

# 호우·태풍 대비 사업장 안전관리 가이드

2024.6.



고용노동부

산업재해예방

안전보건공단

KOREA OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH AGENCY



# 호우·태풍 대비 사업장 안전관리 가이드



## · 목 차 ·

I. 일반사항 .....	1
II. 호우·태풍 재해 개요 .....	1
III. 2024년 하절기 기상 전망 .....	3
IV. 호우·태풍으로 인한 재해 발생 유형 .....	4
V. 호우·태풍 대비 사업장 안전조치사항 .....	4
VI. 호우·태풍 관련 피해사례 및 대책 .....	7
VII. 호우·태풍 대비 사업장 비상조치반 구성·운영 .....	13
별첨 1. 호우·태풍 대비 사업장 조치사항 가이드 .....	15
2. 호우·태풍 대비 위험요인별 핵심점검사항 .....	16
3. 호우·태풍 대비 사업장 비상연락망 계통도 양식 .....	18
4. 비상복구반 구성도 양식 .....	19
5. 비상연락망 양식 .....	20
6. 비상근무조 편성·운영 양식 .....	21
7. 호우·태풍 대비 복구장비 확보현황 양식 .....	23
8. 호우·태풍에 의한 재해발생 경위 보고서 양식 .....	24





## 일반사항



### ☞ 목 적

- 집중호우와 태풍에 대비하여 사업장이 여건에 맞는 산업재해 예방대책을 수립하고, 사전대비 활동과 비상 시 신속한 조치를 실시토록 하여 인적·물적 피해를 최소화
- 위기대응에 필요한 사업장의 역할을 구체적으로 규정하여 신속한 피해복구 및 대규모 재난 확산 방지

☞ (적용범위) 집중호우 및 태풍으로 인한 사업장 침수, 감전, 공사 중 무너짐·넘어짐 (구조물, 지반·사면, 장비 등), 지장물 및 인접시설물 파손으로 인한 전도·낙하 사고 등에 대해 예방·대응·복구 시 적용



## 호우·태풍 재해 개요



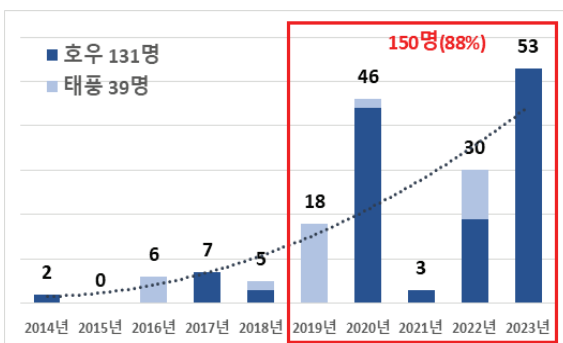
※ 참조 : 「'24년 여름철 자연재난 종합대책(행안부)」, 기상청 날씨누리

### ☞ 정 의

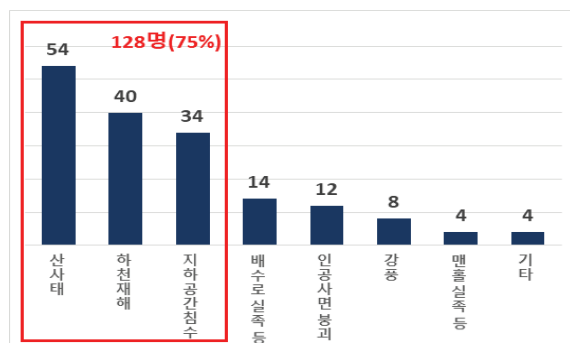
- (호우(豪雨)) 단시간에 많은 양의 비가 내리는 현상으로, 12시간 당 예상 강우량에 따라 호우주의보 및 호우경보로 구분
- (태풍(颱風)) 북태평양 남서해상에서 발생하는 열대성 저기압 중에서 중심 최대풍속이 17m/s 이상으로 폭풍우를 동반하는 기상현상

☞ (피해현황) 최근 10년간('14~'23) 호우·태풍으로 인한 인명피해는 총 170명으로 증가 추세이며 최근 5년간('19~'23) 피해가 집중되어 발생(150명, 88%)

