

화학사고예방관리계획서 지역사회 고지

1. 사업장 일반정보

구 분	작성내용
사업장명	한화솔루션(주) 여수1, 2, 3공장
대표자	남정운
우편번호/주소	1공장 : (59611) / 전라남도 여수시 여수산단3로 117(월하동) 2공장 : (59611) / 전라남도 여수시 여수산단로 349-31(월하동) 3공장 : (59611) / 전라남도 여수시 여수산단2로 116-71(화치동)
사업자 등록번호	417-85-01562
담당자 및 연락처	정창헌 / 061-688-1162 / jeongch@hanwha.com 최승일 / 061-688-1148 / bizchem@hanwha.com

2. 유해화학물질 목록 및 대표 유해성

2-1. 유해화학물질 목록 및 대표 유해성

연번	화학물질 명	화학물질식별번호 (CAS 번호)	취급량(ton)
1	염소	7782-50-5	3,288.25
2	수산화나트륨	1310-73-2	247,602.50
3	염화수소	7647-01-0	14,064.07
4	염산	7647-01-0	1,139.02
5	황산	7664-93-9	1,768.91
6	암모니아	7664-41-7	0.86
7	산화니켈	1313-99-1	6,604.05
8	메틸에틸케톤과산화물	1338-23-4	0.00
9	1,2-이염화에탄	107-06-2	76,223.91
10	염화비닐	75-01-4	15,268.03
11	암모니아수	1336-21-6	37.06
12	아질산나트륨	7632-00-0	0.10
13	디클로로메탄	75-09-2	300.19
14	염화에틸	75-00-3	2,025.401
15	1,1,2-트리클로로에탄	79-00-5	782.31
16	하이드로퀴논	123-31-9	0.23
17	알릴염화물	107-05-1	423.01
18	1,2-디클로로프로판	78-87-5	414.31
19	1,3-디클로로-2-프로판올	96-23-1	654.43
20	에피클로로히드린	106-89-8	3,738.95
21	산화아연	1314-13-2	1,085.93
22	산화구리	1317-38-0	1,085.91
23	무수크롬산	1333-82-0	867.62
24	사염화타이타늄	7550-45-0	12.24
25	일산화탄소	630-08-0	106.74
26	톨루엔	108-88-3	582.09
27	메타-크레졸	108-39-4	2,951.11
28	오쏘-크레졸	95-48-7	1,589.28
29	파라-크레졸	106-44-5	2,041.75
30	염화황	10025-67-9	85.01
31	산화코발트	1307-96-6	27.78
32	발연황산	8014-95-7	103.72
33	트리페닐포스핀	603-35-0	0.50
34	과산화수소	7722-84-1	0.20
35	수산화칼륨	1310-58-3	0.29
36	디이소부틸프탈레이트	84-69-5	3.96
37	디부틸프탈레이트	84-74-2	0.69
38	디사이클로펜타디엔	77-73-6	139.98
39	이황화 이메틸	624-92-0	1.61
40	하이드록실아민수화염화물	5470-11-1	100
41	티오시아나산수은(II)	592-85-8	100
42	크롬산칼륨	7789-00-6	100

