

사업장명	롯데케미칼(주) 여수2공장		성명(대표자)	황진구
사업장 주소	전남 여수시 여수산업 2로 116-82(월하동)		대표전화	061-688-2150
유해화학물질 취급정보	산화에틸렌, 수산화칼륨, 1,2-이염화에탄, 수산화나트륨, 아크릴산, 아세트알데하이드, 아크롤레인, 포름알데하이드, 2-메틸-2-프로펜알, 메틸알코올, 하이드로퀴논, 암모니아, 산화니켈, 아질산나트륨, 비산, 황산, 사붕산이나트륨			
유해화학물질 유해성 정보	대표유해성	아크롤레인(독성)		
	■ 화학사고예방관리계획서 작성 등에 관한 규정 [별지 제7호서식] 유해화학물질의 유해성 정보 1. 취급물질의 일반정보 가. 물질명 : 아크롤레인 나. 화학물질식별번호(CAS 번호) : 107-02-8 다. 유해화학물질 관리번호 : 유독물질(97-1-168), 사고대비물질(22) 라. 농도(또는 함량 %) : 유독물질 (1% 이상), 사고대비물질(1% 이상) 마. 최대보관량 - 공정 : MMA공정 - 장치번호 : FA-141 (MAL RECOVERY COLUMN DISTILLATE VESSEL) - 운전압력 / 운전온도 : 0.04Mpa / 30°C - 용량 : I.D 1500 X T.L 1800 (VOL : 3.85m3) - 저장질량 : 3,191.7Kg(KORA 최대치 저장질량 : 2,637Kg) - 선장사유 : 독성 사고시나리오 중 장외 영향범위가 가장 큰 취급설비 2. 인체유해성 가. 흡입: 호흡기 자극, 화상, 폐손상, 현기증, 구역질, 기관지경련, 중추신경계 기능저하, 호흡곤란 나. 피부: 자극, 홍반, 부종, 화상, 종창, 상처를 통해 혈류로 흡입 시 전신에 위험한 손상을 일으킬 수 있음 다. 안구: 점막자극, 눈물, 각막화상, 시력손상 및 상실 라. 경구: 위 장관 자극, 구역질, 구통, 설사, 구강/위 장관 화상, 급성 폐 손상, 호흡부전 3. 물리적 위험성 • 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화. 증기는 공기와 결합시 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음 • 열, 화재, 온도 상승, 햇빛에 의하여 폭발적 중합반응을 일으킬 수 있음(OSHA화재등급: Class IB Flammable Liquid) • 혼합·적재금지: 산화제, 산, 염기, 암모니아, 아민, 염 • 연소/열분해 생성물: 이산화탄소, 일산화탄소, 과산화물 4.환경유해성 가. 생태독성 어 독성 : LC50(어류) : 0.014mg/l - 노출시간 : 96h 물벼룩류와 다른 수생 : EC50(갑각류) : 0.09 mg/l - 노출시간 : 48 h 나. 잔류성 및 분해성 : 자료없음 다. 생물 농축성 생물농축계수 : 344 5. 출처 ※ 사고대비물질 키인포가이드 (2019년 개정판) - 환경부 화학물질안전원 ※ 아크롤레인 물질안전보건자료			

대표유해성

포름알데히드(독성)

■ 화학사고예방관리계획서 작성 등에 관한 규정 [별지 제7호서식]

유해화학물질의 유해성 정보

1. 취급물질의 일반정보

가. 물질명 : 포름알데히드

나. 화학물질식별번호(CAS 번호) : 50-00-0

다. 유해화학물질 관리번호 : 유독물질(97-1-345), 사고대비물질(1)

라. 농도(또는 함량 %) : 유독물질 (1% 이상) , 사고대비물질 (1% 이상)

