역을 영향범위로 설정하고, 영향범위 내의 주민의 수, 공공수용체 및 환경수용체를 별지 제28호 서식에 따라 작성한다.

8.4 안전성 확보 방안

8.4.1 시나리오별 위험도 분석

유해화학물질 취급시설이 사업장 외부의 주민이나 환경에 미치는 위험도를 각 시나리오별로 분석하여 별지 제29호 서식에 따라 작성한다.

8.4.2 안전성 확보 방안

8.4.1에 따라 분석한 시나리오의 위험도에 대하여 필요한 경우 시설 및 설비·장치에 대한 기술적 대책과 관리적 대책을 별지 제29호 서식에 따라 작성한다.

9. 타 법령과의 관계정보

유해화학물질 취급시설의 입지에 영향을 미치는 신고, 등록, 허가와 관련된 타 개별법령과 관계 규제내용을 별지 제30호 서식에 따라 작성한다.

10. 비상대응계획

PSM 고시 제40조(비상조치계획의 작성) 및 위해관리계획 고시에 따라 작성한다.

10.1 비상조치계획

비상조치계획은 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

10.2 사업장 비상대응계획

화학사고에 대비한 사업장 비상대응계획은 다음 내용을 포함하여 작성한다.

- (1) 비상연락망 구축
- (2) 비상대응조직 편성표 및 비상대응조직의 평시·비상시 임무 및 업무분장
- (3) 대외 커뮤니케이션
- (4) 통제실 운영계획

- (5) 사업장 내·외부 경보전달 체계
- (6) 비상대피로 및 대피장소
- (7) 유관기관 목록 및 유관기관과의 사고신고 체계
- (8) 별지 제31호 서식에 따른 지역사회 정보제공(평상시와 비상시로 구분하여 작성한다)
- (9) 지역 비상대응 활동을 위한 공조체계 구축
- (10) 공조체계 구축에 따른 합동훈련 계획

10.3 시나리오별 비상대응계획

- (1) 운전책임자 및 관련 작업자 현황과 피해우려 작업자 현황은 별지 제32호 서식에 따라 작성한다.
- (2) 시나리오별 비상대응계획은 별표 2의 내용을 포함하여 작성한다. 이 경우, 시나리오는 최악·대안의 사고시나리오와 사업장 외부까지 영향을 미치지 않으나 근로자에게 심각한 영향을 줄 수 있는 사고시나리오를 말한다.

11. 주민소산계획

주민소산계획은 화학사고 발생 시 영향범위에 있는 주민이 유사시에 적절하게 대응을 할 수 있도록 다음 내용을 포함하여 작성한다.

- (1) 주민협의체 구성체계 (가능한 경우에 한한다)
- (2) 주민고지의 구체적 방법
- (3) 사고발생 시 대피경보
- (4) 사고발생 시 주민 행동요령
- (5) 응급조치요령
- (6) 주민대피 경로 및 장소

- (7) 유관기관과의 협의체계
- (8) 유관기관 비상연락망

12. 사고복구계획

12.1 자체 방제능력 확보계획

신속한 초동대처와 전문방제를 위한 자체 방제능력 확보계획은 다음 내용을 포함하여 작성한다.

- (1) 자체방제 인력 및 장비 운용계획
- (2) 방제능력 확보를 위한 정기훈련 계획
- (3) 화학물질 누출 시 방제작업 절차

12.2 사고복구계획

사고발생 원인을 체계적으로 조사하여 사고 재발을 방지하기 위한 사고조사 계획은 다음 내용을 포함하여 작성한다.

- (1) 사고복구의 조직 및 방법
- (2) 피해보상보험 가입계획
- (3) 사고복구 자금조달계획
- (4) 기타 환경복원 전문업체 활용계획

12.3 그 밖의 취급시설의 안전관리에 관한 사항

그 밖에 공정 또는 설비의 위험을 제거하거나 감소하는 조치 및 안전관리에 필요한 정보 등을 작성한다.

<별표 1>

통합서식 구성 및 구성별 내용

대분류 번호	대분류 제목	중분류/ 상세분류 번호	중분류/상세분류 제목	참고사항
-	신청서	-	개별 신청서	
-	산업안전보건위원회 심의결과 등	-	산업안전보건위원회 심의결과 또는 근로자 대표 의견	
1	사업장 일반정보			
		1.1	사업장 기본정보	
		1.2	취급시설 기본정보	
		1.3	기타시설 기본정보	
2	화학물질정보			
		2.1	화학물질 목록 및 취급량	
		2.2	물질안전보건자료(MSDS)	유해성정보
3	공정안전정보			
		3.1	공정시설정보	
		3.1.1	동력기계 명세	
		3.1.2	장치 및 설비 명세	
		3.1.3	배관 및 개스킷 명세	
		3.1.4	안전밸브 및 파열판 명세	
		3.2	공정운전정보	
		3.2.1	공정설명	
		3.2.2	운전조건 및 연동시스템	
		3.2.3	공정운전절차서 작성 현황	
		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	
		3.5.2	단락용량계산	
		3.5.3	비상전원 설치계획	

대분류 번호	대분류 제목	중분류/ 상세분류 번호	중분류/상세분류 제목	참고사항
		3.5.4	접지 및 피뢰설비 설치계획	
		3.5.5	폭발위험장소 구분도	
		3.5.6	방폭전기기계기구 선정기준	
4	안전 및 대응시설정보			
		4.1	안전시설정보	
		4.1.1	내화처리 기준	
		4.1.2	누출감지 및 경보설비 설치계획	
		4.1.2.1	가스감지 및 경보설비 설치계획	
		4.1.2.2	누액감지 및 경보설비 설치계획	
		4.2	대응시설정보	
		4.2.1	소화설비 설치계획	현황 및 배치도
		4.2.2	화재탐지 및 경보설비 설치계획	
		4.2.3	방류벽 설치계획	
		4.2.4	방제물품 및 안전보호장구 설치계획	목록, 배치도, 성능서
		4.2.5	세척·세안설비 설치계획	
		4.3	배출물 처리시설 정보	
		4.3.1	국소배기장치 설치계획	
		4.3.2	배출물 처리시설 설치계획	플레이스택 등
		4.4	안전설계 제작 및 설치 관련 기준	
5	안전운전계획			
		5.1	안전운전절차서 관리계획	
		5.1.1	안전운전절차서	
		5.1.2	공정안전정보관리 절차서	도면 관리계획 포함
		5.2	설비유지관리지침	
		5.3	안전작업허가지침	
		5.4	도급업체관리지침	
		5.5	교육·훈련지침	화관법 교육 포함
		5.6	가동전점검지침	
		5.7	변경요소관리지침	
		5.8	자체감사지침	
		5.9	사고조사지침	
6	공정 위험성평가			
		6.1	위험성평가 절차서	

