

등록번호	신천사업지원팀-119
등록일자	2023. 01. 12
결재일자	2023. 01. 12
공개구분	대국민 공개

대리	사업지원팀장	신천사업소 사업소장
		전결 2023. 1. 12.
협조	운영팀장	정준영

---

## 2023년도 공정안전관리(PSM) 주민홍보계획


---

**대구공공시설관리공단**  
환경사업본부  
신천사업소

# 2023년 공정안전관리(PSM) 주민홍보계획

소내 보유한 유해·위험설비의 위험성과 피해예측범위를 인근 지역주민에게 홍보해 비상상황 발생 시 인명사고와 지역사회의 피해를 최소화 하고자 함.

## 1 사업개요

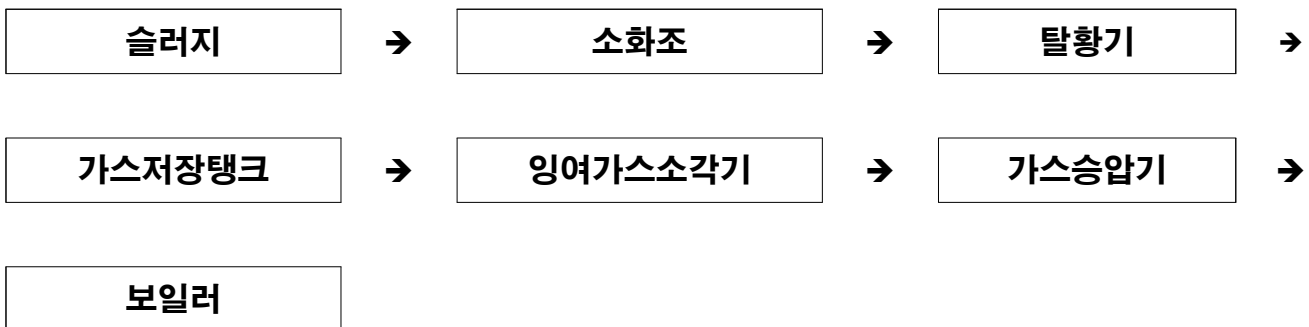
내 용	위 치 도
<ul style="list-style-type: none"> <li>사업장명: 대구공공시설관리공단 신천사업소</li> <li>소재지: 대구시 북구 조야로2길 209</li> <li>주요공정: 보일러의 열원으로 사용되는 소화 가스를 생산하는 소화조 및 가스홀더의 운영</li> </ul>	

## 2 목 적

- 산업안전보건법 제 49조 2(공정안전보고서의 제출 등) 및 동법 시행규칙 제130조 (공정안전보고서의 세부 내용 등)에 의해 신천사업소가 보유한 유해·위험설비의 위험성과 피해예측 범위를 인근주민에 홍보 필요

## 3 설비종류

- 설 비 명: 소화조, 가스저장탱크, 탈황기, 보일러, 잉여가스소각기
- 공정개요: 보일러의 열원으로 사용되는 소화가스를 생산·보관하는 소화조 및 가스홀더 취급공정



### ○ 설비구성

- 소화설비: 소화조
- 가스저장 및 이송설비: 탈황기, 가스홀더(가스저장탱크), 가스승압기
- 소화가스 사용설비: 보일러

## 4 취급물질

번호	화학물질		CAS No.	분자식	폭발한계 (%)		노출기준 (TWA)	독성치	인화점	발화점	증기압	부식성 유무	이상 반응 유무	일일 사용량	저장량	비고
					하한	상한			(℃)	(℃)	(mmHg)			(kg)	(kg)	
1	소화가스		자료없음	자료없음	5	15	자료없음	자료없음	-188	540	1,013.25 hPa (15.56℃)	무	유	21,994	-	
2	산성가스첨착흡착제 (산성 탈황제)	산화철	1309-37-01	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	자료없음	자료없음	5mg/ m <sup>3</sup>	경구-LD50:5,000mg/kg rat 경피-LD50:자료없음 흡입-LC50:5.05mg/l 4hr rat	자료없음	자료없음	불용성	유	황화수소 흡수반응시 산소와 접촉하면 발열이 날수 있음 열분해는 유독하고 위험한 황화수소 가스를 방출할 수 있음 물과 흡으로 진화처리	60 m <sup>3</sup> /년	-	배기가스 중 황화수소의 제거
		석회	1305-78-8	Ca(OH) <sub>2</sub>												
		활성탄	64365-11-3	C												
		물	7732-18-5	H <sub>2</sub> O												

