

화학사고예방관리계획서

지역사회 고지

- 롯데정밀화학 -



I. 사업장 일반정보	1
II. 유해화학물질 목록 및 대표 유해성	2
III. 사고 시나리오 총괄 영향범위	9
IV. 사업장 안전관리 방침	10
V. 비상연락체계	12
VI. 지역사회 소통 및 공조 계획	14
VII. 사고 발생 시 대피경보 방법	16
VIII. 사고 발생 시 응급의료 계획	17
IX. 사고 발생 시 주민 대피 장소 및 방법	20

I. 사업장 일반 정보

일반현황

사업장명	롯데정밀화학주식회사 울산사업장
주소	울산광역시 남구 여천로 217번길 19
대표전화	052-270-6114
직원수	691명 (울산사업장 기준)

주요 제품

MECELLOSE®

시멘트 몰탈, 타일시멘트, 페인트, 수중콘크리트, 세라믹 압출 등에 널리 사용되는 건축용 첨가제



EUROX®

디젤엔진에서 발생하는 환경유해물질인 질소산화물을 제거하는 요소수



ECH

건축, 선박, 전자 등에
기능성 소재로 사용되는 에폭시 수지의 주원료



가성소다

화학산업의 기초원료로 PH조절, 금속 세정,
계면활성제 원료 등 용도가 매우 다양함



II. 유해화학물질 목록 및 대표 유해성



1. 유해화학물질 목록

- 중간 생성물 3종 포함 총 33종 취급

연번	화학물질 명	화학물질식별번호 (CAS 번호)	최대함량 (%)
1	염화메틸	74-87-3	99.9
2	산화프로필렌	75-56-9	99.9
3	산화에틸렌	75-21-8	100
4	염산	7647-01-0	35
5	염화수소	7647-01-0	100
6	수산화나트륨	1310-73-2	50
7	에피클로로히드린	106-89-8	100
8	사염화탄소	56-23-5	99.9
9	염화알릴	107-05-1	100
10	황산	7664-93-9	99
11	질산	7697-37-2	71
12	과산화수소	7722-84-1	35.9
13	트리메틸아민	75-50-3	100
14	염화테트라메틸암모늄	75-57-0	58
15	모노메틸아민	74-89-5	100
16	메탄올	67-56-1	100
17	암모니아수	1336-21-6	25
18	암모니아	7664-41-7	100
19	염화 2,3-에폭시프로필트리메틸암모늄 (중간생성물)	3033-77-0	100
20	클로로포름	67-66-3	99.9

Ⅱ. 유해화학물질 목록 및 대표 유해성



연번	화학물질 명	화학물질식별번호 (CAS 번호)	최대함량 (%)
21	1,3-디클로로프로펜	542-75-6	100
22	1,2-디클로로프로판	78-87-5	100
23	아크릴산	79-10-7	30
24	N,N-디메틸포름아미드	68-12-2	100
25	염화아연	7646-85-7	100
26	메틸에틸케톤	78-93-3	100
27	1,3-디클로로-2-프로판올 (중간생성물)	96-23-1	100
28	디클로로메탄	75-09-2	100
29	스티렌	100-42-5	100
30	질산나트륨 (중간생성물)	7631-99-4	100
31	파라-자일렌[자일렌]	106-42-3	100
32	수산화사테트라메틸암모늄	75-59-2	100
33	염소-기체	7782-50-5	99.8
-	염소-액체	7782-50-5	99.8

Ⅱ. 유해화학물질 목록 및 대표 유해성



2. 대표 유해성

→ 시나리오별 피해반경이 가장 넓은 물질 각 2종 선정

1) 화재폭발 시나리오

· 암모니아

: 인화성 가스로 KORA* 구동 시 영향 범위가 가장 큼
상온에서 안정하지만 금속 및 금속염과 반응하게 되면 폭발할 가능성 있음.

· 모노메틸아민

: 인화성 가스로 KORA 구동 시 영향 범위가 두번째로 큼
극인화성 가스로 가열하면 폭발할 가능성 있음.
고압가스안전관리법에 의해서도 규제받고 있는 물질임