- (재해유형) 산사태(54명, 32%) 및 하천 범람(40명, 24%), 지하 침수(23명, 20%) 사고 순으로 발생



호우·태풍 피해현황



재해유형별 피해현황

☞ **(기상특보)** 기상현상으로 인해 중대한 피해 발생 등 재난 상황이 우려될 경우, 기상청에서 기상특보 발표

• 호우, 태풍 등 10종에 대해 위험 단계별로 주의보와 경보로 구분

➤ 기상특보 종류 및 발표기준

종류	주의보	경보
호우	3시간 강우량이 60mm이상 예상되거나 12시간 강우량이 110mm이상 예상될 때	3시간 강우량이 90mm이상 예상되거나 12시간 강우량이 180mm이상 예상될 때
태풍	태풍으로 인하여 강풍, 풍랑, 호우, 폭풍해일 현상 등이 주의보 기준에 도달할 것으로 예상될 때	태풍으로 인하여 다음 중 어느 하나에 해당하는 경우 ① 강풍(또는 풍랑) 경보 기준에 도달할 것으로 예상될 때 ② 총 강우량이 200mm이상 예상될 때 ③ 폭풍해일 경보 기준에 도달할 것으로 예상될 때
강풍	육상에서 풍속 14m/s 이상 또는 순간풍속 20m/s 이상이 예상될 때 (산지는 풍속 17m/s 이상 또는 순간풍속 25m/s 이상이 예상될 때)	육상에서 풍속 21m/s 이상 또는 순간풍속 26m/s 이상이 예상될 때 (산지는 풍속 24m/s 이상 또는 순간풍속 30m/s 이상이 예상될 때)
풍랑	해상에서 풍속 14m/s 이상이 3시간 이상 지속되거나 유의파고가 3m 이상이 예상될 때	해상에서 풍속 21m/s 이상이 3시간 이상 지속되거나 유의파고가 5m 이상이 예상될 때
폭풍해일	천문조, 폭풍, 저기압 등의 복합적인 영향으로 해수면이 상승하여 발효기준값 이상이 예상될 때 (발효기준값은 지역별로 별도지정)	천문조, 폭풍, 저기압 등의 복합적인 영향으로 해수면이 상승하여 발효기준값 이상이 예상될 때 (발효기준값은 지역별로 별도지정)
폭염	폭염으로 인하여 다음 중 어느 하나에 해당하는 경우 ① 일최고체감온도 33℃이상인 상태가 2일 이상 지속될 것으로 예상될 때 ② 급격한 체감온도 상승 또는 폭염 장기화 등으로 중대한 피해발생이 예상될 때	폭염으로 인하여 다음 중 어느 하나에 해당하는 경우 ① 일최고체감온도 35℃이상인 상태가 2일 이상 지속될 것으로 예상될 때 ② 급격한 체감온도 상승 또는 폭염 장기화 등으로 광범위한 지역에서 중대한 피해발생이 예상될 때
	- 체감온도: 기온에 습도, 바람 등의 영향이 더해져 사람이 느끼는 더위나 추위를 정량적으로 나타낸 온도 - 습도 10% 증가 시마다 체감온도 1도 가량 증가하는 특징	
황사	'황사주의보'는 '미세먼지경보'로 대체	황사로 인해 1시간 평균 미세먼지(PM10) 농도 800 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이상이 2시간 이상 지속될 것으로 예상될 때
건조	실효습도 35% 이하가 2일 이상 계속될 것이 예상될 때	실효습도 25% 이하가 2일 이상 계속될 것이 예상될 때
대설	24시간 신적설이 5cm이상 예상될 때	24시간 신적설이 20cm이상 예상될 때 (다만, 산지는 24시간 신적설이 30cm이상 예상될 때)
한파	10월~4월에 다음 중 하나에 해당하는 경우 ① 아침 최저기온이 전날보다 10℃ 이상 하강하여 3℃ 이하이고 평년값보다 3℃가 낮을 것으로 예상될 때 ② 아침 최저기온이 -12℃ 이하가 2일 이상 지속될 것이 예상될 때 ③ 급격한 저온현상으로 중대한 피해가 예상될 때	10월~4월에 다음 중 하나에 해당하는 경우 ① 아침 최저기온이 전날보다 15℃ 이상 하강하여 3℃ 이하이고 평년값보다 3℃가 낮을 것으로 예상될 때 ② 아침 최저기온이 -15℃ 이하가 2일 이상 지속될 것이 예상될 때 ③ 급격한 저온현상으로 광범위한 지역에서 중대한 피해가 예상될 때



## 2024년 하절기 기상 전망



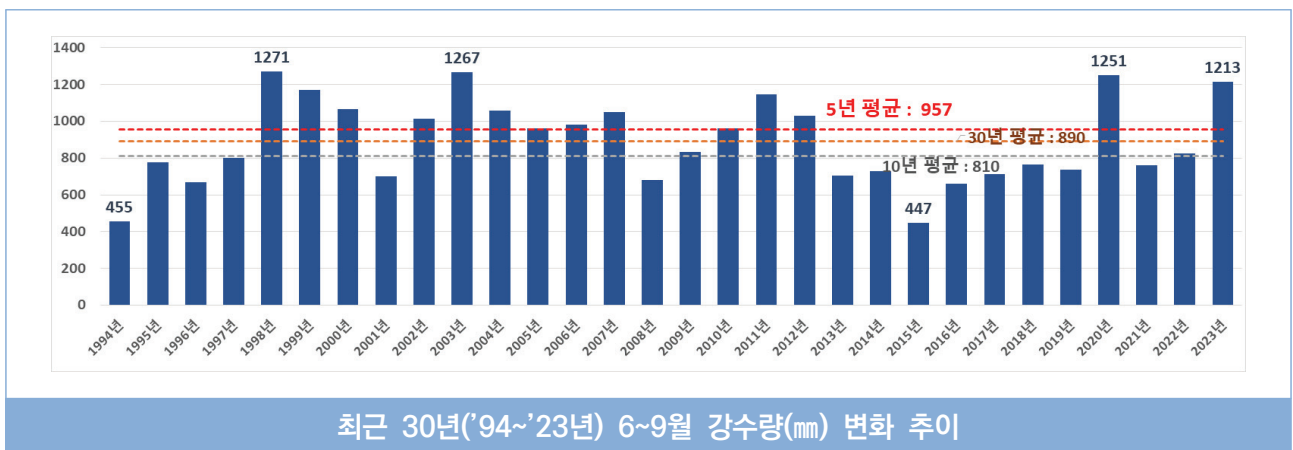
※ 참조 : 「'24년 여름철 자연재난 종합대책(행안부)」, 기상청 날씨누리