번호	화학물질	CAS No.	분자식	폭발한계 (%)		노출기준 (TWA)	독성치	인화점	발화점	증기압	부식성 유무	이상 반응 유무	일일 사용량	저장량	비고
				하한	상한			(℃)	(℃)	(mmHg)			(kg)	(kg)	
소화가스 구성성분	황화수소	7783-06-4	H <sub>2</sub> S	4.3	46	TWA: 10ppm STEL: 15ppm	LD50(경구):자료없음 LD50(경피):자료없음 LC50(흡입):444ppm/4h rat	자료없음	260	15,600 (25℃)	자료없음	가열하면 폭발할수 있음 공기와 폭발성혼합물을 형성할 수 있음			하수슬러지 처리공정에서 나오는 소화가스로써 보일러 연료로 사용된다
	암모니아	7664-41-7	NH <sub>3</sub>	15	28	TWA: 25ppm STEL: 35ppm	LD50(경구):부식성물질 LD50(경피):부식성물질 LC50(흡입):2,000ppm/4h rat	자료없음	651	1,013 kPa (26℃)	12% 이상만 부식성	가열하면 폭발할수 있음 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음			
	이산화탄소	124-38-9	CO <sub>2</sub>	자료없음	자료없음	TWA: 5000ppm STEL: 30000ppm	LD50(경구):자료없음 LD50(경피):자료없음 LC50(흡입):30,000~50,000ppm rat	자료없음	자료없음	48,300 (25℃)	자료없음	가열하면 폭발할수 있음 공기와 폭발성 혼합물을 형성함			
	메테인	74-82-8	CH <sub>4</sub>	5	15	자료없음	LD50(경구):자료없음 LD50(경피):자료없음 LC50(흡입):500,000ppm/2h mouse	자료없음	537	466,000 (25℃)	자료없음	가열하면 폭발할수 있음 공기와 폭발성 혼합물을 형성함			
	질소	7727-37-9	N <sub>2</sub>	-	-	자료없음	LD50(경구):자료없음 LD50(경피):자료없음 LC50(흡입):자료없음	자료없음	자료없음	1atm (77.347 deg K)	유	가열하면 폭발할수 있음			
	산소	7782-44-7	O <sub>2</sub>	-	-	자료없음	LD50(경구):자료없음 LD50(경피):자료없음 LC50(흡입):자료없음	자료없음	해당없음	760 (-183℃)	자료없음	무			

※ 소화가스 MSDS(붙임1) 참고

## 5 비상사태 발생 시 사고 시나리오

### ○ 기상조건

- 최악의 사고 시나리오

풍 속	풍 향	지난 3년간 최대온도	지난 3년간 상대습도
1.5 m/s	W	39.2 °C	59%
누출시간	■ 낮 □ 밤	주변지형	■ 도시지형 □ 농촌지형

- 대안의 사고 시나리오

풍 속	풍 향	2019년 평균온도	2019년 상대습도
3 m/s	E	14.8 °C	61 %
누출시간	■ 낮 □ 밤	주변지형	■ 도시지형 □ 농촌지형

### ○ 주변 주민시설 및 사업장 등

- 주변 주민시설: 해당없음
- 주변 사업장: 건조연료화시설(대구에코), 외부연구용시설(다이텍)
- 주변 공공기관: 대구시 배수운영과

### ○ 비상사태의 발령 시 기본 요령

- 비상사태를 발견했을 때에는 어떤 직원이든지 즉각 그 사실을 운영팀 및 관련팀에 비상 신고한다.
- 비상사태 발신
  - 비상신호는 사내방송 근무자(탈수동 근무자) 및 운영팀에서 연락한다.
  - 전직원은 경보음 및 대피방송에 따라 행동하여야 한다.
    - ① 비상사태 경보(--- -- --: 4-5초간 취명이 3회 반복)
    - ② 대피방송(Paging으로 대피방송, 3회반복)
    - ③ 해제방송(Paging으로 해제방송, 3회반복)
- 비상연락
  - 정상근무 시간외 비상사태가 발생 시 다음과 같은 순서로 보고해야 한다.
    - ① 동장 및 안전보건리더
    - ② 운영팀장
    - ③ 사업소장
    - ④ 안전관리실