2) 독성 시나리오

· 염소

: KORA 구동 시 영향 범위가 가장 큼
액화가스로 기화될 시 인체에 유입될 가능성이 큼

· 염화수소

: KORA 구동 시 영향 범위가 두번째로 큼
증기가 공기 중으로 흡수되어 인체에 유입될 가능성이 큼

*KORA: 화학사고 예방관리계획서 작성 지원 프로그램

Ⅱ. 유해화학물질 목록 및 대표 유해성



1. 취급물질의 일반정보
가. 물질명 : 암모니아
나. 화학물질식별번호(CAS 번호) : 7664-41-7
다. 유해화학물질 관리번호 : 97-1-184(유독물질), 44(사고대비물질)
라. 농도(또는 함량%) : 100
마. 최대보관량 : 96346.9 ton
2. 인체유해성
<ul style="list-style-type: none"> - 경구 : 자료없음 - 경피 : 자료없음 - 흡입 : 가스 LC50 2000 ppm / 4시간 Rat - 피부 부식성 또는 자극성 <ul style="list-style-type: none"> 토끼를 이용한 피부 자극성 시험 결과 괴사, 사람에게서 암모니아 가스와의 접촉에 의해 자극성 및 화학적 화상 등의 보고 - 심한 눈 손상 또는 자극성 <ul style="list-style-type: none"> 토끼의 눈에서 결막 부종을 관찰, 화상에 의해 안구 유착, 각막의 궤양·천공, 영구적인 각막 혼탁·홍채염 등의 비가역적 영향이 보고됨. 사람에서도 직접 접촉에 의한 고농도 노출 시 심각한 눈장해가 보고됨. - 호흡기 과민성 : 사람에서 천식 혹은 천식성 증상이 보고됨(ATSDR 2004, ACGIH (2001)) - 피부 과민성 : 기니피그 시험 결과 피부 과민성 음성
3. 물리적 위험성
<ul style="list-style-type: none"> - 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성 <ul style="list-style-type: none"> 상온 및 상압에서 안정함 금속 및 금속염과 반응하여 폭발성 화합물을 형성하거나 인화성/ 폭발성 가스를 형성함 - 분해 시 생성되는 유해물질 <ul style="list-style-type: none"> 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음
4. 환경유해성
<ul style="list-style-type: none"> - 생태독성 <ul style="list-style-type: none"> 어독성 : 1600 ug/L 96 시간 LC50 (사망률) 보통 졸리테일 무척추동물 독성 : 7700 ug/L 96 시간 LC50 (부동화) 상자 조개 해조류 독성 : 2100-2300 ug/L NR 시간 (풍부) 조류, 식물 플랑크톤, 조류 균개 기타 독성 : 27200 ug/L 30 시간 LETH (사망률) 개구리 16500 ug/L 30 시간 (풍부) 보통 물 유충 - 잔류성 및 분해성 : 자료 없음 - 생물 농축성 : 자료 없음 - 토양 이동성 : 자료 없음 - 기타 유해 영향 : 자료 없음
5. 출처
암모니아 MSDS (Rev 22, 2021.05.21.)

II. 유해화학물질 목록 및 대표 유해성



1. 취급물질의 일반정보
가. 물질명 : 염화수소
나. 화학물질식별번호(CAS 번호) : 7647-01-0
다. 유해화학물질 관리번호 : 97-1-203(유독물질), 42(사고대비물질)
라. 농도(또는 함량%) : 100
마. 최대보관량 : 2151.1 ton
2. 인체유해성
<ul style="list-style-type: none"> - 경구 : 해당없음(본 물질의 특성상 시험하기 곤란함) - 흡입 : 2644 ppm/30분(LC50, mouse) 부식성이 매우 강하여 호흡기 등의 점막조직을 파괴하며 진한 농도에 장시간 노출시 사망함 - 피부 부식성 또는 자극성 : 피부, 호흡기에 자극적이고 부식성이 있음 - 심한 눈 손상 또는 자극성 : 눈에 들어갔을 때 조직을 파괴하며 실명할 수 있음 - 호흡기 과민성 : 섭취 및 흡입 시 입, 목, 식도, 위를 침식시키고 호흡기 염증을 일으킴 - 피부 과민성 : 접촉시 증상은 시간이 경과한 후에 나타날 수 있음
3. 물리적 위험성
<ul style="list-style-type: none"> - 화학적 안정성 및 유해반응의 가능성 정상적인 저장 또는 취급시 안정함 무수물 상태에서는 상대적으로 비활성 및 비부식성이나 공기중의 수분이나 물을 흡수하면 강산인 염산을 생성함 - 분해시 생성되는 유해물질 염소화물 유해한 중합반응은 일어나지 않음
4. 환경유해성
<ul style="list-style-type: none"> - 생태독성 많은 양이 수중에 유입되면 수생생태에 치명적인 영향을 줄 수 있음 어독성 : 21900 ug/L 96시간 LC50 (사망율) 얼간이 진흙 새우 무척추동물 독성 : 560 ug/L 48시간 EC50 (부동화) 물벼룩 해조류 독성 : 800 ug/L 1600 주 EC50 (집단 크기 감소) 녹조류 식물 독성 : 1000 ug/L 4-48주 (잔여) 물히아신스 - 잔류성 및 분해성 : 자료없음 - 생물 농축성 : 1000 M 24주 BCF (잔여) 청녹조류 1E-6.5 M - 토양 이동성 : 자료없음 - 기타 유해 영향 : 자료없음
5. 출처
염화수소 MSDS (Rev 5, 2021.12.13.)