대분류 번호	대분류 제목	중분류/ 상세분류 번호	중분류/상세분류 제목	참고사항
		6.2	정성적 위험성평가	
		6.2.1	공정 위험성평가 개요	
		6.2.2	위험성평가 결과	
		6.2.3	조치 이행계획	
		6.3	정량적 위험성평가	
		6.3.1	독성물질 누출 시나리오	
		6.3.2	화재·폭발 시나리오	
7	사업장 주변정보			
		7.1	취급시설의 입지정보	
		7.2	주변지역 기상정보	전년도 1년간
8	장외영향평가			
		8.1	공정위험성 분석	
		8.1.1	예비 위험분석	
		8.1.2	장외영향평가 대상분석	
		8.2	사고시나리오 선정	최악/대안 /사고시나리오
		8.3	사업장 주변지역 영향평가	
		8.4	안전성 확보 방안	
		8.4.1	시나리오별 위험도 분석	
		8.4.2	안정성 확보 방안	
9	타 법령과의 관계정보			인허가 대상 여부 현황
10	비상대응계획			
		10.1	비상조치계획	
		10.2	사업장 비상대응계획	
		10.3	시나리오별 비상대응계획	사고대비물질 별로 작성
11	주민소산계획			
12	사고복구계획			
		12.1	자체 방제능력 확보계획	
		12.2	사고복구계획	
		12.3	그 밖의 취급시설의 안전관리에 관한 사항	

<별표 2>

시나리오별 비상대응계획 내용

번호	비상대응계획에 포함할 사항	세부내용 설명	비고
1	사고시나리오 개요 (시나리오 설명, 피해영향범위, 화학물질 기본정보 포함)	시나리오 설명, 피해영향범위, 화학물질 기본정보(NFPA지수, 인화점, 발화점, 색깔, 증기비중, 물반응성 물질 여부 등)	
2	내·외부 비상연락	내부연락망, 외부연락망(유관기관, 병원, 폐기물 처리업체 등)	
3	비상 대피로 및 대피장소	1차, 2차(필요시 3차) 대피장소	
4	내·외부 차량 통제 위치	차량 통제 위치 및 담당자 지정	
5	공정 비상조치사항	자동/수동조치, 기타 조치사항, 차량통제 위치	
6	비상대응인력 구성	주간/야간, 지원인력	
7	누출원 직접 차단 및 억제조치 계획	누출물질의 위치 및 특성에 따른 대응팀 대응	
8	화재·폭발 및 누출에 따른 비상 대응(공정의 비상조치사항에 포함하여 작성할 수 있음)	화재·폭발과 누출에 따라 대응방법 검토	
9	비상대응설비(소방, 감지, 저감 시설 등)	소방설비, 감지설비, 저감설비	
10	비상대응 보호구 및 방호장구	종류 및 수량	
11	비상대응 방제물품	종류 및 수량	
12	비상대응 중 고려사항	비상대응 중 일반적인 고려사항 설명	
13	응급의료 및 환자후송 계획	응급의료기관 연락처(거리) 및 전달사항	
14	기타 필요한 사항	기타 사항	

<별지 제1호 서식>

사업장 기본정보

구분	작성내용					
사업장명	○○석유화학(주)					
대표자	홍길동					
우편번호/주소	4400 / 울산시 ○○구 ○○로 ○○-○○					
관할기관	낙동강유역환경청 / 울산화학재난 합동방재센터					
사업자 등록번호	000 - 00 - 00000					
표준산업분류 (업종번호)	○○○○ (20000)					
대표전화 및 FAX	Tel 052-000-0000 Fax052-000-0000		담당자 및 연락처		홍길동 000-000-000	
영업허가 구분 (유해화학물질)	구분	제조업	사용업	보관·저장업	운반업	판매업
	내용	○	○			○
제출대상	<input type="checkbox"/> 공정안전보고서 <input type="checkbox"/> 장외영향평가서		<input type="checkbox"/> 안전성향상계획서 <input type="checkbox"/> 위해관리계획서			
제출대상 설비(공정)명	ABC 제조공장					
대상공정 (예상) 근로자수	()명		전기정격용량 (kW)			
제출구분	<input type="checkbox"/> 기존 시설 <input type="checkbox"/> 신규 시설 <input type="checkbox"/> 변경 <input type="checkbox"/> 재제출 (직전 적합판정일 :)					
화학사고예방제도 적용여부	1.공정안전보고서		<input type="checkbox"/> 대상 <input type="checkbox"/> 비대상			
	2.안전성향상계획서		<input type="checkbox"/> 대상 <input type="checkbox"/> 비대상			
	3.위해관리계획서		<input type="checkbox"/> 대상 (수준 1 <input type="checkbox"/> , 수준 2 <input type="checkbox"/> , 수준 3 <input type="checkbox"/>) <input type="checkbox"/> 비대상			
	3-1. 사고영향범위내 주민 존재 여부		<input type="checkbox"/> 있음 <input type="checkbox"/> 없음			
	3-2. 최근 5년간 화학사고 발생여부		<input type="checkbox"/> 있음 <input type="checkbox"/> 없음			
	4.장외영향평가서		<input type="checkbox"/> 표준 <input type="checkbox"/> 간이			
5.기타 ()						
작성 자	공정안전보고서		홍길동		자격확인	
	안전성향상계획서				자격확인	
	위해관리계획서				자격확인	
	장외영향평가서				자격확인	
컨설팅업체 (컨설팅업체에서 성한 경우)	업체명 :		사업자등록번호 :			
	주소 :		전화 :			
	작성지원 내용:		담당자 :			

(주) 작성방법

- ① 제출대상란에는 공정안전보고서, 위해관리계획서, 장외영향평가서 및 안전성향상계획서 제출대상 여부를 작성한다.
- ② 제출구분란에는 기존, 신설, 변경 또는 재제출 여부를 작성한다.
- ③ 작성자란에는 공정안전보고서 등의 자격(교육수료 번호 등)을 작성한다.
- ④ 컨설팅업체란에는 컨설팅업체에서 컨설팅을 받은 경우에 한해 정보와 지원내용을 작성한다.