## ○ 가상 시나리오

#1

1.공장명	소화가스 공급 및 사용설비																		
2.대상설비	소화조																		
3.예상원인	소화조 소화가스 배관 파열로 인한 누출																		
4.예상피해사항 및 범위	점화원에 의한 화재 및 폭발위험으로 인명 및 설비 피해	5.예상복구 소요시간 10일																	
6.통보연락체계	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">최초발견자</div> <div style="font-size: 24px;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">사무실</div> <div style="font-size: 24px;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">현장대기실, 작업장</div> <div style="font-size: 24px;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">관련부서와 협조하여 화재 초기진압 및 대피로 확보</div> </div> <div style="text-align: center;"> <div style="font-size: 24px;">→</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">비상방송, 메가폰</div> <div style="font-size: 24px;">→</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">사무실</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 200px; height: 150px; margin-top: 10px;">관할 소방서</div> </div> </div>																		
7.공정조치사항	<p>①사무실로 긴급 - 공정구역 내 화재 발생 통보 및 작업자 긴급대피로 확보하여 공장 밖 연락- 근무자 주거지(일과후)</p> <p>②연료공급 중단(긴급)</p> <p>③화재발생 주변 소화기로 초기진화</p> <p><b>정량평가결과</b> :소화가스 누출로 인한 폭발·화재 시 주요건물의 충격 및 폭발로 인한 인명피해가 예상됨 : 화재 경우 화염 중심으로 부터 10m이내 근로자 사망위험 또는 2도 화상 위험 존재.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3">화재-복사열 분석거리</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">최악시나리오</td> <td>2kw/ m<sup>2</sup></td> <td>22m</td> </tr> <tr> <td>5kw/ m<sup>2</sup></td> <td>14m</td> </tr> <tr> <td>10kw/ m<sup>2</sup></td> <td>10m</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">대안시나리오</td> <td>2kw/ m<sup>2</sup></td> <td>11m</td> </tr> <tr> <td>5kw/ m<sup>2</sup></td> <td>10m</td> </tr> <tr> <td>10kw/ m<sup>2</sup></td> <td>10m</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>9.화재 진화대책</b></p> <p>①신속한 보고 및 최초발견자 초기진화</p> <p>②비상신고 계통도에 따른 통보</p> <p>③주변 기기장치 격리</p> <p>④점화원 통제(화기 및 전원 등)</p> <p>⑤소화활동 시 이격거리 준수하여 활동하고 접근 시 방열복 착용 및 설비 접근자에게 물분무로 냉각</p> <p>⑥상황 악화 시 인근탱크 전파</p> <p>⑦인근시설 냉각 살수</p> <p>⑧진화 소방차 출동 시 주변 시설냉각</p> <p>⑨화재지역 출입통제</p>		화재-복사열 분석거리			최악시나리오	2kw/ m <sup>2</sup>	22m	5kw/ m <sup>2</sup>	14m	10kw/ m <sup>2</sup>	10m	대안시나리오	2kw/ m <sup>2</sup>	11m	5kw/ m <sup>2</sup>	10m	10kw/ m <sup>2</sup>	10m
화재-복사열 분석거리																			
최악시나리오	2kw/ m <sup>2</sup>	22m																	
	5kw/ m <sup>2</sup>	14m																	
	10kw/ m <sup>2</sup>	10m																	
대안시나리오	2kw/ m <sup>2</sup>	11m																	
	5kw/ m <sup>2</sup>	10m																	
	10kw/ m <sup>2</sup>	10m																	
8.대피절차 및 대피로	<p>◦현장조치 중 악화시 비상대피경로를 통한 사업장외부로 대피</p>																		
10.취급물질 MSDS(LNG)	<p>• 인 화 점 : -188℃</p> <p>• 폭발범위 : 5 ~ 15%</p> <p>• 물리적 성질: 무색, 썩은달걀냄새/증기밀도 0.7~1kg/m<sup>3</sup> (공기:1)</p> <p>• 적용소화약제 : 이산화탄소 또는 물분무</p> <p>• 인체영향 : 구토, 호흡곤란 두통등</p>																		
11.근무인원	28 명	12.긴급대응 실시 중 유의사항																	
13.소방설비현황	소화전, 소화기, 출동소방차	①저장소 측 긴급차단밸브 즉시 작동하여 차단함②추가 LEAK로 인한 피해대비③점화원을 차단하고 밀폐된 공간을 환기시킴																	
14.긴급대처 지원부서	<p>◦전부서 및 안전부서</p> <p>◦신속한 피해정도 및 보수계획 수립, 인적피해 조사 및 대기오염 여부확인</p>																		
15. 안전보호구, 장비	◦방독면, 안전화, 안전모, 보안경 등																		