연번	화학물질 명	화학물질식별번호 (CAS 번호)	취급량(ton)
43	시안화칼륨	151-50-8	100
44	중크롬산칼륨	7778-50-9	100
45	과망간산칼륨	7722-64-7	100
46	질산은	7761-88-8	100
47	질산	7697-37-2	100
48	페놀	108-95-2	100
49	납	7439-92-1	0.1
50	카드뮴	7440-43-9	0.1
51	비소	7440-38-2	0.1
52	붕산	10043-35-3	100.0
53	염소산소다	7775-09-9	>95
54	헥사클로로에탄	67-72-1	<=100
55	에틸렌디아민	107-15-3	100
56	염화코발트	7646-79-9	1~5
57	보락스	1303-96-4	0~1
58	니트로벤젠	98-95-3	100
59	비스(2-에틸헥실) 프탈레이트	117-81-7	≥99.7
60	요오드화 수소	10034-85-2	1~5
61	메틸알코올	67-56-1	100
62	황산은	10294-26-5	100
63	테트라클로로에틸렌	127-18-4	100
64	메르캅토아세트산	68-11-1	100
65	아세트알데히드	75-07-0	0~1
66	다이크로뮴산 암모늄	7789-09-5	0.1~1
67	브롬화 수소	10035-10-6	1~10
68	2-메톡시에탄올	109-86-4	30~50
69	N-메틸포름아마이드	123-39-7	50~70
70	아세토니트릴	75-05-8	99.7~100 %
71	탈크	14807-96-6	1~9
72	주석산 염	10025-69-1	98.5
73	클로로포름	67-66-3	100
74	수은황산염	7783-35-9	0.1 - 1.0
75	중크롬산	13530-68-2	0.1 - 1.0
76	노닐페놀류	68412-54-4	100
77	O-크실렌	95-47-6	100
78	N,N-디메틸-1-도데칸아민	112-18-5	10~30
79	tert-부틸 퍼옥시- 2-에틸헥사노에이트	3006-82-4	15
80	아세트산	64-19-7	100
81	이산화 황	7446-09-5	10~15 %
82	2,2,2-트리플루오로에탄올	75-89-8	10~20