<별지 제2호 서식>

취급시설 기본정보

구분	세부내용						
취급시설(설비)	00 제조 공정						
부지(면적)	000 평 (00,000 m ²)						
주요건물	지상 0층 연면적 : 0,000 평 (00,000m ²)						
공정개요 (주요 사업 내용 또는 변경내용)	○○○○ 제조하는 공정						
장치·설비 종류 및 보유수량	장치설비종류	수량 (대) (유해/기타)	장치설비종류	수량 (대) (유해/기타)	장치설비종류	수량 (대) (유해/기타)	
	<input type="checkbox"/> 상압저장탱크	/	<input type="checkbox"/> 반응기	/	<input type="checkbox"/> 필터	/	
	<input type="checkbox"/> 압력용기	/	<input type="checkbox"/> 건조기	/	<input type="checkbox"/> 기타 설비	/	
	<input type="checkbox"/> 열교환기	/	<input type="checkbox"/> 가열로 및 히터	/			
동력기계 및 보유수량	<input type="checkbox"/> 탭조류 (증류탑 등)	/	<input type="checkbox"/> 드럼 또는 용기	/			
	<input type="checkbox"/> 펌프	/	<input type="checkbox"/> 송풍기	/			
입·출하 및 운반시설	<input type="checkbox"/> 압축기	/	<input type="checkbox"/> 기타 동력기계	/			
	<input type="checkbox"/> 입·출하시설	/	<input type="checkbox"/> 보유 탱크로리	/		-	
화학물질 및 취급량	화학물질 구분	유해화학물질 구분	화학물질명	제조·사용 수량(연간)	보관·저장 수량 (설비중 최대량)	주요 용도	
	주원료 또는 재료			00톤			
					00톤		
	주 생산품						
최초 가동일	2011년 06월 10일						
최근 변경일	-						
착공(예정)일	-						
시운전기간	-						
가동(예정)일	-						

(주) 작성방법

- ① 장치·설비 종류 및 보유수량란에는 유해화학물질 취급설비와 기타 취급설비를 구분하여 작성한다.
- ② 동력기계 및 보유수량란에는 유해화학물질 취급설비와 기타 취급설비를 구분하여 작성한다.
- ③ 주원료 또는 재료란에는 주원료 또는 재료의 위험물 종류별 물질명, 수량, 용도 등을 작성한다.
- ④ 주 생산품란에는 주 생산품의 위험물 종류별 물질명, 수량, 용도 등을 기재한다.

<별지 제3호 서식>

기타시설 기본정보

구분	연번	시설명	용도	평균 체류인원 또는 저장 물질량	양압 시설	방폭·방화 시설	비고
종업원 체류시설	1	제어실 - 1	운전	12명 (4조 3교대)	양압 (50 Pa)	방폭 및 갑종 방화문	양압실패 시 경보
	2	실험실	분석				
	3	사무동	행정업무	30명			
화학물질 저장창고	1	제품 창고 1	저장	AA (00 톤)	-		
	2						
	3						

(주) 작성방법

- ① 구분란에는 종업원 체류 시설 또는 유해·위험성이 있는 화학물질 저장 창고 등으로 구분하여 작성한다.
- ② 시설명란에는 종업원 또는 제품단위의 화학물질을 저장하는 기타시설의 시설명을 작성한다.
- ③ 용도란에는 기타시설의 사용용도(저장, 운전 및 실험 등)를 작성한다.
- ④ 평균 체류인원 또는 저장물질량란에는 건물 내에 체류하는 평균인원 또는 제품단위로 취급하는 화학물질의 종류 및 수량을 작성한다.
- ⑤ 양압시설란에는 대기압보다 높은 공기압으로 유지하는 시설인지 여부와 양압(대기압과의 차압)을 각각 작성한다.
- ⑥ 방폭·방화시설란에는 시설 외부에서 발생하는 화재·폭발에 대하여 충분히 견딜 수 있는지의 여부와 성능(방폭벽 또는 갑종 방화문 등)을 작성한다.
- ⑦ 비고란에는 해당시설이 위치한 장소가 폭발위험장소에 해당하는지 등에 대한 사항을 작성한다.

<별지 제4호 서식>

화학물질정보

(공정)

연 번	화학물 질명	CAS No.	분자식	물질 상태	농도 (%)	폭발한계 (vol%)		노출기준 (TWA)		독성값				
						하한	상한	ppm	mg/m ³	흡입 (LC50)	경구 (LD50)	경피 (LD50)	ERPG-2 AEGL-2 PAC-2	IDLH

인화점 (°C)	발화점 (°C)	끓는점 (°C)	증기압 (20 °C, mmHg)	이상 반응 유무	부식성 유무	취급 및 저장량(kg)			적용대상 여부		용도	비고
						연간 취급량	일일 취급량	최대 저장량	유해화학 물질	사고 대비 물질		

(주) 작성방법

- ① 화학물질명은 가능한 한글로 작성하고 상품명이나 고유의 화학물질명을 작성한다.
- ② CAS No.란에는 물질안전보건자료(MSDS) 등을 참고하여 화학물질의 고유번호를 작성한다.
- ③ 분자식란에는 어떤 분자를 이루는 모든 원자들의 종류와 수를 전부 나타낸 식으로 작성한다.
- ④ 물질상태란에는 취급물질의 25°C, 대기압에서의 상태를 기체, 액체 및 고체 상태로 구분하여 작성한다.
- ⑤ 농도란에는 취급물질의 농도(wt%)를 작성한다.
- ⑥ 폭발한계란에는 공기 중에서 연소 및 폭발이 발생할 수 있는 농도(vol%)를 작성하되, 하한값과 상한값을 구분하여 작성한다.
- ⑦ 노출기준란에는 작업장 허용농도값(TWA 등)을 작성한다.
- ⑧ 독성값란에는 취급하는 물질의 급성독성값(경구, 경피, 흡입), ERPG-2, AEGL-2, PAC-2, IDLH 중 해당되는 값과 해당 단위를 작성한다.
- ⑨ 인화점란에는 취급물질의 인화점을 작성한다.
- ⑩ 발화점란에는 취급물질의 자연발화점을 작성한다.
- ⑪ 끓는점란에는 대기압에서 액체의 끓는 온도를 작성한다.
- ⑫ 증기압란에는 20 °C에서의 증기압을 작성하거나 증기압과 해당온도를 함께 작성한다.
- ⑬ 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.
- ⑭ 부식성유무란에는 해당물질의 부식성 여부를 작성한다. GHS-MSDS의 금속부식성 및 피부부식성 번호를 작성할 수 있다.
- ⑮ 취급 및 저장량란에는 연간 취급량, 일일취급량 및 최대저장량을 각각 작성한다. 일일취급량은 해당 설비·시설에서 제조·사용 또는 보관·저장할 수 있는 취급량 중에 가장 큰 값을 작성한다.
- ⑯ 적용대상 여부란에는 유해화학물질과 사고대비물질의 해당여부 예(Yes), 아니오(No)를 작성한다.
- ⑰ 용도란에는 해당물질의 사용용도(원료, 제품, 부산물 등)를 작성한다.
- ⑱ 비고란에는 사업장에서 필요한 기타 정보를 작성한다.