## #2

1.공장명	소화가스 공급 및 사용설비															
2.대상설비	탈황 및 가스저장설비															
3.예상원인	소화가스 이송배관 파열로 인한 누출															
4.예상피해사항 및 범위	점화원에 의한 화재 및 폭발위험으로 인명 및 설비 피해	5.예상복구 소요시간														
		10일														
6.통보연락체계		7.공정조치사항														
<div><div><div>최초발견자</div><div>↓</div><div>사무실</div><div>↓</div><div>현장대기실, 작업장</div><div>↓</div><div>관련부서와 협조하여 화재 초기진압 및 대피로 확보</div></div><div><div>→</div><div>비상방송, 메가폰</div><div>→</div><div>사무실</div><div>↓</div><div>관할 소방서</div></div></div>		<div>①사무실로 긴급 - 공정구역 내 화재 발생통보 및 작업자 긴급대피로 확보하여 공장 밖 연락-근무자 주거지(일과후)</div> <div>②연료공급 중단(긴급)</div> <div>③화재 발생 주변 소화기로 초기진화</div> <div>정량평가결과</div> <div>:소화가스 누출로 인한 폭발·화재 시 주요건물의 충격 및 폭발로 인한 인명피해가 예상됨</div> <div>: 화재 경우 화염 중심으로 부터 10m이내 근로자 사망위험 또는 2도 화상 위험 존재.</div> <div>화재-복사열 분석거리</div> <table><tr><td rowspan="3">최악시나리오</td><td>2kw/ m<sup>2</sup></td><td>22m</td></tr><tr><td>5kw/ m<sup>2</sup></td><td>14m</td></tr><tr><td>10kw/ m<sup>2</sup></td><td>10m</td></tr><tr><td rowspan="3">대안시나리오</td><td>2kw/ m<sup>2</sup></td><td>11m</td></tr><tr><td>5kw/ m<sup>2</sup></td><td>10m</td></tr><tr><td>10kw/ m<sup>2</sup></td><td>10m</td></tr></table> <div>9.화재 진화대책</div> <div>①신속한 보고 및 최초발견자 초기진화</div> <div>②비상신고 계통도에 따른 통보</div> <div>③주변 기기장치 격리</div> <div>④점화원 통제(화기 및 전원 등)</div> <div>⑤소화활동 시 이격거리 준수하여 활동하고 접근 시 방열복 착용 및 설비 접근자에게 물분무로 냉각</div> <div>⑥상황 악화 시 인근탱크 전파</div> <div>⑦인근시설 냉각 살수</div> <div>⑧진화 소방차 출동 시 주변 시설냉각</div> <div>⑨화재지역 출입통제</div>	최악시나리오	2kw/ m <sup>2</sup>	22m	5kw/ m <sup>2</sup>	14m	10kw/ m <sup>2</sup>	10m	대안시나리오	2kw/ m <sup>2</sup>	11m	5kw/ m <sup>2</sup>	10m	10kw/ m <sup>2</sup>	10m
최악시나리오	2kw/ m <sup>2</sup>	22m														
	5kw/ m <sup>2</sup>	14m														
	10kw/ m <sup>2</sup>	10m														
대안시나리오	2kw/ m <sup>2</sup>	11m														
	5kw/ m <sup>2</sup>	10m														
	10kw/ m <sup>2</sup>	10m														
8.대피절차 및 대피로		12.긴급대응 실시 중 유의사항														
◦현장조치 중 악화시 비상대피경로를 통한 사업장외부로 대피																
10.취급물질 MSDS(LNG)																
<div>• 인 화 점 : -188℃</div> <div>• 폭발범위 : 5 ~ 15%</div> <div>• 물리적 성질: 무색,썩은달걀냄새/증기밀도 0.7~1kg/m3 (공기:1)</div> <div>• 적용소화약제 : 이산화탄소 또는 물분무</div> <div>• 인체영향 : 구토, 호흡곤란 두통등</div>		①저장소 측 긴급차단밸브 즉시 작동하여 차단함②추가 LEAK로 인한 피해대비③점화원을 차단하고 밀폐된 공간을 환기시킴														
11.근무인원	28 명															
13.소방설비현황	소화전, 소화기, 출동소방차															
14.긴급대처 지원부서		15. 안전보호구, 장비														
<div>◦전부서 및 안전부서</div> <div>◦신속한 피해정도 및 보수계획 수립, 인적피해 조사 및 대기오염 여부확인</div>																
		◦방독면, 안전화, 안전모, 보안경 등														