마. 최대보관량

- 공정 : MMA공정
- 장치번호 : DA-101 (NO.1 QUENCHING COLUMN)
- 운전압력 / 운전온도 : 0.02Mpa / 76°C
- 용량 : I.D 4400 X T.L 17000 (VOL : 241.3m3)
- 저장질량 : 50Kg(KORA 최대치 저장질량 : 327.9Kg)
- 선장사유 : 독성 사고시나리오 중 장외 영향범위가 가장 큰 취급설비

2. 인체유해성

가. 흡입 : 호흡기 자극, 인후통, 기침, 숨참, 폐질환, 두통, 호흡곤란, 흉부의 수축

나. 피부 : 자극, 화상, 발적, 통증, 접촉성 피부염증, 홍반, 수포

다. 안구 : 자극, 발적, 통증 및 흐릿한 시야, 시력손상 및 상실

라. 경구 : 구강/위장관 화상, 복통, 구통, 설사, 두통, 체온저하, 알은 호흡, 무의식

3. 물리적 위험성

- 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화, 증기는 공기와 결합하여 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
- 실내외 또는 하수구 등에서 증기폭발 위험 있음(OSHA화재등급: Class IIIa Combustible Liquids)
- 물질과 접촉 시 피부와 눈에 심한 화상을 입을 수 있음
- 혼합적재금지: 산, 염기, 산화제, 환원제, 과산화물
- 연소/열분해 생성물: 수소, 이산화탄소, 매캐한 연기 및 흙(일산화탄소), 아민과 발열 반응함, 아조 화합물과 질소가스를 방출하며 발열 반응함.

4.환경유해성

가. 생태독성

어독성 : EC50(조류) : 6.7 mg/l - 노출시간 : 96h

물벼룩류와 다른 수생 : EC50(갑각류) : 5.8 mg/l - 노출시간 : 48 h

나. 잔류성 및 분해성 : 자료없음

다. 생물 농축성 : 자료 없음

5. 출처

※ 사고대비물질 키인포가이드 (2019년 개정판) - 환경부 화학물질안전원

※ 포름알데히드 물질안전보건자료

유해화학물질
유해성 정보

1 페이지

■ 화학사고예방관리계획서 작성 등에 관한 규정 [별지 제7호서식]

유해화학물질의 유해성 정보

1. 취급물질의 일반정보

가. 물질명 : 산화 에틸렌

나. 화학물질식별번호(CAS 번호) : 75-21-8

다. 유해화학물질 관리번호 : 유독물질(2001-1-520), 사고대비물질(11)

라. 농도(또는 함량 %) : 유독물질(0.1% 이상), 사고대비물질(0.1% 이상)

마. 최대보관량

- 공정 : EG2공정

- 장치번호 : T-3401 (EO ABSORBER)

- 운전압력 / 운전온도 : 1.35Mpa / 45.1℃

- 용량 : I.D 4,100 X T.L 27,250 (VOL : 12.234m³)

- 저장질량 : 316,971.6Kg(KORA 최대치 저장질량 : 301,365.3Kg)

- 선장사유 : 화재·폭발 사고시나리오 중 장외 영향범위가 가장 큰 취급설비

2. 인체유해성

가. 흡입 : 호흡기 자극, 후각/미각손실, 두통, 오심, 구토, 졸음, 쇠약, 불규칙한 호흡, 청색증, 폐부종

나. 피부 : 화상 동상, 수포, 괴사, 피부염

다. 안구 : 화상, 동상, 충혈, 염증, 결막염

라. 경구 : 오심, 구토, 설사

3. 물리적 위험성

- 열, 스파크, 화염, 마찰, 충격, 오염에 의해 쉽게 점화하고, 공기와 섞여 폭발성 혼합물 형성
- 물 또는 습한 공기와 접촉 시 점화 가능, 열/화재에 의해 폭발적 중합반응 가능
- 혼합·적재금지 : 산 및 염기류, 알코올, 공기, 1,3-다이아니트로아닐린, 염화알루미늄, 산화알루미늄, 암모니아, 구리, 철, 염화물 및 산화물, 과염소산마그네슘, 머캅탄, 칼륨, 염화주석류, 알칸티올류, 가연성물질, 산화제, 알루미늄, 주석, 물, 아미노산
- 연소/열분해 생성물 : 탄소 산화물, 자극성/독성가스, 일산화탄소, 붕소 트라이클로라이드가 산화에틸렌 결정(고체)으로 사용 시, 독성이 강한 유기플루오린 화합물 생성가능