<별지 제5호 서식>

유해성 정보

구 분	세부내용
1. 취급물질의 일반 정보	가. 물질명
	나. 유사명
	다. CAS 번호
	라. UN 번호
	마. 유해화학물질 관리번호
	바. 농도(또는 함량 %)
	사. 일일사용량
	아. 연간취급량
	자. 최대저장량
	차. 용도
	카. 제조자 정보
	타. 공급자/유통업자 정보(구매해서 사용 시)
2. 위험·유해성 분류 및 표시정보	가. 유해성 분류
	나. 그림문자
	다. 신호어
	라. 유해·위험 문구
	마. 예방조치 문구
3. 물리·화학적 성질	가. 물질의 상태
	나. 구조식
	다. 분자량
	라. 냄새
	마. pH
	바. 끓는점
	사. 녹는점
	아. 증기압
	자. 증기밀도
	차. 용해도(물)
	카. 용해도(용매)
	타. 옥탄올/물 분배계수
	파. 밀도
	하. 비중
거. 입도분석	
너. 점도	
더. 해리상수	

구 분	세부내용
4. 화재·폭발 위험 특성	가. 화재 및 폭발가능성
	나. 인화점
	다. 발화점
	라. 발화등급
	마. 폭발한계(하한값 ~ 상한값)
5. 안정/반응 위험 특성	가. 반응성(안정성, 산화성 등)
	나. 부식성
	다. 피해야 할 조건
6. 인체 유해성	가. 급성독성(경구, 경피, 흡입)
	나. 피부 부식성 또는 자극성
	다. 심한 눈 손상 또는 눈 자극성
	라. 호흡기 또는 피부 과민성
	마. 생식세포 변이원성
	바. 발암성
	사. 생식/발달 독성
아. 기타 특이사항	
7. 환경 유해성	가. 환경매체(대기, 수질, 토양)간 이동정보(휘발성, 흡착/이동성 포함)
	나. 수생생물독성(급성/만성)
	다. 육상생물독성(급성/만성)
	라. 생물농축성
마. 분해성	
8. 취급방법	가. 취급 시 주의사항
	나. 안전한 저장방법
	다. 폐기방법 및 폐기 시 주의사항
9. 사고대응 정보	가. NFPA 코드(건강/화재/반응/특수 위험성)
	나. 누출방지 및 개인 보호구
	다. 누출시 방제요령(적정 방제약품 및 장비 등)
	라. 화재대응정보(적정소화제 및 장비, 진압요령, 주의사항 등)
마. 누출 시 응급조치요령(흡입, 피부, 안구, 경구)	
10. 관련 법령에 의한 규제 정보	가. 규제현황(산업안전보건법, 위험물안전관리법, 고압가스안전관리법 등)
	나. 노출기준(작업장 허용노출기준, 위험노출수준 등)
11. 기타 참고 사항	가. 상기 자료의 출처
	나. 기타 사항

<별지 제6호 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	비 고
					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 제7호 서식>

장치 및 설비 명세

(공정)

연번	설비번호	장치·설비명	장치구분	취급물질	농도(%)	물질상태	압력		온도(℃)		용량			
							설계(MPa)	운전(MPa)	설계	운전	크기(mm) (가로×세로×높이)	설계(m ³)	운전(m ³)	

사용재질			후열처리여부	비파괴검사율(%)	용접효율(%)	계산두께(mm)	부식여유(mm)	사용두께(mm)	적용대상 여부		관련도면번호	비고
본체	부속품	개스킷							유해화학물질	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 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.
- ⑦ 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 탭류의 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.
- ⑧ 사용재질란은 취급시설의 주요 부분의 재질을 가능한 한 KS 또는 ASTM 규격기호로 작성하되, 필요 시 JIS, DIN 등의 규격으로 작성할 수 있다. 부속물은 증류탑 충전물, 데미스터(Demister), 내부의 지지물 등을 말한다.
- ⑨ 후열처리여부란에는 예(Yes), 아니오(No)를 작성한다.
- ⑩ 비파괴검사율, 용접효율, 계산두께, 부식여유, 사용두께란에는 각각의 수치를 작성한다. 비파괴검사율은 Spot (20%), Full (100%) 등으로 표시할 수 있다.
- ⑪ 계산두께란에는 부식여유를 제외한 수치를 작성한다.
- ⑫ 적용대상 여부란에는 유해화학물질과 사고대비물질의 해당여부 예(Yes), 아니오(No)를 작성한다.
- ⑬ 관련도면번호란에는 해당 동력기계가 표시되는 공정배관계장도(P&ID)의 번호를 작성하되, 장외영향평가서와 위해관리계획서의 경우 장치·설비에 연결된 배관 중 화학물질이 누출될 수 있는 가장 큰 연결구 크기가 공정배관계장도(P&ID)에서 확인되도록 한다.
- ⑭ 비고란에는 안전인증, 안전검사 등 적용받는 법령명, 설계 및 제작 기준(KS, ASME, TEMA, API 등) 등을 작성한다.

<별지 제8호 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(관형, 스파이럴형 등)를 각각 작성하되 개스킷 재질은 상표명이 아닌 일반명으로 작성한다. 다만, 스파이럴형 개스킷의 경우는 후프(Hoop) 재질 및 충전제(Filler) 등을 각각 작성한다.
- ⑥ 비파괴검사 및 후열처리 여부란에는 해당 배관에 대한 비파괴검사율과 후열처리 여부를 작성한다.
- ⑦ 비고란에는 사업장에서 추가로 필요한 사항을 작성한다.