### #3

1.공장명	소화가스 공급 및 사용설비																
2.대상설비	가스처리설비																
3.예상원인	소화가스 이송배관 파열로 인한 누출																
4.예상피해사항 및 범위	점화원에 의한 화재 및 폭발위험으로 인명 및 설비 피해	5.예상복구 소요시간															
		10일															
6.통보연락체계		7.공정조치사항															
<div><div><div>최초발견자</div><div>↓</div><div>사무실</div><div>↓</div><div>현장대기실,작업장</div><div>↓</div><div>관련부서와 협조하여 화재 초기진압 및 대피로 확보</div></div><div><div>→</div><div>비상방송, 메가폰</div><div>→</div><div>사무실</div><div>↓</div><div>관할 소방서</div></div></div>		<div>①사무실로 긴급 - 공정구역 내 화재 발생통보 및 작업자 긴급대피로 확보하여 공장 밖 연락-근무자 주거지(일과후)</div> <div>②연료공급 중단(긴급)</div> <div>③화재발생 주변 소화기로 초기진화</div> <div><div>정량평가결과</div><div>:소화가스 누출로 인한 폭발·화재 시 주요건물의 충격 및 폭발로 인한 인명피해가 예상됨</div><div>: 화재 경우 화염 중심으로 부터 10m이내 근로자 사망위험 또는 2도 화상 위험 존재.</div></div> <div><div>화재-복사열 분석거리</div><table><tr><td rowspan="3">최악시나리오</td><td>2kw/㎡</td><td>16m</td></tr><tr><td>5kw/㎡</td><td>10m</td></tr><tr><td>10kw/㎡</td><td>10m</td></tr><tr><td rowspan="3">대안시나리오</td><td>2kw/㎡</td><td>10m</td></tr><tr><td>5kw/㎡</td><td>10m미만</td></tr><tr><td>10kw/㎡</td><td>10m미만</td></tr></table></div> <div><div>9.화재 진화대책</div><div>①신속한 보고 및 최초발견자 초기진화</div><div>②비상신고 계통도에 따른 통보</div><div>③주변 기기장치 격리</div><div>④점화원 통제(화기 및 전원 등)</div><div>⑤소화활동 시 이격거리 준수하여 활동하고 접근 시 방열복 착용 및 설비 접근자에게 물분무로 냉각</div><div>⑥상황 악화 시 인근탱크 전파</div><div>⑦인근시설 냉각 살수</div><div>⑧진화 소방차 출동 시 주변 시설냉각</div><div>⑨화재지역 출입통제</div></div>		최악시나리오	2kw/㎡	16m	5kw/㎡	10m	10kw/㎡	10m	대안시나리오	2kw/㎡	10m	5kw/㎡	10m미만	10kw/㎡	10m미만
최악시나리오	2kw/㎡	16m															
	5kw/㎡	10m															
	10kw/㎡	10m															
대안시나리오	2kw/㎡	10m															
	5kw/㎡	10m미만															
	10kw/㎡	10m미만															
8.대피절차 및 대피로		12.긴급대응 실시 중 유의사항															
◦현장조치 중 악화시 비상대피경로를 통한 사업장외부로 대피		<div>①저장소 측 긴급차단밸브 즉시 작동하여 차단함</div> <div>②추가 LEAK로 인한 피해대비③점화원을 차단하고 밀폐된 공간을 환기시킴</div>															
10.취급물질 MSDS(LNG)		15. 안전보호구,장비															
<div>• 인 화 점 : -188℃</div> <div>• 폭발범위 : 5 ~ 15%</div> <div>• 물리적 성질: 무색,썩은달걀냄새/증기밀도 0.7~1kg/m3 (공기:1)</div> <div>• 적용소화약제 : 이산화탄소 또는 물분무</div> <div>• 인체영향 : 구토, 호흡곤란 두통등</div>		◦방독면, 안전화, 안전모, 보안경 등															
11.근무인원	28 명																
13.소방설비현황	소화전,소화기,출동소방차																
14.긴급대처 지원부서																	
<div>◦전부서 및 안전부서</div> <div>◦신속한 피해정도 및 보수계획 수립, 인적피해 조사 및 대기오염 여부확인</div>																	