4. 환경유해성

가. 생태독성

어 독성 : LC50(어류) : 84 mg/l - 노출시간 : 96h

물벼룩류와 다른 수생 : EC50(갑각류) : 490 mg/l - 노출시간 : 48 h

나. 잔류성 및 분해성

생분해성 : 생분해 100% (화학적산소요구량)

다. 생물 농축성 : 자료없음

5. 출처

※ 사고대비물질 키인포가이드 (2019년 개정판) - 환경부 화학물질안전원

※ 산화에틸렌 물질안전보건자료

대표유해성

아세트알데히드(화재·폭발)

■ 화학사고예방관리계획서 작성 등에 관한 규정 [별지 제7호서식]

유해화학물질의 유해성 정보

1. 취급물질의 일반정보

가. 물질명 : 아세트알데히드

나. 화학물질식별번호(CAS 번호) : 75-07-0

다. 유해화학물질 관리번호 : 유독물질(2020-1-996)

라. 농도(또는 함량 %) : 유독물질 (0.1% 이상)

마. 최대보관량

- 공정 : MMA공정
- 장치번호 : DA-102 (NO.2 QUENCHING COLUMN)
- 운전압력 / 운전온도 : 0.02Mpa / 42℃
- 용량 : I.D 3,000 X T.L 8,500 (VOL : 65.40m³)
- 저장질량 : 22.2Kg(KORA 최대치 저장질량 : 45,130Kg)
- 선장사유 : 화재·폭발 사고시나리오 중 장외 영향범위가 가장 큰 취급설비

2. 인체유해성

가. 흡입 : 피로, 두통, 현기증, 졸음, 인사불성 등 중추신경계 기능저하

나. 피부 : 통증, 손상, 알레르기 반응, 물집, 발진

다. 안구 : 통증, 충혈, 부음

라. 경구 : 구토, 설사, 복통

1 페이지

3. 물리적 위험성

- 열, 스파크 또는 화염에 의해 발화 가능
- 가열되면 증기상 물질은 공기와 함께 폭발성 혼합물류 생성 가능
- 혼합/적재 금지 : 산류, 염기류, 알코올류, 암모니아와 아민, 페놀류, 케톤류, 시안화수소, 황화수소
- 연소/열분해 생성물 : 일산화탄소, 이산화탄소, 메테인