<별지 제9호 서식>

안전밸브 및 과열판 명세

(공정)

연번	안전밸브 번호	보호기기 번호	취급물질	상태	노즐크기		배출용량 (kg/hr)		압력			안전밸브 재질		정밀도	배출연결부위	소요량 산출인	밸브 형식	관련도면 번호	비고		
					입구	출구	배출용량	정격용량	보호기기 운전 (MPa)	보호기기 설계 (MPa)	안전밸브 설정 (MPa)	몸체	취급물질 접촉부								

(주) 작성방법

- ① 안전밸브번호란에는 공정배관계장도(Piping & Instrument Diagram, P&ID)등에 표기된 안전밸브 및 과열판 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/cm², mmHg, mmH₂O 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 과열판의 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
과열판	0.3 MPa 미만	±0.015 MPa 이내
	0.3 MPa 이상	±5% 이내

- ⑩ 배출 연결부위란에는 안전밸브 등의 토출부가 연결된 용기 또는 설비(플레이스택 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 제10호 서식>

운전조건 및 연동시스템

(공정)

연번	대상설비번호	관리변수	루프 (Loop) 번호	감지기 번호	단위	정상운전범위	경보설정		가동정지설정		최종작동설비	작동시간 (초)	가동중지범위	점검주기
							Low	High	Low	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 제11호 서식>

공정운전절차서 작성 현황

운전절차서 종류	구성내용				
	정상운전 절차	비상시운전 절차	정상운전 정지 절차	긴급상황에서의 가동중지의 권한 및 절차	긴급상황에서의 유틸리티 공급중단 절차
OO공정	○	○	○	○	
OO공정	○	○	○	○	
OO공정	○	○	○	○	

(주)작성방법

- ① 운전절차서 종류란에는 사업장이 보유하고 있는 모든 공정을 작성한다.
- ② 정상운전/비상시운전/정상운전정지 절차란에는 절차서의 작성여부를 작성한다.

<별지 제12호 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	

(주)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 제13호 서식>

방폭전기기계기구 선정기준

(공정)

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

(주) 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 제14호 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 제15호 서식>

가스감지 및 경보설비 설치계획

(공정)

연 번	구분 기호	감지 대상	설치 위치	작동 시간	측정 방식	경보 설정값	경보기 설치장소	정밀도 (%)	유지 관리	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 정밀도란에는 감지시설의 정밀도를 작성한다.
- ⑨ 유지관리란에는 감지시설의 점검주기 등을 작성한다.
- ⑩ 비고란에는 방폭형 여부 등 기타사항을 작성한다.

<별지 제16호 서식>

누액감지 및 경보설비 설치계획

(공정)

연번	구분 기호	감지 대상	설치 위치	작동 시간	측정 방식	경보 설정값	경보기 설치장소	정밀도 (%)	유지 관리	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 정밀도란에는 감지시설의 정밀도를 작성한다.
- ⑨ 유지관리란에는 감지시설의 점검주기 등을 작성한다.
- ⑩ 비고란에는 방폭형 여부 등 기타사항을 작성한다.

<별지 제18호 서식>

화재탐지 및 경보설비 설치계획

설치 지역	단독경보형 감지기	비상 경보설비	시각 경보기	자동화재탐 지설비	비상방송설 비	자동화재 속보설비	통합감지시 설	누전 경보기

(주) 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>

방류벽(방유제) 설치계획

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

(주) 작성방법

- ① 방류벽 명칭(번호)란에는 다른 방류벽과 구분되는 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	유해 물질 종류	후드 형식	후드의 제어풍속 (m/s)	덕트내 반송속도 (m/s)	배풍량 (m ³ / 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>

위험성평가 참여 전문가 명단

책임분야	성 명	소속회사	직 책	주 요 경 력

(주) 작성방법

- ① 책임분야란에는 전문가가 맡은 분야를 작성한다.
- ② 주요경력란에는 전문가의 주요경력 및 경력연수를 작성한다.

<별지 제24호 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)	<input type="checkbox"/> 시골 <input type="checkbox"/> 도시 <input type="checkbox"/> 물위 또는 ()m			<input type="checkbox"/> 시골 <input type="checkbox"/> 도시 <input type="checkbox"/> 물위 또는 ()m		
물질 및 설비						
물질명						
물질의 상태	<input type="checkbox"/> 기체 <input type="checkbox"/> 액체 <input type="checkbox"/> 2상(액체+기체)			<input type="checkbox"/> 기체 <input type="checkbox"/> 액체 <input type="checkbox"/> 2상(액체+기체)		
설비명(또는 배관부위)						
운전압력(MPa)						
운전온도(℃)						
누출구의 크기(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/m ²	12.5 kW/m ²	37.5 kW/m ²	4 kW/m ²	12.5 kW/m ²	37.5 kW/m ²
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