2-2. 대표 유해성 정보

연번	화학물질 명 (Cas 번호)	대표유해성 정보
1	염소 (7782-50-5)	① 인체 유해성 • 독성: 흡입하면 치명적일 수 있음 • 접촉시: 피부 및 눈에 화상을 일으킬 수 있음 • 기관지염 또는 만성 폐상태 • 눈, 코, 입의 화상; 눈물 흘림, 비루, 감기, 기도폐쇄, 흉골하 통증; 메스꺼움, 구토; 두통, 어지러움; 실신; 폐부종; 폐렴; 저산소증 (혈내 감소된 산소분자); 피부염; 액체: 동상 ② 물리적 위험성 NFPA 화재위험성: 0 (연소성이 없는 물질임) NFPA 반응위험성: 0 (화재에 노출되어도 안전, 물과 반응하지 않는 물질임) ③ 환경 유해성 가. 생태독성 • 급성 수생 독성: 구분1 • 만성 수생 독성: 분류되지 않음 (신뢰성이 낮아 분류에 적용하기 어려움) 나. 잔류성 및 분해성 • 잔류성: 자료없음 • 분해성: 자료없음 다. 생물농축성 • 농축성: BCF가 500 미만이므로 생물농축성이 낮을 것으로 예측됨 • 생분해성: 자료없음 라. 토양이동성 • 토양에 흡착가능성이 높을 것으로 예측됨 마. 오존층 유해성: 분류되지 않음 바. 기타 유해 영향: 자료없음
2	염화비닐 (75-01-4)	① 인체 유해성 • 흡입: 고농도의 경우 현기증, 무감각증, 폐염증을 일으킬 수 있음 • 피부: 동상을 일으킬 수 있음; 많은 양의 액체가 증발할 경우 폐를 억제하는 피부를 통해 흡수될 수 있음 • 흡입 (식약, 탈진): 복부 통증, 위장관출혈; 간 비대; 창백 및 사지의 청색증; 액체: 동상; 잠재적 직업적 발암성 물질임 ② 물리적 위험성 NFPA 화재위험성: 4 (인화성이 큰 기체, 휘발성이 큰 인화성 액체, 공기에 분산된 분진상태에서 폭발성이 큰 물질) NFPA 반응위험성: 2 (불안정하고 맹렬한 반응을 일으킬 수 있으나 폭발성이 없는 물질) ③ 환경 유해성 가. 생태독성 • 급성 수생 독성: 분류되지 않음 • 만성 수생 독성: 분류되지 않음 나. 잔류성 및 분해성 • 잔류성: Log Kow가 4미만이므로 잔류성이 낮을 것으로 예측됨 (Log Kow = 1.58) • 분해성: 반감기 2.2-2.7 일 다. 생물농축성 • 농축성: BCF가 50
3	염화에틸 (75-00-3)	① 인체 유해성 • 증기는 만취, 마취, 폐손상 가능성을 야기함 • 액체는 눈과 피부에 동상을 입힐 수 있음 • 불균형, 만취; 복부경련, 부정맥, 심장마비, 간, 신장 손상 ② 물리적 위험성 NFPA 화재위험성: 4 (인화성이 큰 기체, 휘발성이 큰 인화성 액체, 공기에 분산된 분진상태에서 폭발성이 큰 물질) NFPA 반응위험성: 0 (화재에 노출되어도 안전, 물과 반응하지 않는 물질) ③ 환경 유해성 가. 생태독성 • 급성 수생 독성: 분류되지 않음 • 만성 수생 독성: 분류되지 않음 나. 잔류성 및 분해성 • 잔류성: Log Kow가 4미만이므로 미만이므로 잔류성이 낮을 것으로 예측됨 (Log Kow = 1.43) • 분해성: 난분해성 물질 다. 생물농축성 • 농축성: BCF가 500 미만이므로 생물농축성이 낮을 것으로 예측됨 (BCF =4.079) • 생분해성: 난분해성 라. 토양이동성: 자료없음 마. 기타 유해 영향: 자료없음
4	일산화탄소 (630-08-0)	①인체유해성 [일반중상] • 흡입: 자극, 두통, 현기증, 오심, 구토, 허탈, 호흡곤란, 발작, 보행/언어장애, 호흡부전, 청색증, 폐부종, 혼수, 호흡정지를 일으킬 수 있음 • 피부: 접촉시 가려움, 종창, 수포를 일으킬 수 있음 • 안구: 접촉시 눈물, 결막출혈, 흐릿한 시야, 망막증, 안구후부의 신경염, 망막출혈, 시력의 손상 및 상실을 일으킬 수 있음 • 경구: 노출시 구역질, 구토를 일으킬 수 있음 ②물리적 위험성 NFPA 화재위험성: 4 (인화성이 큰 기체, 휘발성이 큰 인화성 액체, 공기에 분산된 분진상태에서 폭발성이 큰 물질) NFPA 건강위험성: 3 (매우 유해, 전신보호복 착용) ③환경 유해성 가. 생태독성 • 급성 수생 독성: 분류되지 않음 • 만성 수생 독성: 분류되지 않음 나. 잔류성 및 분해성 • 잔류성: Log Kow가 4미만이므로 잔류성이 낮을 것으로 예측됨 (Log Kow = 1.78) • 분해성: 자료없음 다. 생물농축성 • 농축성: 자료없음 • 생분해성: 자료없음 라. 토양이동성: 자료없음 마. 오존층 유해성: 분류되지 않음 바. 기타 유해 영향: 자료없음