Ⅲ. 사고시나리오 총괄 영향범위



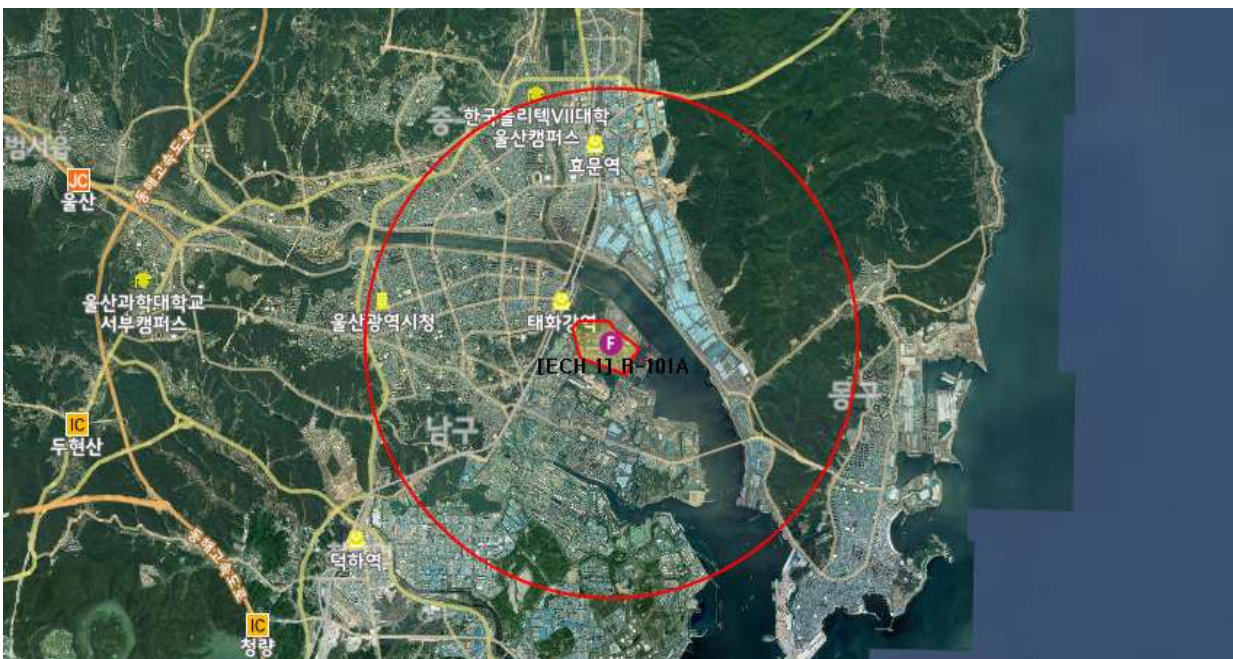
화재·폭발 사고 및 독성 누출사고의 총괄영향범위를 합친 행정구역명

방어동, 대송동, 남목1동, 전하1동, 염포동, 남목2동, 양정동, 남목3동, 강동동, 신정1동, 우정동, 성안동, 신정2동, 신정4동, 선암동, 수암동, 달동, 대현동, 신정3동, 신정5동, 삼산동, 반구1동, 학성동, 반구2동, 중앙동, 병영1동, 효문동, 복산2동, 약사동, 복산1동, 병영2동, 야음장생포동

1. 화재·폭발 시나리오



2. 독성 시나리오



IV. 사업장 안전관리 방침



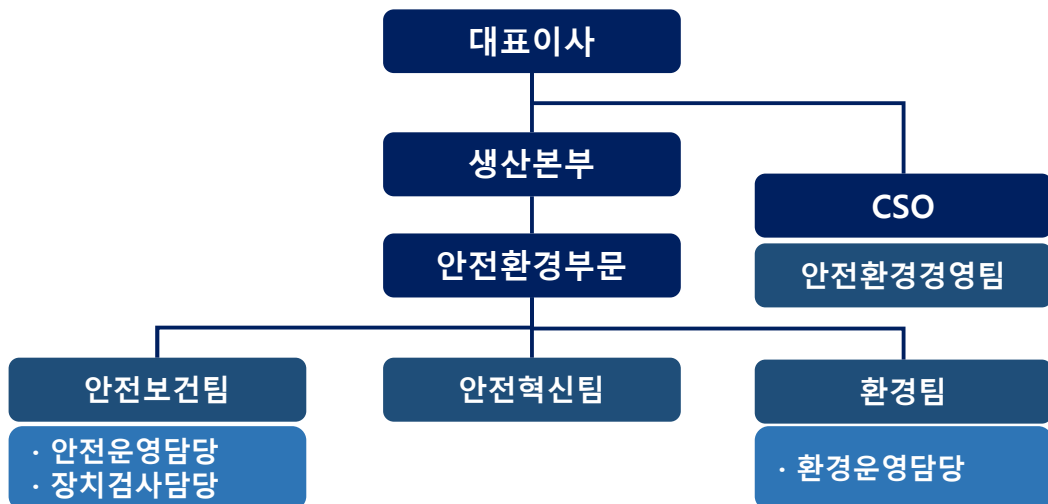
1. 안전관리계획

- 회사의 안전 의식, 인력, 투자, 프로세스 Level-Up을 위한 '23년 중점추진사항을 수립하여 이행 및 평가하고 있습니다.

안전보건 문화(의식) 조성	√ 안전보건 경영활동 강화 - CEO 안전보건 경영방침 전파 √ 임직원 안전역량/리더십 육성 - 반복 교육훈련 및 전문가 양성	√ 개인 안전·보건 기본지키기 - 관련 캠페인, 홍보활동 전개 - 개인 부주의 사고 집중관리
사업장 실행력 강화	√ PSM 체계 정착 및 고도화 - PSM을 통한 안전한 사업장 √ 사업장 운영수준 정기점검 - 반기단위 자체/위탁점검 실시	√ 그룹/ESG 관련 KPI 관리 - 그룹 안전관리 수준 측정 - ESG 'S(사회)' 평가지표(LTIR ¹⁾)
사고 예방/대응 확립	√ 중대재해 예방활동 지속 실시 - 중대재해 유형별 작업 집중관리 √ 파트너사 안전관리 강화 - 안전관리 수준향상 지원	√ 사고 대응체계 보완, 확립 - 사고조사 및 사후조치 명확화 - 비상상황 시나리오 지속 보완

2. 안전관리조직

- 1) 대표이사 직속 안전환경경영팀(CSO), 생산본부장 산하 안전환경부문을 조직하였으며 안전환경부문은 환경팀, 안전보건팀, 안전혁신팀 3개 팀으로 구성되어 있습니다.
- 2) 평시 사업장 환경, 안전관리 업무 및 사고 예방을 위한 활동을 하고 있으며, 비상상황 발생 시 사고 대응 전담조직으로 각 분야별 대응 체계를 구성하여 대응하고 있습니다



IV. 사업장 안전관리 방침



3. 안전환경 관련 예산

- 근로자 안전용품 및 교육, 사업장 환경 및 유해감지시설 운영, 취급시설 유지보수, 안전환경 법규 대응 및 관리 고도화를 위한 자문 및 컨설팅, 안전환경 법정 검사 비용, 환경오염 피해 구제를 위한 보험 비용 등에 대해 금년도 약 360억원의 예산을 편성하여 운영 중이며 안전환경 관련 예산은 증가 추세입니다.

4. 시설 투자 및 개선 계획

- 1) 최근 3개년 동안 안전환경 관련 총 55건 투자를 진행 중이며 전체 투자규모는 약 500억원 규모입니다.
- 2) 『화학물질관리법』 개정에 따른 법적 시설관리기준 준수를 위해 전사 유해화학물질 취급시설 개선 투자를 완료 하였으며, 주기적인 시설 점검을 통해 추가 시설 개선을 지속적으로 진행하고 있습니다.