# #4

1.공장명		소화가스 공급 및 사용설비															
2.대상설비		보일러설비															
3.예상원인		소화가스 이송배관 파열로 인한 누출															
4.예상피해사항 및 범위		점화원에 의한 화재 및 폭발위험으로 인명 및 설비 피해	5.예상복구 소요시간														
			10일														
6.통보연락체계		7.공정조치사항															
<div><div><div>최초발견자</div><div>↓</div><div>사무실</div><div>↓</div><div>현장대기실, 작업장</div><div>↓</div><div>관련부서와 협조하여 화재 초기진압 및 대피로 확보</div></div><div>→</div><div><div>비상방송, 메가폰</div><div>↓</div><div>사무실</div><div>↓</div><div>관할 소방서</div></div></div>		<div>①사무실로 긴급 - 공정구역 내 화재 발생통보 및 작업자 긴급대피로 확보하여 공장 밖 연락-근무자 주거지(일과후)</div> <div>②연료공급 중단(긴급)</div> <div>③화재발생 주변 소화기로 초기진화</div> <div>정량평가결과</div> <div>:소화가스 누출로 인한 폭발·화재 시 주요건물의 충격 및 폭발로 인한 인명피해가 예상됨</div> <div>: 화재 경우 화염 중심으로 부터 10m이내 근로자 사망위험 또는 2도 화상 위험 존재.</div> <div>화재-복사열 분석거리</div> <table><tr><td rowspan="3">최악시나리오</td><td>2kw/㎡</td><td>12m</td></tr><tr><td>5kw/㎡</td><td>10m</td></tr><tr><td>10kw/㎡</td><td>10m</td></tr><tr><td rowspan="3">대안시나리오</td><td>2kw/㎡</td><td>10m미만</td></tr><tr><td>5kw/㎡</td><td>10m미만</td></tr><tr><td>10kw/㎡</td><td>10m미만</td></tr></table> <div>9.화재 진화대책</div> <div>①신속한 보고 및 최초발견자 초기진화</div> <div>②비상신고 계통도에 따른 통보</div> <div>③주변 기기장치 격리</div> <div>④점화원 통제(화기 및 전원 등)</div> <div>⑤소화활동 시 이격거리 준수하여 활동하고 접근 시 방열복 착용 및 설비 접근자에게 물분무로 냉각</div> <div>⑥상황 악화 시 인근탱크 전파</div> <div>⑦인근시설 냉각 살수</div> <div>⑧진화 소방차 출동 시 주변 시설냉각</div> <div>⑨화재지역 출입통제</div>		최악시나리오	2kw/㎡	12m	5kw/㎡	10m	10kw/㎡	10m	대안시나리오	2kw/㎡	10m미만	5kw/㎡	10m미만	10kw/㎡	10m미만
최악시나리오	2kw/㎡	12m															
	5kw/㎡	10m															
	10kw/㎡	10m															
대안시나리오	2kw/㎡	10m미만															
	5kw/㎡	10m미만															
	10kw/㎡	10m미만															
8.대피절차 및 대피로																	
◦현장조치 중 악화시 비상대피경로를 통한 사업장외부로 대피																	
10.취급물질 MSDS(LNG)																	
• 인 화 점 : -188℃																	
• 폭발범위 : 5 ~ 15%																	
• 물리적 성질: 무색, 썩은달걀냄새/증기밀도 0.7~1kg/m3 (공기:1)																	
• 적용소화약제 : 이산화탄소 또는 물분무																	
• 인체영향 : 구토, 호흡곤란 두통등																	
11.근무인원	3 명	12.긴급대응 실시 중 유의사항															
13.소방설비현황	소화전, 소화기, 출동소방차	①저장소 측 긴급차단밸브 즉시 작동하여 차단함②추가 LEAK로 인한 피해대비③점화원을 차단하고 밀폐된 공간을 환기시킴															
14.긴급대처 지원부서		15.안전보호구, 장비															
◦전부서 및 안전부서		◦방독면, 안전화, 안전모, 보안경 등															
◦신속한 피해정도 및 보수계획 수립, 인적피해 조사 및 대기오염 여부확인																	