3. 사고시나리오 총괄영향범위

화재폭발 시나리오 총괄영향범위 지도



- 총괄범위 : 전라남도 여수시 삼일동/주삼동

독성 시나리오 총괄영향범위 지도

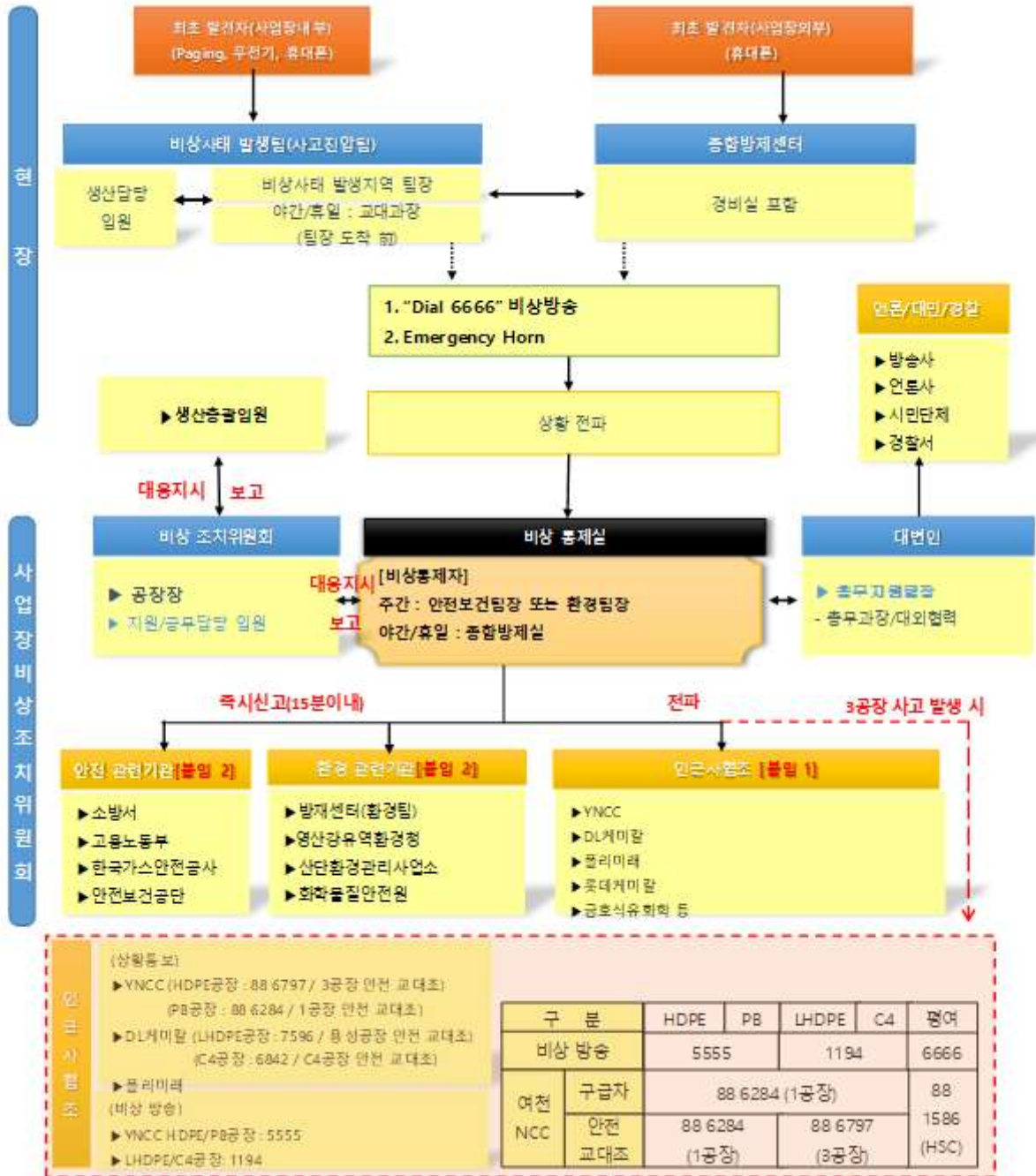


- 총괄범위 : 전라남도 여수시 삼일동/주삼동/소라면/울촌면/여천동

4. 비상 연락체계(사업장 비상전화, 지역 비상대응기관 연락처, 응급의료기관 등)