4. 환경유해성

가. 생태독성

어 독성 : LC50(어류) : 30.8 mg/l - 노출시간 : 96h

물벼룩류와 다른 수생 : EC50(갑각류) : 48.3 mg/l - 노출시간 : 48 h

나. 잔류성 및 분해성

잔류성 : -0.34 log Kow

분해성 : 자료없음

다. 생물 농축성

농축성 : 자료없음

생분해성 : 80% day

5. 출처

※ 화학물질종합정보시스템

※ 아세트알데히드 물질안전보건자료

유해화학물질
유해성 정보

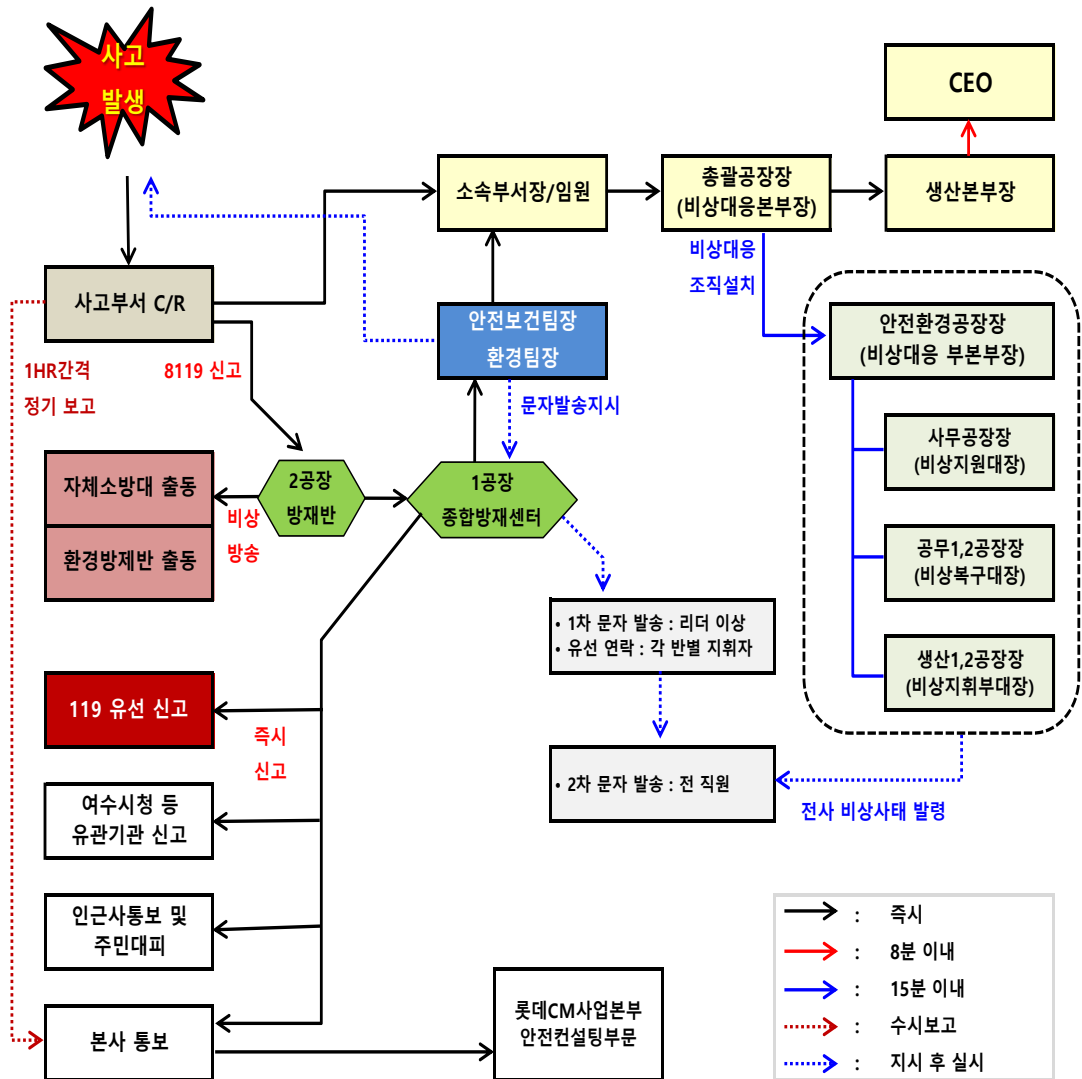
영향 범위	영향 범위	독성 : 소라면, 삼일동, 주삼동, 여천동, 쌍봉동, 시전동, 둔덕동, 미평동, 문수동, 만덕동, 울촌면
		화재·폭발 : 삼일동
	The map illustrates the geographical distribution of various districts and their respective impact ranges. The districts shown are: 울촌면 (Ulsan-myeon), 소라면 (Sorameon), 화약면 (Hwaryak-myeon), 요도동 (Yodo-dong), 삼일동 (Samildong), 주삼동 (Jusamdong), 여천동 (Yecheon-dong), 쌍봉동 (Ssangbong-dong), 시전동 (Sijeon-dong), 문수동 (Munsu-dong), 미평동 (Mipyeong-dong), 만덕동 (Mandeok-dong), 광림동 (Gwangrim-dong), 어서동 (Eoseo-dong), 월호동 (Wulho-dong), 국동 (Guk-dong), and 대교동 (Daegyo-dong). The impact ranges are defined by concentric circles centered on Samildong: the inner circle represents the fire/explosion (화재·폭발) range, and the outer circle represents the toxicity (독성) range. A blue line points to Gollak-dong (골악동).	