## #5

1.공장명	소화가스 공급 및 사용설비																			
2.대상설비	가스저장설비(가스홀더)																			
3.예상원인	소화가스 누출로 인한 화재/폭발																			
4.예상피해사항 및 범위	점화원에 의한 화재 및 폭발위험으로 인명 및 설비 피해	5.예상복구 소요시간 30일																		
6.통보연락체계		7.공정조치사항																		
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">최초발견자</div> <div style="font-size: 24px;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">사무실</div> <div style="font-size: 24px;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 20px; text-align: center; margin-bottom: 10px;">현장대기실, 작업장</div> <div style="font-size: 24px;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">관련부서와 협조하여 화재 초기진압 및 대피로 확보</div> </div> <div style="text-align: center;"> <div style="font-size: 24px;">→</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">비상방송, 메가폰</div> <div style="font-size: 24px;">→</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">사무실</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 20px; text-align: center;">관할 소방서</div> </div> </div>		<p>①사무실로 긴급 - 공정구역 내 화재 발생 통보 및 작업자 긴급대피로 확보하여 공장 밖 연락- 근무자 주거지(일과후)</p> <p>②연료공급 중단(긴급)</p> <p>③화재발생 주변 소화기로 초기진화</p> <p><b>정량평가결과</b> :소화가스 누출로 인한 폭발·화재 시 주요건물의 충격 및 폭발로 인한 인명피해가 예상됨 : 화재폭발할 경우 과압 중심으로 부터 244m이내 근로자 사망위험 또는 중상위험 존재.</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th colspan="3">폭발-과압 분석거리</th> </tr> <tr> <td rowspan="3">최악시나리오</td> <td>1.0psi</td> <td>244m</td> </tr> <tr> <td>3.5psi</td> <td>L0C was not exceeded</td> </tr> <tr> <td>8.0psi</td> <td>L0C was not exceeded</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">대안시나리오</td> <td>1.0psi</td> <td>67m</td> </tr> <tr> <td>3.5psi</td> <td>L0C was not exceeded</td> </tr> <tr> <td>8.0psi</td> <td>L0C was not exceeded</td> </tr> </table> <p><b>9. 화재 진화대책</b></p> <p>①신속한 보고 및 최초발견자 초기진화</p> <p>②비상신고 계통도에 따른 통보</p> <p>③주변 기기장치 격리</p> <p>④점화원 통제(화기 및 전원 등)</p> <p>⑤소화활동 시 이격거리 준수하여 활동하고 접근 시 방열복 착용 및 설비 접근자에게 물분무로 냉각</p> <p>⑥상황 악화 시 인근탱크 전파</p> <p>⑦인근시설 냉각 살수</p> <p>⑧진화 소방차 출동 시 주변 시설냉각</p> <p>⑨화재지역 출입통제</p>		폭발-과압 분석거리			최악시나리오	1.0psi	244m	3.5psi	L0C was not exceeded	8.0psi	L0C was not exceeded	대안시나리오	1.0psi	67m	3.5psi	L0C was not exceeded	8.0psi	L0C was not exceeded
폭발-과압 분석거리																				
최악시나리오	1.0psi	244m																		
	3.5psi	L0C was not exceeded																		
	8.0psi	L0C was not exceeded																		
대안시나리오	1.0psi	67m																		
	3.5psi	L0C was not exceeded																		
	8.0psi	L0C was not exceeded																		
8.대피절차 및 대피로		12.긴급대응 실시 중 유의사항																		
◦현장조치 중 악화시 비상대피경로를 통한 사업장외부로 대피																				
10.취급물질 MSDS(LNG)																				
• 인 화 점 : -188℃ • 폭발범위 : 5 ~ 15% • 물리적 성질: 무색, 썩은달걀냄새/증기밀도 0.7~1kg/m3 (공기:1) • 적용소화약제 : 이산화탄소 또는 물분무 • 인체영향 : 구토, 호흡곤란 두통등		①저장소 측 긴급차단밸브 즉시 작동하여 차단함②추가 LEAK로 인한 피해대비③점화원을 차단하고 밀폐된 공간을 환기시킴																		
11.근무인원	28 명																			
13.소방설비현황	소화전, 소화기, 출동소방차																			
14.긴급대처 지원부서		15. 안전보호구, 장비																		
◦전부서 및 안전부서 ◦신속한 피해정도 및 보수계획 수립, 인적피해 조사 및 대기오염 여부확인		◦방독면, 안전화, 안전모, 보안경 등																		