유관기관	전화번호	유관기관	전화번호
여수화학재난 합동방재센터	주) 061-690-1633 야) 061-690-1633	KGS 전남동부지사	061-682-0019
- 환경팀	061-690-1605/7/9	KOSHA 전남동부지사	061-689-4900
- 화학구조팀	061-690-1630	여수경찰서 경비교통과	061-660-8257
- 산업안전팀	061-690-1670	한국소방산업기술원	031-239-2700
- 가스안전팀	061-690-1604	전남도청 환경관리과	061-286-7080
- 중방센터 상황실	061-690-1695	여수해양경비안전서	061-840-2291
여수시청 재난안전상황실	주/야)061-659-4949	환경시설관리공사	061-685-8183
여수시청 안전총괄과	061-659-3232	여수환경협의회	061-685-9575
여수시청 기후생태과	061-659-5825	보건환경연구원	061-240-5111
여수시청 산단환경관리사업소	061-659-2818	31사단 제7391부대	061-762-1664
여수시청 당직실 (야간, 휴일)	061-659-3345~8	환경관리공단(TMS)	061-751-6810
영산강유역환경청 화학물질관리단	주) 062-410-5231 야)062-410-5115	여수경찰서	061-660-8257 061-660-8329
화학물질안전원	주)043-830-4120~2 야)043-233-4125~6	여수해양경찰서	061-840-2291
여수소방서 여수본서	061-680-0701	소라면사무소	061-659-1060
여수소방서 평여센터	061-680-0941	율촌면사무소	061-659-1127
여수소방서 화학구조대	061-680-0916	삼일동주민센터	061-659-1697
여수소방서 방호구조과	061-680-0830	주삼동주민센터	061-659-1647
고용노동부 여수지청	061-650-0137	묘도동주민센터	061-659-1697

비상연락 체계



5. 사고발생 시 대피경보 방법

5-1. 사업장 외부 대피경보 방법

구분	대상 명칭	대피경보 방법	연락처	담당자
사업장內	사업장內	- 유선/비상방송 - Emergency Horn	061) 688-1151	<총괄> 환경팀장 : 조태진 (1141) 안전보건팀장 : 이양주 (1871) <안전사고> 안전1과장 : 이상협 (1881) 안전2과장 : 박주령 (1883) <환경사고> 환경1과장 : 정창현 (1162) 환경2과장 : 장윤정 (1161) <종합방재센터> 1공장 : 1586/1700 2공장 : 4117/4119 3공장 : 6794
인근사업장	여천NCC(주) 3사업장	- 유선 통보, 감지센서, 비상버튼, Hot Line 한화솔루션 → 인근업체(관련부서)	061) 688-6141	
	폴리미래(주)		061) 689-6630	
	금호석유화학(주) 여수고무제1공장		061) 688-6471	
	여천NCC(주) 1사업장		061) 689-3118	
	DL케미칼(주) C4공장		061) 688-7260	
	금호석유화학(주) 여수고무제2공장		061) 680-1089	
	롯데첨단소재(주) 여수생산본부		061) 669-1301	
영향범위 내 주민	소라면	[인근주민 : 유선/메시지 → 방송]	061) 659-1060	
	율촌면	- 1단계 (유선) · 한화솔루션 → 여수시청(상황실)	061) 659-1114	
	여천동	- 2단계 (유선 또는 메시지) · 여수시청(상황실) → 주민자치센터 (동장/통장/반장)	061) 659-1622	
	주삼동	- 3단계 (마을 자체 방송) · 주민자치센터/통/반장 → 마을주민	061) 659-1647	
	삼일동		061) 659-1667	

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

5-2. 지자체·협업체를 통한 경보전달 방법

지자체·협업체명	담당부서	대상	대피경보 방법	연락처
여수지자체 전달	소라면 사무소	소라면 지역주민	마을자체 방송	061) 659-1060
	율촌면 사무소	율촌면 지역주민	마을자체 방송	061) 659-1111
	여천동 주민센터	여천동 지역주민	마을자체 방송	061) 659-1622
	주삼동 주민센터	주삼동 지역주민	마을자체 방송	061) 659-1647
	삼일동 주민센터	삼일동 지역주민	마을자체 방송	061) 659-1667