사업장의 안전관리방침	1. 사업장 안전관리 방향성 및 목표 제시 롯데케미칼은 '글로벌 TOP7 화학기업'이라는 비전 아래 '가장 안전한 친환경 기업'을 목표로 선제적 규제 대응, 규제 이행, 리스크 관리를 실시하고 있습니다. 안전환경을 최우선하여 모든 사업과 안전환경을 연계시키도록 하였습니다. 이를 위해 안전환경 관련 전문성을 갖추기 위해 안전환경 조직을 확대하고 있습니다. 또한 안전환경 투자에 최우선 순위를 적용하여 안전환경 시스템 고도화 및 초기 대응력을 강화하고 있습니다. 2. 위험을 감소하거나 제거할 수 있는 조치를 위한 활동 롯데케미칼 여수1,2공장에서는 안전 위험 감소 및 제거를 위하여 작업 절차와 규정을 정립, 임직원들의 의식 및 전문성 향상을 위한 교육을 실시하고 있습니다. 1) 안전한 절차와 규정을 정립 2) 안전 수행을 위한 교육 제공 3) 안전관찰 활동 3. 안전관리에 필요한 사업장의 종합적 기본방침 제·개정 롯데케미칼은 안전보건·환경을 경영의 최우선 요소로 인식하고 지속적인 발전과 사회적 책임을 다하기 위한 핵심과제를 선정하여 이를 충실히 실천함으로써 안전환경 성과의 지속적인 개선을 추구하고 있습니다. '안전환경이 업(業)의 본질'임을 인식하고, 안전한 사업장이 되기 위해 조직 및 안전관리 강화, 법규준수, 시스템 및 안전의식 개선활동을 실시하고 있습니다. 1) 안전환경분야 조직 강화 2) 작업 안전관리 강화 3) 설비 안전관리 강화 4) 보건관리시스템 강화 5) DT기반 안전관리 강화 6) 안전의식 개선 4. 사내 안전문화 정착 위한 계획 및 활동 안전관리 강·약점 분석 및 잠재위험 제거, 안전문화 정착으로 사고율 제로화 추구, 전사 안전의식 변화, 실행 습관화 추진을 하고 있습니다. 5. 안전지표 활용 안전보건 및 환경 주요 성과지표를 모니터링하고 사고예방과 법규준수 위한 개선활동을 지속적으로 강화하고 있습니다. 6. 기술적·관리적 안전관리 대책 수립 및 활동 업계선도의 DT기반의 선진 안전IT시스템 적용 및 효율적인 안전관리 대책을 수립하여 현장에 적용하고 있습니다. 1) 유해화학물질 누출 관리 모니터링 2) 개인 휴대용 가스 감지기 도입 3) 유해화학물질 누출 사고 예방 4) Safety Golden Time 운영 5) Plant 전담 순찰반 운영 7. 안전관리 조직 운영 안전관리 조직은 안전보건팀, 환경팀으로 구성되어 있으며, 안전보건팀은 3개의 담당(안전보건담당, 안전관리1담당, 안전관리2담당), 환경팀은 2개의 담당(환경담당, 환경관리담당)으로 구성되어 있습니다. 8. 환경안전 법규 변동사항에 대해 신속하게 대응하기 위하여 투자 안전환경에 투입되는 재원은 비용이 아닌 지속성장을 위한 투자로서 법규사항외 선제적 대응 위한 투자를 하고 있습니다.
-------------------------------	---

비상사태 대응 및 처리 절차 [여수2공장]