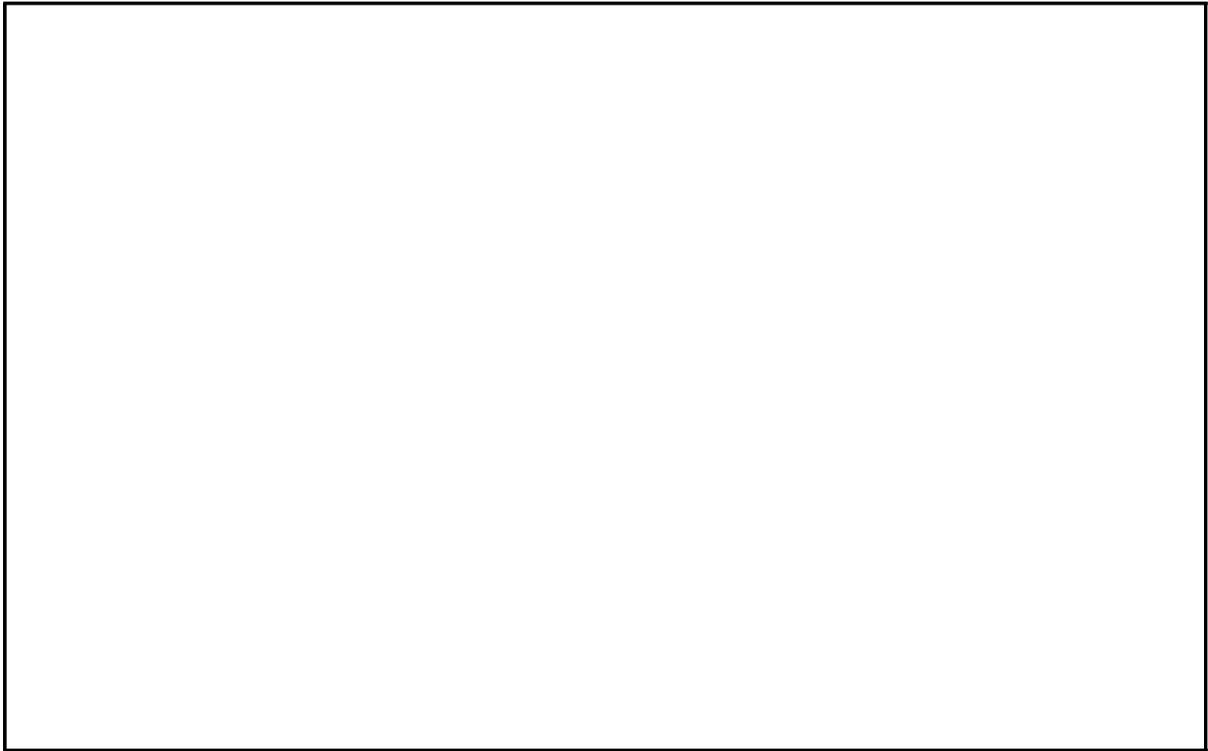
(주) 작성방법

- 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 제25호 서식>

주변지역 입지정보

1. 사업장 위치도



2. 사업장 주변 입지현황

구 분	
총 인구수	
총 가구수	
사업체 현황	
농작지 현황	
상수원 및 취수원	

3. 보호대상 목록 및 명세

보호대상	보호대상의 종류	실제거리(m)	비고
보호대상의 위치도			

㉞ 작성방법

- ① 보호대상란에는 「유해화학물질 취급시설 외면으로부터 보호대상까지의 안전거리 고시(환경부 고시.)」(이하 '환경부 안전거리 고시'라 한다)의 별표 2,3에서 규정하는 보호대상의 상호명 또는 명칭을 작성한다.
- ② 보호대상의 종류란에는 환경부 안전거리 고시의 별표 2, 3의 보호대상 구분유형을 작성한다.
- ③ 실제거리란에는 유해화학물질 취급시설의 외벽으로부터 해당 보호대상까지의 이격거리를 작성한다.
- ④ 보호대상의 위치도에는 최악의 사고시나리오 영향범위 내에 있는 주요 건축물 및 생태·경관보호지역 등의 위치를 지도상에 표시한다.

<별지 제26호 서식>

주변지역 기상정보

()지역

1. 평균기상 개황

평균 온도 (℃)	평균 습도 (%)	주 풍향	평균 풍속 (m/s)	대기안정도	지표면의 굴곡도

(주) 작성방법

- ① 기상청에서 제공하는 해당지역의 최근 기상정보를 참고하여 작성한다.
- ② 평균온도, 평균습도, 평균풍속은 1년을 기준하여 평균값을 작성한다.
- ③ 주풍향은 1년 중 가장 빈도가 높은 풍향을 작성한다.
- ④ 대기안정도는 D, E, F 중에서 해당지역의 특성에 맞게 작성한다.
- ⑤ 지표면 굴곡도는 인접지역에 빌딩 또는 나무 등이 많이 존재하는 지역은 도시지형, 평탄한 지역은 전원지형으로 작성한다.

2. 월별 기상 현황

년	월	평균 온도 (℃)	평균 습도 (%)	주 풍향	평균 풍속 (m/s)	비고
년	1월					
	2월					
	3월					
	4월					
	5월					
	6월					
	7월					
	8월					
	9월					
	10월					
	11월					
	12월					

(주) 작성방법

- ① 기상정보는 기상청에서 제공하는 해당지역의 최근 기상정보를 참고하여 작성한다.
- ② 평균온도 및 평균습도란은 해당 월의 평균온도, 평균습도를 작성한다.
- ③ 주 풍향란에는 월별 주 풍향(평균적으로 가장 우세한 바람의 방향)을 작성한다.
- ④ 평균풍속란에는 월별 평균풍속을 작성한다.
- ⑤ 비고란은 기상정보에 대한 기타사항을 작성한다.

<별지 제27호 서식>

장외영향평가 대상분석

연번	장치번호	장치명	취급물질	물질상태	비중	연결구 정보 (지름, mm)	누출공		웅덩이 면적	설치 형태	용량			소량기준 대상 여부	운전조건		관련도면 번호	적용프로그램	비고
							크기 (mm)	높이 (mm)			크기 (ID×TL)	운전 (m ³)	운전 (kg)		압력 (MPa)	온도 (°C)			

(주) 작성방법

- ① 장치번호란에는 유해화학물질을 취급하는 설비의 고유 식별번호를 작성한다. 탱크로리 등의 이동식으로 고유번호를 작성하기 곤란할 경우에는 작성하지 않을 수 있다.
- ② 장치명란에는 유해화학물질을 취급하는 장치명을 작성한다. 탱크로리 등의 경우에는 탱크로리 등으로 작성한다.
- ③ 취급물질란에는 유해화학물질명을 작성한다.
- ④ 물질상태란에는 해당물질이 취급되고 있는 상태를 작성한다. 장치 내에 액상이 존재하는 경우에는 액상으로 작성한다.
- ⑤ 비중란에는 해당물질의 비중을 작성한다. 혼합물인 경우 혼합물질의 비중을 작성한다.
- ⑥ 연결구정보란에는 해당 장치에 연결된 배관의 최대 지름을 작성한다. 이때, 액상일 경우에는 하부의 최대 지름을, 전체가 기상 또는 증기상일 경우에는 장치 전체 중에서 연결된 최대 배관의 지름을 mm 또는 인치로 작성한다.
- ⑦ 누출공란의 크기란에는 화학물질안전원 「사고시나리오 선정에 관한 기술지침」에 따라 누출공의 크기를 작성하며, 높이란에는 장치 밑면에서 누출이 발생하는 지점까지의 높이를 작성한다.
- ⑧ 웅덩이면적(Pool area)란에는 방류둑, 방류턱 또는 트렌치 등의 내부에서 누출된 화학물질이 고일 수 있는 표면적을 작성한다. 다만, 누출된 화학물질의 전체량이 방류둑, 방류턱 또는 트렌치 등의 내부에 모두 가득 채울 수 있는 경우에 한한다. 만약 방류둑 등이 없어 작성하기 곤란할 경우에는 작성하지 않을 수 있다.
- ⑨ 설치형태란에는 설치된 장치가 수직인지 수평인지를 작성한다.
- ⑩ 용량란의 크기란에는 장치의 내경과 높이(길이)를 작성한다. 원형이 아닌 경우에는 등방직경으로 환산하여 작성할 수 있다.
- ⑪ 용량란의 운전란에는 정상운전 시 최대 운전용량을 고려하여 장치 내부에 있는 화학물질의 양을 작성한다.
- ⑫ 소량기준 대상여부란에는 환경부 고시 「유해화학물질별 소량기준에 관한 규정」에 따른 소량기준 미달일 경우에 표시한다.
- ⑬ 운전조건란에는 정상운전시의 압력과 온도를 작성한다.
- ⑭ 관련도면 번호란에는 해당 장치가 표시되는 공정배관계장도면(P&ID)의 번호를 작성한다. 다만, 공정배관계장도면(P&ID)이 없는 경우에는 공정도면번호 등을 작성할 수 있다.
- ⑯ 적용프로그램에는 장외영향평가를 실시한 프로그램명 및 버전(예 : KORA 등)을 기록한다.