6. 사고 발생 시 주민대피 장소 및 방법

대피장소	수용 인원	사업장으로부터 거리	연락처
쌍봉초등학교 (체육관 및 교실)	453	7.2km	061-690-4520
시전초등학교 (교실)	2,591	8km	061-691-0789
신기초등학교 (체육관 및 교실)	3,026	8km	061-686-9282
여도초등학교 (교실)	2,653	4.5km	061-690-3200
여천초등학교 (강당 및 교실)	757	5km	061-690-1800

- 한화솔루션에서 사고 발생시 사업장 외부의 주민(일반주민 및 인근회사직원 및 협력업체)이 신속히 대피할 수 있도록 대피 경로와 사외집결지 및 주민대피장소를 지정한다.
 - 사외집결지 : 여수산업협의회를 통해 인근회사들이 공동으로 정한 장소
 - 주민대피장소 : 환경부 및 여수시에서 지정한 장소
- 일반 주민(소라면, 울촌면, 여천동, 주삼동, 삼일동) 의 대피계획
 - 1) 대피경보 1단계
 - 한화솔루션은 사고발생시 여수시에 주민에 대한 경고 전파를 요청한다.
 - 여수시는 각 동/면사무소의 사이렌 및 비상연락망을 가동하여 주민에게 상황 전파 및 초기 Indoor Protection을 지시한다.
 - (주간의 경우) 여수시에서 각 동의 주민에게 상황전파를 실시한다.
 - (야간/주말의 경우) 공장에서 각 통장에게 메시지(SMS)를 전파한다.
 - 이후 공장내 커뮤니케이션실/비상통제실이 구성되면 비상통제반이 정한 인원이 동별로 각 주민 대표에게 유선 연락을 통해 상황을 재 전파한다.
 - 2) 대피경보 2단계
 - 여수시는 각 동/면사무소가 정한 집결구역(노인정, 동사무소)으로 주민 집결을 지시하고 수송 차량을 배분하여 주민대피장소로 대피시킨다.○ 대피경보 1단계
 - 한화솔루션은 사고발생시 여수시에 주민에 대한 경고 전파를 요청한다.
 - 여수시는 각 동/면사무소의 사이렌 및 비상연락망을 가동하여 주민에게 상황 전파 및 초기 Indoor Protection을 지시한다.
 - (주간의 경우) 여수시에서 각 동의 주민에게 상황전파를 실시한다.
 - (야간/주말의 경우) 공장에서 각 통장에게 메시지(SMS)를 전파한다.
 - 이후 공장내 커뮤니케이션실/비상통제실이 구성되면 비상통제반이 정한 인원이 동별로 각 주민 대표에게 유선 연락을 통해 상황을 재 전파한다.
- 인근회사 직원의 대피계획
 - 1) 대피경보 1단계
 - 한화솔루션은 사고발생시 아래의 방법으로 주변 인근사에 비상 상황을 전파한다.
 - ① 가장 근접한 사업장인 금호석유화학, 여천 NCC #1, 여천 NCC #3은 경비실의 비상 버튼을 사용하여 비상상황을 전파한다.
 - ② 종합방제실에서 인근사 긴급연락처(조정실 or 각사 종합방제실 등 24hr 근무처)로 상황 전파를 실시한다
 - ③ 긴급연락처내 주요 담당자들에게 유선 및 SMS를 통해 상황을 전파한다.

- 누출사고 발생 공장 및 인근회사 직원들은 양압 설비가 갖추어진 조정실이나 각 사가 정한 사내집결지로 Indoor Protection을 실시한다.

2) 대피경보 2단계

- 각사 비상조치위원장, 비상통제자의 지시에 따라 대피를 실시한다.
- 과도한 혼잡, 차량의 부족을 해소하기 위해 비상통제자(또는 총무지원팀장)는 구역별 사외집결지로 이동을 지시하고 이동을 지시하고, 사고의 확대로 인한 피해가가 예상될 경우 여수시 차량 수송계획에 의거하여 주민대피장소로 대피한다.
- 사외집결지는 여수산단협의회를 통해 인근회사들이 공동으로 정한 장소이다.