## 5 | 비상사태 발생 시 인지방법과 주민행동요령

### ○ 사고발생 시 대비 경보

- ① 비상조직의 책임자는 화학사고(화재/폭발, 독성물질누출)의 발생으로 인근 주민의 대피가 요구되는 상황 발생 시 아래 사항을 영향범의 지자체로 즉시 통보하여 사고내용을 전파한다.
  - 비상사태 발생 장소, 일시 , 사고의 종류
  - 사고발생 물질명, 성상, 유해성
  - 주민 행동 요령(대피요령, 응급처치사항 등)
  - 기타사항(방제상황 등)
- ② 인근 사업장에는 사이렌, 대피방송, 비상연락망 등을 통해 사고내용을 전파하고 피해 범위 밖으로 대피하도록 한다.
- ③ 주민대피의 경우 지자체와 협조해 경계(대피)경보를 발령한다. 지자체, 주민협의체와 긴밀히 협조하여 영향범위 내 주민들에게 아래의 방법들을 이용하여 신속하게 사고정보(사고의 종류, 피해지역, 대피로, 피해범위, 주민행동요령 등)를 전달하고 대피를 유도한다.
  - 사고정보 전달방법: 전화, 민방위 훈련용 방송매체, SNS, 언론매체(대규모일 경우) 등
- ④ 유관기관과 협조해 대피장소 유도, 가스마스크 조달, 대피장소로의 긴급수송 대책을 강구한다.
- ⑤ 필요 시 경찰서의 지원을 받아 영향범위 경계선에서 차량 및 인원을 통제하고 경계선에서 개별적으로 사고내용을 전파한다.
- ⑥ 경계(대피)경보가 발령하면 주민들은 신속하고 질서정연하게 자기 차량을 이용하거나, 대중교통수단 또는 지자체와 신천사업소에서 제공하는 차량 등을 이용해 대피로(바람이 불어오는 방향, 바람이 불어오는 방향의 직각방향)를 따라 피해범위 밖으로 이동한다.
- ⑦ 영향범위의 확장이 예상될 경우 해당 지자체를 통해 사고의 정도를 알리고 2차 대피 경보 발령 후 주민들을 피해범위 밖으로 유도한다.
- ⑧ TV, 라디오 등 언론매체를 통해 방제작업 등 사고 상황을 지속적으로 전파한다.

### ○ 사고발생 시 주민행동요령

- ① 경보발령 시 인근 주민은 사고 장소 근처에 접근하지 말고 관계기관이 제공하는 정보(피해범위, 대피방법, 대피경로 등)에 따라 행동한다.
- ② 대피 시 방향은 바람이 불어오는 방향으로 대피한다. 만약, 대피하려고 하는 방향에서 가스가 날아오는 경우는 바람이 불어오는 방향의 직각방향으로 이동한다.

- ③ 화학사고로 발생한 독성 가스는 대부분 공기보다 무겁기 때문에 가급적 높은 곳으로 대피한다.
- ④ 실내로 대피한 경우에는 창문 드을 닫고, 외부공기와 통하는 설비(에어컨, 환풍기 등)의 작동을 중지 시킨다.
- ⑤ 만약 자동차를 타고 사고현장을 지나게 된다면 창문을 닫고, 에어컨 등을 반드시 꺼 외부공기가 차량 내부로 들어오는 것을 방지한다.
- ⑥ 화학물질에 노출되었다면, 즉시 병원에 가서 의사와 상담한다.

#### ○ 행동요령 및 응급조치 요령

- ① 각 물질 별 GHS MSDS 참고(붙임1)

#### ○ 비상사태 발생시 전파

- ① 대구 북구소방서: 053-350-4700
- ② 칠곡 경북대병원: 1566-2500
- ③ 대구 지방환경청: 053-230-6402
- ④ 대구 지방고용노동청: 053-667-6200
- ⑤ 대구 북부경찰서: 182
- ⑥ 산업안전보건공단(대구본부): 053-609-0500

붙임 1. 소화가스 MSDS 1부.  
2. 탈황제 MSDS 1부. 끝.