5. 사내 안전문화 정착을 위한 계획

① 안전 골든벨 운영

- 실시의도 : 당사 및 파트너사 임직원을 대상으로 안전환경 지식 경연대회를 진행하여 사내 안전환경문화 확산 도모
- 활동내용 : 부서 및 파트너사 별 2인 1조 참여(20개조 40명 참여). 안전환경 지식 경연 대회 후 참가자 및 우승자, 소속 부서 포상 진행

② SHE Notice 운영

- 실시의도 : 주기적인 교육 외 안전환경보건 관련 대내외 주요 이슈사항에 대해 임직원 및 파트너사 정보 제공으로 안전환경 의식 제고
- 활동내용 : 주요 이슈사항별 요약 정보 사내 홈페이지 게시
(코로나 예방 수칙, 중대재해법 등 연간 20~30회 게시)

③ 소방경진대회 운영

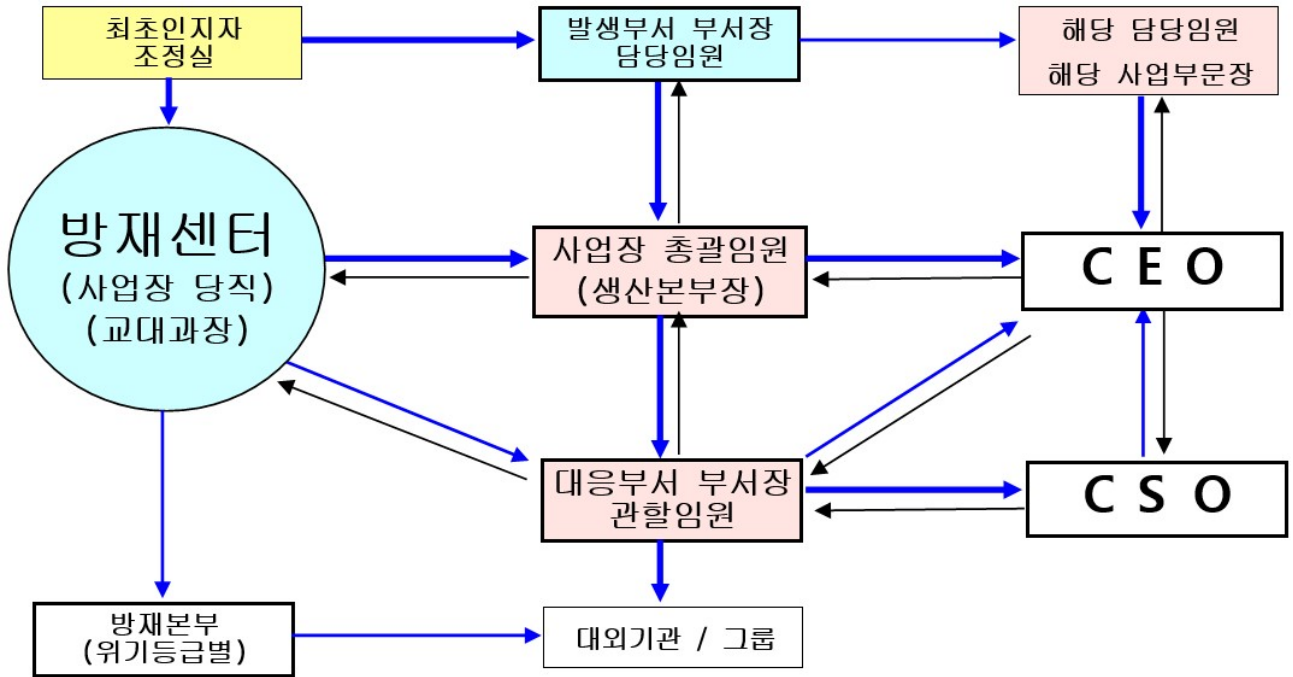
- 실시의도 : 당사 부서 및 파트너사의 자체 소방 역량을 경쟁하는 소방경진대회를 운영하여 사고 초동조치 역량 강화 도모
- 활동내용 : 당사 부서 및 파트너사 7개팀 참여, 우승장 및 참여자 포상 진행