<별지 제29호 서식>

안전성 확보방안

1. 위험도 분석

가. ()시나리오

(1) 사고 발생 빈도

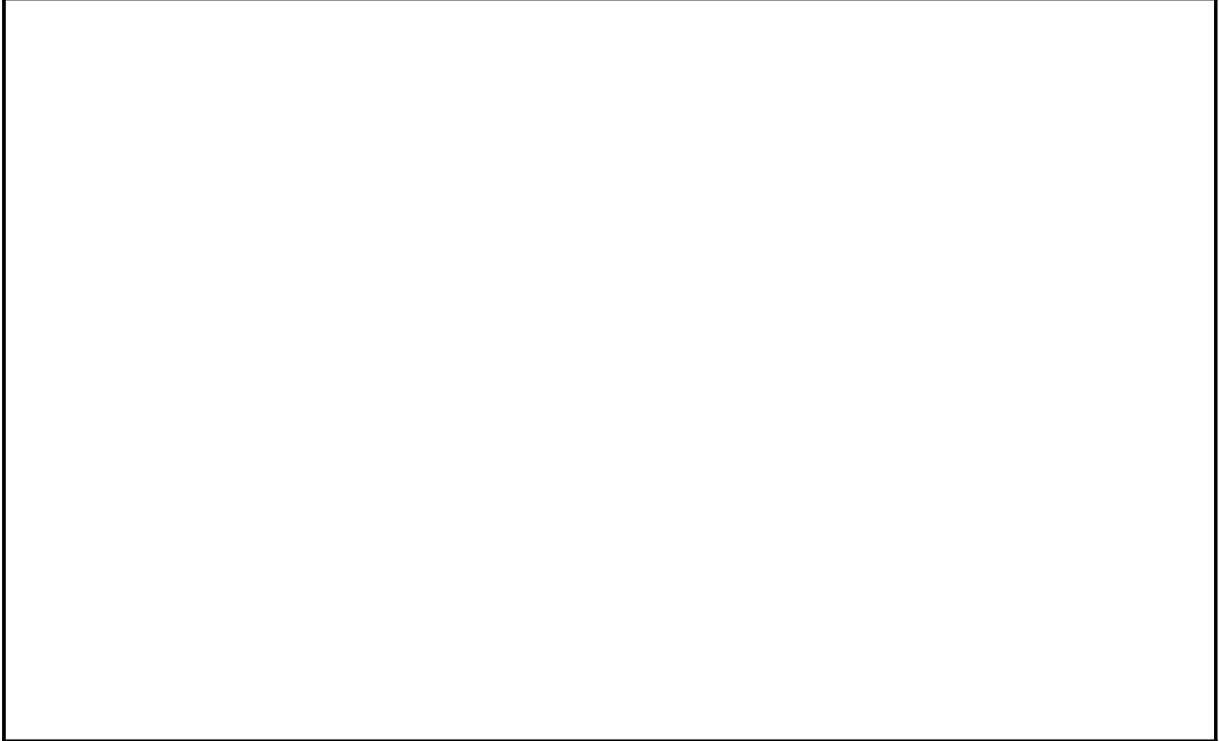
(2) 주요기기의 수동적/능동적 완화장치 목록

구분	완화장치		
수동적 완화장치 (적용되는 모든 것에 표시)	<input type="checkbox"/> 방벽	<input type="checkbox"/> 방호벽	<input type="checkbox"/> 방류벽
	<input type="checkbox"/> 배수시설	<input type="checkbox"/> 저류조	<input type="checkbox"/> 기타()
능동적 완화장치 (적용되는 모든 것에 표시)	<input type="checkbox"/> 중화설비(세정기 등)	<input type="checkbox"/> 소화설비	<input type="checkbox"/> 수막설비
	<input type="checkbox"/> 과류방지밸브	<input type="checkbox"/> 플래어시스템	<input type="checkbox"/> 긴급차단시스템
	<input type="checkbox"/> 기타()		