2022. 04. 06

비상연락체계



기관명	연락처
여수 소방서	119
여수시 재난종합상황실	659-4949
여수시 합동방재센터	690-1633
고용노동부 여수지청	650-0109
안전보건공단	689-4950
가스안전공사(KGS)	682-0019
한국산업단지공단	070-8895-7990
여천변전소(전기사고)	685-6202
여수시 산단환경관리사업소(환경관리/감시)	689-2812/689-2817
전라남도 동부지역본부(환경 상황실)	062-286-7091
영산강유역환경청(환경관리과)	062-410-5207
해양오염·해양사고(긴급신고)	119 (통합)
여수해양경찰서(상황실)	840-2542 / 2242
여수지방해양수산청(해양수산환경과)	650-6088 / 6026(당직실)
화학물질안전원(종합상황실)	042-605-7030

※ 인근사 : 방재반에서 31개사 일괄 문자 발송

지역사회와의
소통 계획

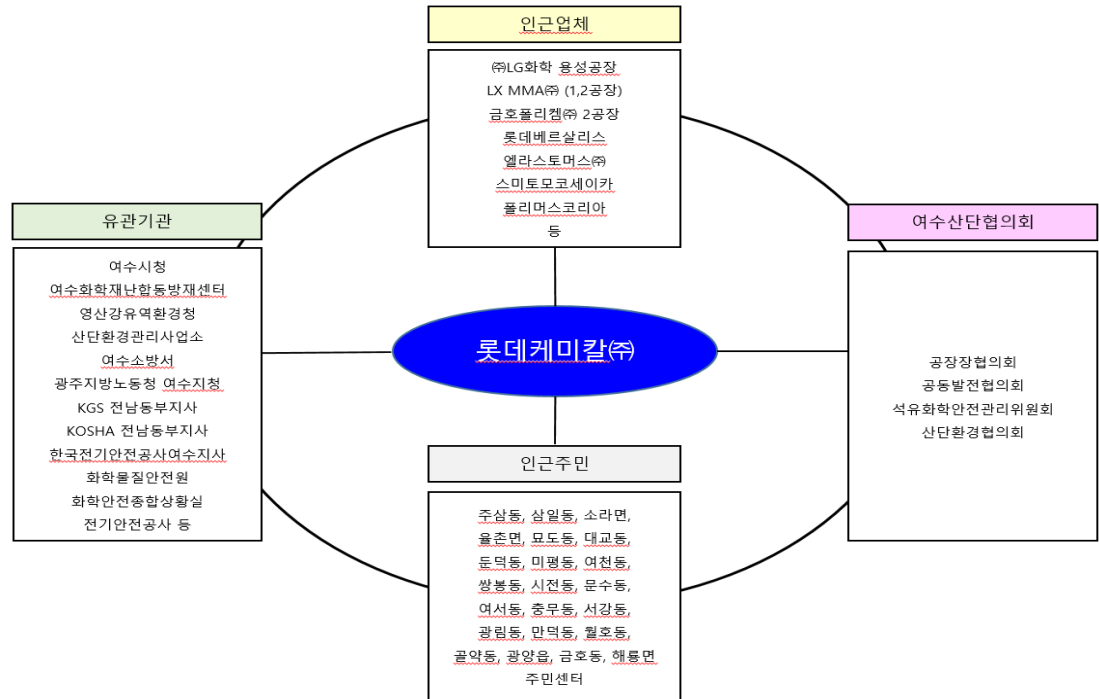
1. 주민협의체 구성

1) 목 적

사업장내 유해화학물질 누출 등으로 인한 사업장 내·외 비상사태발생시 조기에 신속한 보고, 비상연락체제를 구축하여 피해를 최소화하고 인명안전 확보를 위해 유관기관, 인근사, 인근주민 등과 협의체를 구성하여 운영 한다.

2) 협의체 구성

협의체는 유관기관, 인근주민, 인근사, 여수산단 협의회 등 화학사고 시 상호 협정 체제를 구축하여 피해 반경 또는 피해가 우려되는 지역을 대상 사태를 수습하기 위해 협의체를 구성 공동대응 하도록 한다.