V. 비상연락체계

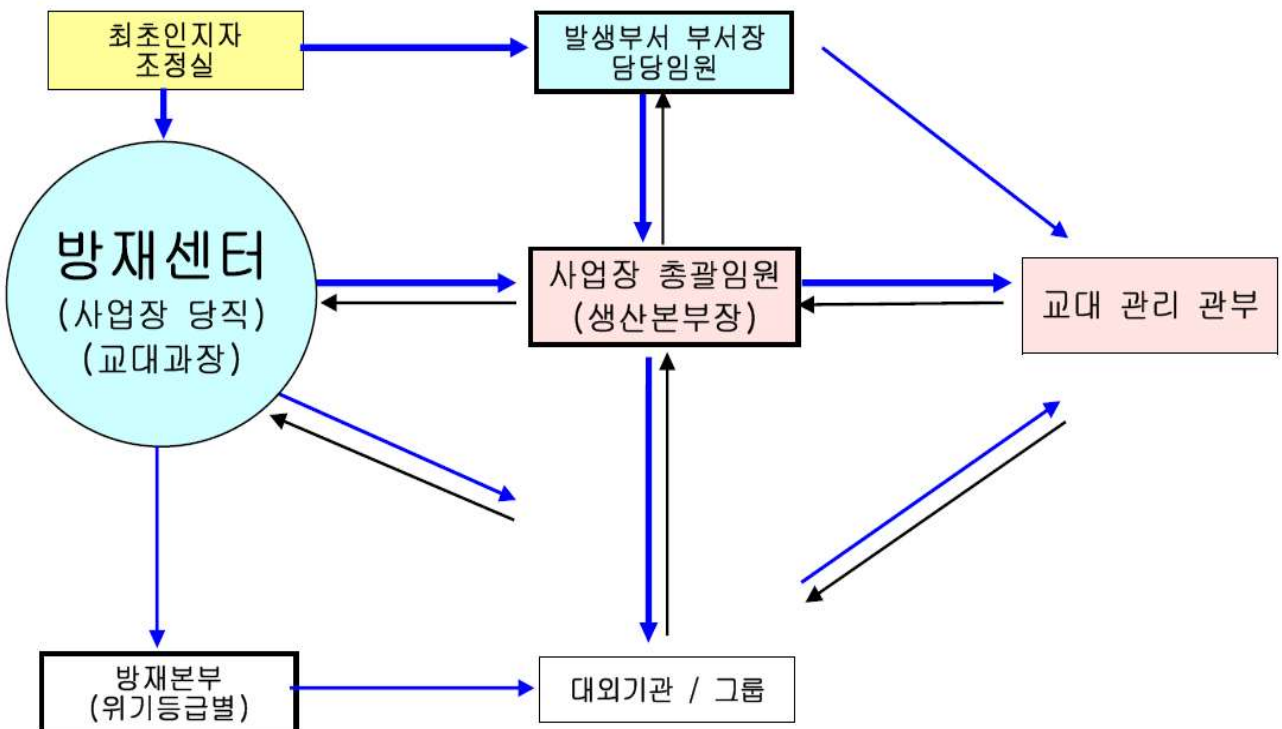


1. 사고신고체계

1) 주간



2) 야간, 공휴일



V. 비상연락체계



2. 유관기관 목록 및 연락처

연번	기관명	연락처	비고
1	울산합동방재센터	052-228-5809	
2	울산시청 재난상황실	052-229-4050	
3	울산시청 환경관리과	052-229-3170	
4	울산광역시 남구청 환경관리과	052-226-5761	
5	울산광역시 남구청 안전총괄과	052-226-3161	
6	울주군 환경자원과	052-204-2114	
7	낙동강유역환경청 화학안전관리단	055-211-1663	
8	울산남부소방서 예방안전과	052-210-4820~3	
9	울산시 소방본부(안전구조과)	052-229-4561~4	
10	장생포119안전센터	052-241-2560~7	
11	울산남부경찰서 정보계	052-208-0281	
12	울산해양경비안전서 해양오염방제과	052-230-2691	
13	중대산업사고 예방센터	052-228-5831	
14	노동부 울산지청 산재예방지도과	052-228-1889	
15	한국가스안전공사 울산지역본부	052-247-0019	
16	남구 보건소	052-226-2403	
17	안전보건공단 울산지사	052-226-0510	
18	화학물질안전원 종합 상황실	043-830-4120~4	

VI. 지역사회 소통 및 공조 계획



1. 화학사고 예방·대비를 위한 지역사회 소통

1) 여천안전협의회

- 대상: 인근 사업장 근로자
- 주제: 화학사고의 원만한 수습과 효과적인 관리 및 예방 활동
- 일정: 정기(분기별)
- 장소: 울산지역 내 강당
- 소통방법: 집합설명회

2) 화학사고 민관공동 대응협의회

- 대상: 울산화학재난합동방재센터, 인근 사업장 근로자
- 주제: 보유 방제장비 공동활용 및 방제역량 집중화로 초동대응 강화
- 일정: 정기(분기별)
- 장소: 상황에 따라 다름(강당 또는 훈련장소)
- 소통방법: 집합설명회, 합동훈련

3) 벨프스 안전 캠페인

- 대상: 사업장 내 근로자
- 주제: 배관, 밸브, 플렌지 등 점검·분해·청소 작업 시 배관 내 잔류 화학물질 확인
- 일정: 비정기
- 장소: 사내
- 소통방법: 현수막설치, 위험예지훈련

4) 화학물질안전연구회

- 대상: 유관기관, 유해화학물질 취급 사업장
- 주제: 사고사례 발표, 기술 및 현안 사항 교류 등
- 일정: 비정기
- 장소: 상황에 따라 다름
- 소통방법: 집합설명회

VI. 지역사회 소통 및 공조 계획



2. 지역 비상대응기관 등과의 공조 계획

1) 소방차 상호응원 협정서

- 목적: 화재발생 시 각 회사에서 보유하고 있는 장비를 신속히 지원하여 재산피해를 최소화
- 의무: 지원요청 시 부득이한 경우를 제외하고 소방차와 조차인원을 즉시 지원 출동
- 지원 요청: 유무선 연락망을 이용하여 안전부서에 지원요청(일시, 장소, 내용 등)
- 체결: 인근 사업장

2) 민관 합동훈련

- 훈련주기: 연 1회 이상
- 장소: 사업장 내부 또는 울산항 등, 관할 관공서 주관으로 상황에 따라 다름
- 참여기관: 울산해양경찰서, 해양환경공단, 남부소방소, 인근사 등
- 기관임무: 현장지휘, 인명구조, 해상대응, 육상방재 지원, 위험탐지 지원
- 훈련내용: 화재대응훈련, 유휴누출로 인한 인명구조 및 화재진압 등