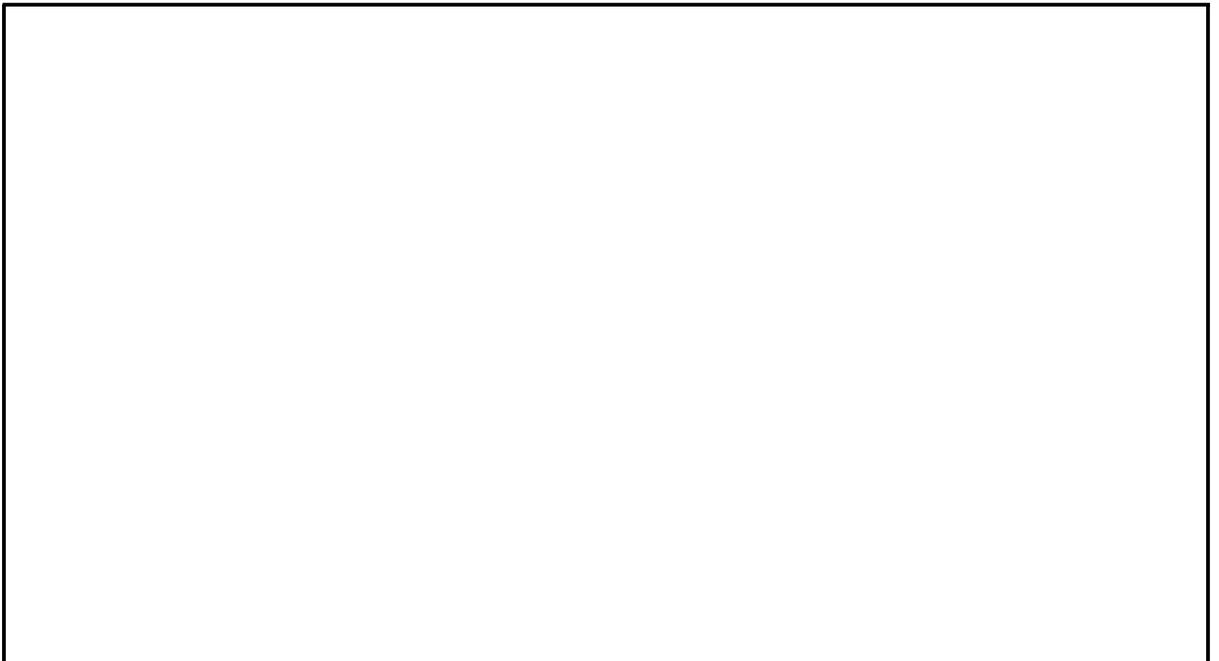
(3) 위험도 분석

2. 안전성 확보방안

가. 기술적 대책



나. 관리적 대책



<별지 제30호 서식>

타 법령과의 관계정보

구 분	개별법령 적용관계	관계규정	비고
산업안전보건법	<input type="checkbox"/> 인·허가 <input type="checkbox"/> 등록 <input type="checkbox"/> 신고 <input type="checkbox"/> 기타(직접기재)		
위험물안전관리법	<input type="checkbox"/> 인·허가 <input type="checkbox"/> 등록 <input type="checkbox"/> 신고 <input type="checkbox"/> 기타(직접기재)		
고압가스안전관리법	<input type="checkbox"/> 인·허가 <input type="checkbox"/> 등록 <input type="checkbox"/> 신고 <input type="checkbox"/> 기타(직접기재)		
화학물질관리법	<input type="checkbox"/> 인·허가 <input type="checkbox"/> 등록 <input type="checkbox"/> 신고 <input type="checkbox"/> 기타(직접기재)		
건축법	<input type="checkbox"/> 인·허가 <input type="checkbox"/> 등록 <input type="checkbox"/> 신고 <input type="checkbox"/> 기타(직접기재)		
국토의 계획 및 이용에 관한 법률	<input type="checkbox"/> 인·허가 <input type="checkbox"/> 등록 <input type="checkbox"/> 신고 <input type="checkbox"/> 기타(직접기재)		
산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률	<input type="checkbox"/> 인·허가 <input type="checkbox"/> 등록 <input type="checkbox"/> 신고 <input type="checkbox"/> 기타(직접기재)		
환경오염피해 배상책임 및 구제에 관한 법률	<input type="checkbox"/> 인·허가 <input type="checkbox"/> 등록 <input type="checkbox"/> 신고 <input type="checkbox"/> 기타(직접기재)		
그 밖의 관계법률	<input type="checkbox"/> 인·허가 <input type="checkbox"/> 등록 <input type="checkbox"/> 신고 <input type="checkbox"/> 기타(직접기재)		

<별지 제31호 서식>

지역사회 정보제공

(평상시)

지역사회 구분	제공정보	전달 담당자	비고

(비상시)

지역사회 구분	제공정보	전달 담당자	비고

(주) 작성방법

- ① 지역사회 정보제공은 평상시와 비상시(화학사고 발생 시)를 구분하여 작성한다.
- ② 지역사회 구분란에는 평상시 및 비상시 정보제공이 필요한 유관기관명 등을 작성하며 해당구역 관할 지자체 및 환경청(합동방재센터), 주민 및 인근사업장을 포함하여 작성한다.
- ③ 전달 담당자란에는 유관기관별 해당 정보를 제공하는 사업장 담당자를 작성한다.
- ④ 비고란에는 사업장에서 추가로 필요한 사항을 작성한다.

<별지 제32호 서식>

운전책임자, 관련 작업자 및 피해우려 작업자 현황

1. 운전책임자 및 관련 작업자 현황

설비명, 공정명 또는 공장명	원청업체 공장(공정)명 :					협력업체		
	책임자	작업자(명)				업체명	책임자	작업자(명)
		1조	2조	3조	4조			

(주) 작성방법

- ① 설비명, 공정명 또는 공장명란에는 해당 시나리오가 발생하는 설비, 공정 또는 공장명을 작성한다.
- ② 책임자란에는 해당 설비, 공정 또는 공장의 운전책임자를 작성한다.
- ③ 작업자란에는 해당 설비, 공정 또는 공장의 작업자의 수를 작성한다.
- ④ 업체명란에는 해당 설비, 공정 또는 공장의 협력업체명과 연락처를 작성한다.

2. 피해우려 작업자 현황

공정 또는 공장명	원청업체		협력업체			
	작업구분	작업자 (명)	업체명	작업구분	작업자 (명)	비고

(주) 작성방법

- ① 공정 또는 공장명란에는 피해우려가 있는 공정 또는 공장명을 작성한다.
- ② 원청업체 작업구분란에는 피해우려가 있는 공정 또는 공장의 원청업체 근로자의 작업내용을 구분하여 작성한다.
- ③ 업체명란에는 해당 공정 또는 공장의 협력업체명과 연락처를 작성한다.
- ④ 협력업체 작업구분란에는 피해우려가 있는 공정 또는 공장의 협력업체 근로자의 작업내용을 구분하여 작성한다.

<별지 제33호 서식>

화학사고 위험 및 응급 대응정보 요약서

■ 화학물질관리법 시행규칙 [별지 제62호서식]

화학사고 위험 및 응급 대응정보 요약서		이 요약서는 「화학물질관리법」 제42조 및 같은 법 시행규칙 제50조제1항에 따라 지역사회 내에서 위해관리계획서를 제출한 사업장의 화학사고 위험성 및 화학사고 발생시 행동 요령 등을 지역주민에게 알려주는 것을 목적으로 하고 있습니다.
사업장 상호(명칭)		
사업장 위치(주소)		
사업장 대표전화	(전화번호:)	
유해화학물질 취급정보	종류	
	유해성	
	사고 위험성	
사고 발생시 대응정보	영향 범위	
	방제장비 보유현황	
	경보 전달방법	
	행동요령	
	비상연락 기관 및 전화번호	

(주) 작성방법

- ① 종류란에는 취급하는 사고대비물질의 종류를 작성한다.
- ② 유해성란에는 인체 또는 환경에 미치는 영향을 알기 쉽게 작성한다.
- ③ 사고위험성란에는 화재·폭발 또는 유출·누출 사고와 같은 발생 가능한 사고의 형태를 작성한다.
- ④ 영향범위란에는 8.2 사고시나리오 선정의 대안의 사고시나리오의 영향범위에 해당하는 행정구역(동, 읍면리 등)을 모두 작성한다.
- ⑤ 방제장비 보유현황란에는 4.2 대응시설정보의 방제장비 보유현황 중 방제장비 및 도구명, 용도, 수량(현황) 등을 작성한다.
- ⑥ 경보전달방법란에는 11. 주민소산계획의 사고 발생시 대피경로를 작성한다.
- ⑦ 행동요령란에는 11. 주민소산계획의 사고 발생시 주민 행동요령, 응급조치 요령 주민대피 경로 및 장소를 작성한다.
- ⑧ 비상연락기관 및 전화번호란에는 사고대응 관련 기관(관할 소방서 및 관할 환경청 등)의 전화번호 및 사업장의 24시간 비상전화번호를 작성한다.