2. 환경안전 관리회의 운영

구분	협의체 내용	운영주체	운영주기	비고
유관기관	유관 기관장 회의	여수시	주체 기관	협의 추진
	기관별 주관 회의시 협의 추진 (회의, 훈련 등)	기관별	주체 기관	협의 추진
여수산단 협의회	환경협의회	환경협의회	1회/월	협의 추진
	공장장 협의회	공장장 협의회	회장사 주체측	협의 추진
	공동발전협의회(안전환경분과)	공발협	1회/월	협의 추진
	석유화학안전관리위원회	석안회	1회/월	협의 추진
인근주민	주삼동, 삼일동, 소라면, 율촌면, 묘도동, 대교동, 둔덕동, 미평동, 여천동, 쌍봉동, 시전동, 문수동, 여서동, 중무동, 서강동, 광림동, 만덕동, 월호동, 골약동, 광양읍, 금호동, 해룡면, 주민센터	여수시 (환경협의회)	1회/년	협의 추진
인근업체	석유화학안전관리위원회, 환경협의회	석안회, 환경협의회	1회/년	협의추진

지역사회와의 공조를 통한 비상대응 활동 계획	1. 화학사고 시 비상대응을 위한 협정 - 인근 사업장 간 소방응원출동 협정 체결 2. 자사 보유 자원의 타사 자원 계획 - 화학사고 발생상황에서 지역비상대응기관의 지원 요청 시 자사 보유 자원을 적극 지원 - 지역 비상대응기관 대상 화학물질 특성교육 3. 지역 비상대응기관 및 인근사업장과의 합동훈련계획 - 당사를 포함한 여수산업단지내 6개 석유화학회사와 여수소방서, 여수시청 및 전라남도 등이 참여 4. 지역 비상 대응기관에 관련정보의 사전 제공 계획 - 비상사태시 사업장 정보를 제공 또는 공유하여 비상시 조기 능동적으로 대체												
대표경보 방법	1. 사고유형에 따른 대피경보 방법 1) 비상대응조직의 책임자는 화학사고(가스누출, 화재폭발 등)의 발생으로 인근지역 주민의 대피가 요구되는 상황 발생 시 아래 사항을 여수시청에 통보하여 사고내용을 전파한다. ① 비상사태 발생 장소, 일시, 사고의 종류 ② 사고발생 물질명, 성상, 유해성 ③ 주민 행동 요령(대피요령, 응급처치사항 등) ④ 기타사항(방제상황 등) 2) 인근사업장에는 사이렌, 대피방송, 비상연락망 등을 통해 사고내용을 전파하고 대피 장소로 대피토록 한다. [조기경보 사이렌 구분 요령] <table><tr><th>경보의 종류</th><th>경보 상황</th><th>경보 방법</th></tr><tr><td>화재 경보</td><td>화재로 인한 비상 사태시</td><td>3분간 연속취명 (5초동작 5초정지)</td></tr><tr><td>가스누출경보</td><td>독성가스, 유독물 누출 등 급박한 상황</td><td>3분간 연속 취명</td></tr><tr><td>해체경보</td><td>비상상황의 종료</td><td>1분간 장음 연속 취명</td></tr></table> 2. 인근 사업장, 주민 등 대피경보 방법 1) 인근사업장 - 전 공장 비상방송, Air horn, 유선 통보 2) 영향범위 내 주민 [인근주민 : 유선/메시지 → 방송] - 1단계 (유선) - 롯데케미칼 → 여수시청(상황실) - 2단계 (유선 또는 메시지) - 여수시청(상황실) → 주민자치센터 (동장/통장/반장) - 3단계 (마을 자체 방송) - 주민자치센터/통/반장 → 마을주민	경보의 종류	경보 상황	경보 방법	화재 경보	화재로 인한 비상 사태시	3분간 연속취명 (5초동작 5초정지)	가스누출경보	독성가스, 유독물 누출 등 급박한 상황	3분간 연속 취명	해체경보	비상상황의 종료	1분간 장음 연속 취명
경보의 종류	경보 상황	경보 방법											
화재 경보	화재로 인한 비상 사태시	3분간 연속취명 (5초동작 5초정지)											
가스누출경보	독성가스, 유독물 누출 등 급박한 상황	3분간 연속 취명											
해체경보	비상상황의 종료	1분간 장음 연속 취명											