Ⅶ. 사고 발생 시 대피경보 방법



구분	대상	대피경보 방법	연락처		담당자
사업장내 근로자	근로자	문자서비스(SMS), 페이징 해드셋, 페이징 스피커, 비상방송 스피커	052-270-6111		방재센터 (방재상황실)
인근사	근로자	문자서비스(SMS), 유무선전화	미원화학	052-279-9270	인근사업장 담당자
			송원산업 매암공장	052-712-2213	
			송원산업 울산공장	052-220-6742	
			조비	052-270-7930	
			KPX 케미칼 울산공장	052-279-0250	
			태광산업 석유화학1공장	052-259-8694	
			태광산업 석유화학2공장	052-259-8694	
			한국남부발전 영남화력발전소	070-7713-5152	
			한국바스프 울산화성공장	052-278-2131~2	
			한국석유공업	052-259-3741	
			한솔케미칼 울산공장 (경비실)	052-259-8000	
			한화케미칼 울산2공장	052-279-5231	
효성 울산공장	052-278-7581				
영향범위내 주민	울산시남구, 북구, 중구, 동구 일부주민	비상방송, 유·무선전화	052-229-4050		울산시청 재난상황실
			울산시청 협조·전달		

Ⅷ. 사고 발생 시 응급의료 계획



1. 응급의료기관

구분	병원명	주소	전화번호
2차 의료기관	굿모닝 병원	울산광역시 남구 삼산로 110	052-259-9000 (응급실 : 052-259-9119)
2차 의료기관	동강 병원	울산광역시 중구 태화로 239	052-241-1114 (응급실 : 052-241-1190)
2차 의료기관	울산병원	울산광역시 남구 월평로 171번길 13	052-259-5000 (응급실 : 052-259-5119)
3차 의료기관	울산대학교병원	울산광역시 동구 방어진순환도로 877	052-250-7000 (응급실 : 052-250-7119)

2. 상해 별 담당기관

구분	질환내용	병원	허가병상
골절	절단, 염좌 등	굿모닝 병원 (남구 달동)	205
화상	팔, 다리, 몸통 등 경미한 화상		
외상	베임, 찰과상 등		
화상	얼굴을 포함한 전체화상	동강병원 (중구 태화동) 울산대학교병원 (동구 전하동)	526 832
이비인후과	귀, 코, 목		
안과질환	화학물질 접촉 등		
치과질환	치아골절 등		
복합질환	머리, 골절, 안과, 내과 등	동강병원 (중구 태화동) 울산병원 (남구 신정동)	526 149
내과질환	위, 호흡기, 심장 질환 등		

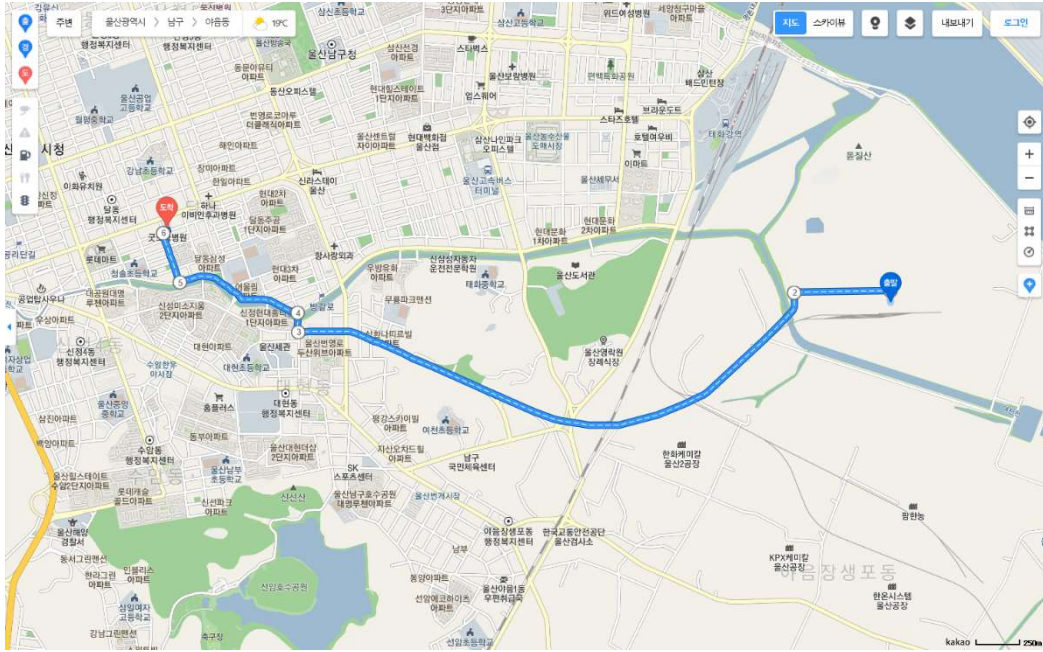
Ⅷ. 사고 발생 시 응급의료 계획



3. 응급의료기관 이동 경로

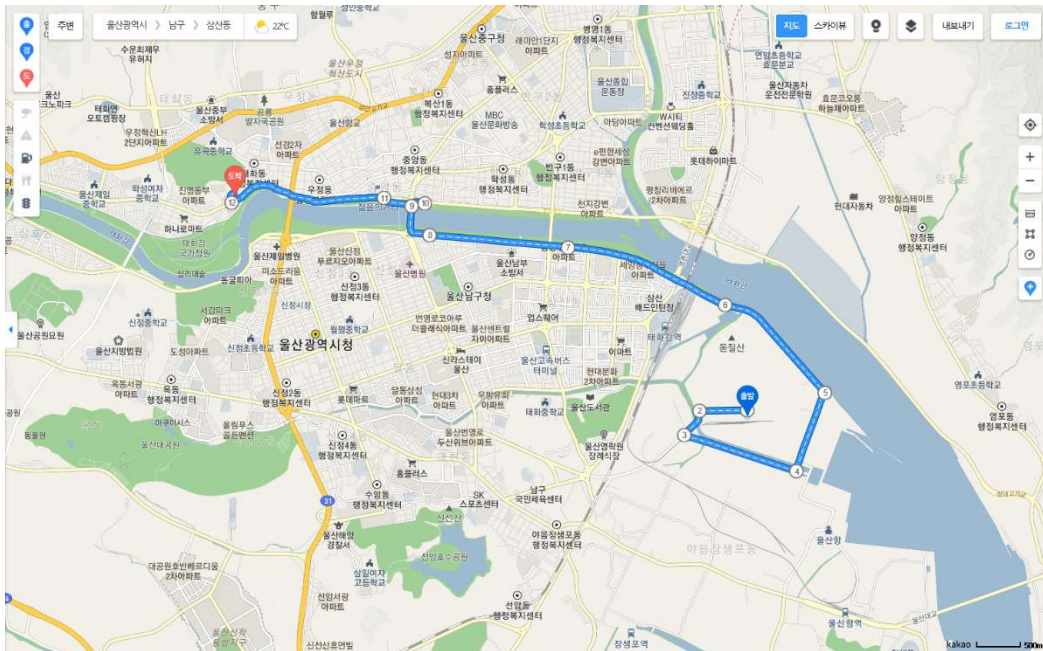
1) 굿모닝병원

- 위치: 울산광역시 남구 삼산로 110
- 사업장 → 굿모닝병원 이동경로(약 15분, 4.8Km)



2) 동강병원

- 위치: 울산광역시 중구 태화로 239
- 사업장 → 동강병원 이동경로(약 26분, 11Km)

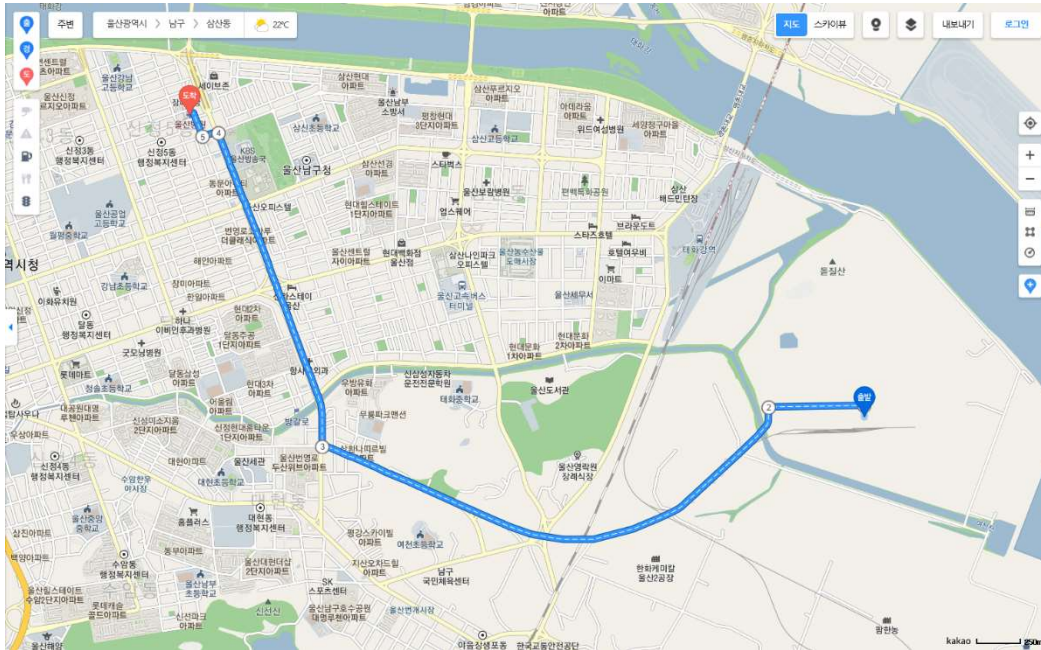


Ⅷ. 사고 발생 시 응급의료 계획



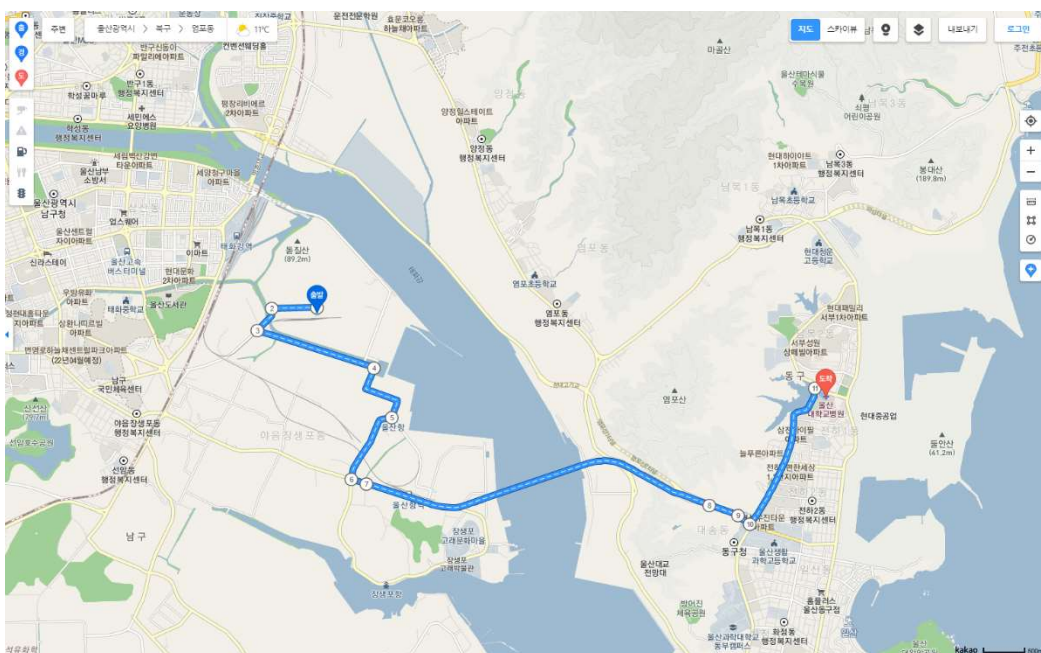
3) 울산병원

- 위치: 울산광역시 남구 월평로 171번길 13
- 사업장 → 울산병원 이동경로(약 20분, 5.5Km)