사고발생시
응급의료 계획

응급의료계획

1. 유해화학물질 노출 시 응급처치 요령
유해화학물질 중 사고대비물질 누출사고 등으로 사업당내 근무자 또는 사업장의
인근주민 등이 흡입, 피부접촉 등으로 긴급시 MSDS(물질안전보건자료)에 따라
응급조치 후 병원으로 긴급 후송 하도록 한다.

2. 누출 시 개인보호장구
1) 흡입 보호용 보호장구 (전면형 방독면, 송기마스크 등)
2) 피부접촉 보호용 보호 장구 (화학복, 장갑, 장화 등)
3) 기타 내화학복 등
4) 응급의료기관의 목록 및 비상연락망

의료기관

구분	병원명	주소	전화번호
1차 의료기관	여수 제일병원	여수시 쌍봉로 70	061) 689-8119
	여천 전남병원	여수시 무선로 95	061) 690-6118
	여수 전남병원	여수시 좌수영로 49	061) 640-7118
	여수 한국병원	여수시 여천체육공원길 10	061) 689-9119
	순천 성가롤로병원	순천시 순광로 221	061) 720-6119
	광주 대중병원	광주광역시 동구 제봉로 187	062) 266-8080
2·3차 의료기관	광주 전남대병원	광주광역시 동구 제봉로 42	062) 220-5555
	광주 조선대병원	광주광역시 동구 팔문대로 365	062) 220-3114
전문병원	서울 한림대 한강성심병원 화상센터	서울특별시 영등포구 버드나루로 55	02) 2639-5445
	서울 삼성병원	서울특별시 강남구 일원로 81	02) 3410-2114

사고 발생 시
주민대피 장소
및 방법

대피방법

1. 대피차량 확보
외부로 대피해야 할 경우 개인차량을 이용하여 영향범위 밖까지 이동
개인차량이 없을 경우 중간 집결장소로 이동하여 준비된 버스
(여수시 준비)로 영향범위 밖 까지 이동

2. 비상대피 차량 인근마을 및 인근업체 긴급 출동
1) 삼일동, 주삼동, 마을회관 등
2) 인근업체는 회사정문

대피장소

1. 주민 대피 장소

구 분	장 소	주 소	수용가능 인원	소요거리(시간)	비고
사내집결지	실내대피 (조정실 등)	여수시 여수산단4로 53. (중홀동)	-	-	유도
	정문	여수시 여수산단4로 53. (중홀동)	약 500명	정문 : 1km(5분)	방송
사외집결지	대청산소 앞 소공원	여수시 평여동 987-1	약 500명	2.5km(4분)	4구역
	롯데케미칼 정문 주차장	여수시 여수산단4로 53. (중홀동)	약 1,000명	0.5km(2분)	5구역
최종대피장소	시전초등학교	여수시 말마로 82-17. (신기동)	3,288명	9.0km(21분)	..
	신기초등학교	여수시 여천체육공원길 24. (신기동)	3,841명	8.9km(20분)	..
	여도초등학교	여수시 상암로 7. (봉계동)	3,366명	8.6Km(16분)	..
	여천초등학교	여수시 주동1길 30. (주삼동)	961명	6.4Km(10분)	..
	팔암시청	광양시 시청로 33. (학동)	3,700명	16.3Km(23분)	..

2. 사내 집결지



3. 사외 집결지



4. 최종대피장소



사고 발생 시
주민대피 장소
및 방법

대피장소