4) 울산대학교병원

- 위치: 울산광역시 동구 전하로 290-3
- 사업장 → 울산대학병원 이동경로(약 15분, 10.3Km)

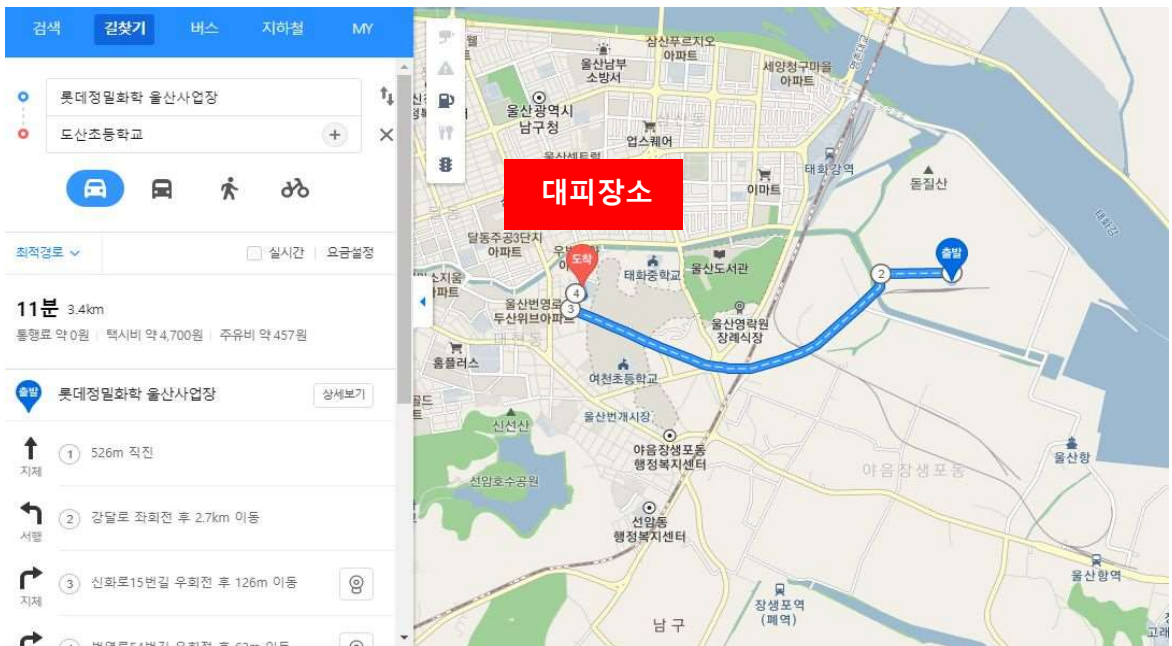


IX. 사고 발생 시 주민대피 장소 및 방법



1. 사업장 내 집결지 및 방법

- 사고 발생 시 응급조치계획에 따라 대피장소로 이동하기 전에 인원파악, 응급조치 등을 위하여 본관(또는 바람 방향 고려 후 결정)에서 1차 집결 한다
- 초동대응이 완료되면 가까운 대피장소로 이동한다



IX. 사고 발생 시 주민대피 장소 및 방법



2. 주민대피 장소 및 방법

- 풍향을 고려하여 사고 상황에 맞게 대피한다
- 인근사: 비상연락망을 이용하여 전화 연락 또는 문자서비스(SMS)를 통하여 전달한다
- 지역주민: 시청 또는 행정복지센터를 통하여 연락한다

연번	대피장소명 (실내)	수용인원 (명)	사업장 거리(m)	연락처		구분
				대피장소	관할부서*	
1	신정1동 주민센터 강당	88	7,000	052-226-2510	052-226-5762	실내
2	울산중앙초등학교 다목적강당	288	6,200	052-268-2650	052-226-5762	실내
3	신정4동주민센터 대화의실	174	5,200	052-226-2794	052-226-5762	실내
4	신일중학교 다목적강당	1,399	9,300	052-275-0741	052-226-5762	실내
5	삼신초등학교 체육관	250	5,200	052-268-1230	052-226-5762	실내
6	문수실버복지관 대강당/체육관	221	13,100	052-247-3740	052-226-5762	실내
7	옥동중학교 다목적강당	633	8,200	052-240-3600	052-226-5762	실내
8	도산노인복지관 다목적강당	169	3,900	052-265-5221	052-226-5762	실내
9	도산초등학교 다목적강당	419	3,400	052-210-1500	052-226-5762	실내
10	야음초등학교 체육관	229	3,600	052-274-1682	052-226-5762	실내
11	개운초등학교 체육관	264	7,900	052-240-9900	052-226-5762	실내
12	남구국민체육센터 다목적홀	242	2,700	052-256-6310	052-226-5762	실내
13	옥산초등학교 다목적강당	536	13,200	052-223-5161	052-226-5762	실내
14	옥서초등학교 다목적강당	316	8,500	052-258-4060	052-226-5762	실내
15	옥현초등학교 체육관	259	13,100	052-247-8744	052-226-5762	실내
16	월봉초등학교 체육관	213	6,400	052-268-7480	052-226-5762	실내
17	월평중학교 체육관	407	5,900	052-272-6387	052-226-5762	실내
18	태화중학교 체육관	196	3,500	052-220-6400	052-226-5762	실내
19	선암호수노인복지관	90	6,500	052-268-6080	052-226-5762	실내

*신정1동 주민센터 강당: 울산남구청 안전총괄과에서 관할
그 외 대피장소는 울산남구청 환경관리과에서 관할