**(호우)** 강수량(6~8월)은 평년과 비슷하거나 많겠으며, 특히 8월은 대기 불안정·저기압 등으로 많은 비가 내릴 때가 있을 것으로 전망

- 최근 '역대 1위\*'를 경신하는 호우가 자주 관측되고, 시간당 50mm 이상 강한 호우의 발생 빈도\*\*가 증가 추세

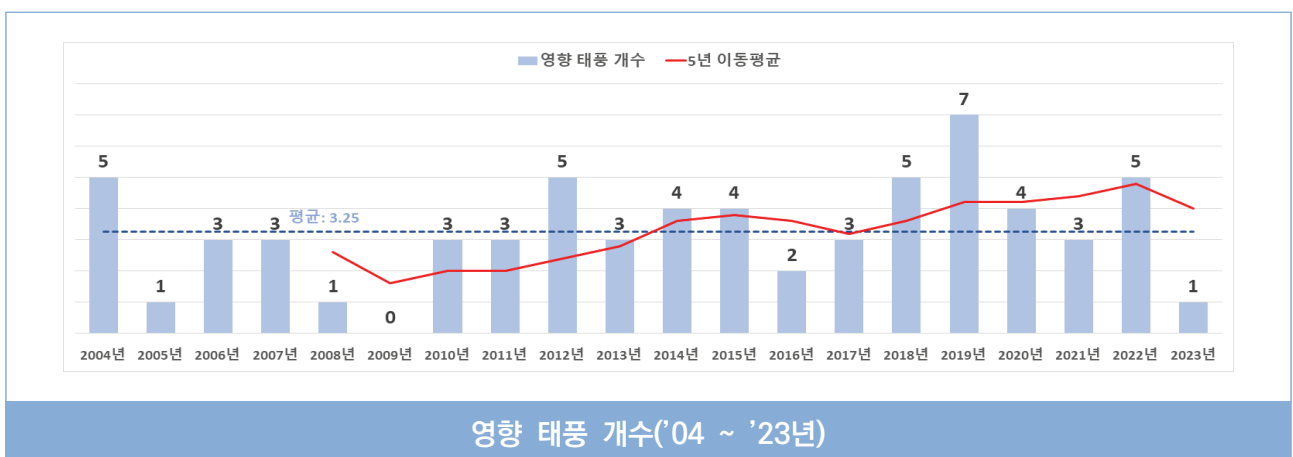
\* ('23) 강수강도(강수량/강수일수) 역대 1위, ('20) 역대 가장 긴 장마(54일) 등

\*\* (발생일수) '70년대 4일 → '80~'90년대 8일 → '00~'10년대 10일 → '10~'20년대 15일



**(태풍)** 여름철(6~8월) 연근해 평균 해수면 온도는 상승\* 추세, 태풍이 한반도에 머무는 시간이 길어질 가능성 증가

\* ('04) 18.4°C → ('09) 20.6°C → ('14) 21.7°C → ('19) 22.5°C → ('23) 23.9°C



**(기온)** 우리나라 부근에 고기압성 순환이 강화되어 6월과 8월은 평년 대비 기온이 높을 확률이 50%, 7월은 평년과 비슷하거나 높을 확률이 각각 40%로 예상

# IV

## 호우·태풍으로 인한 재해 발생 유형



재해유형	유해·위험요인
<b>홍수·침수</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>배수로 정비 미비로 인한 건물 및 지하구조물 침수</li> <li>하천 인근에서 작업 중 집중호우로 빠르게 불어난 급류에 휩쓸림</li> </ul>
<b>감전</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>태풍으로 무너진 전주, 전선 등에 감전</li> <li>젖은 손으로 전기기계·기구 취급 중 감전</li> <li>누전차단기, 접지상태 불량에 따른 감전</li> </ul>
<b>붕괴·매몰</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>토사유실 또는 지반약화로 인한 굴착면 붕괴</li> <li>배수불량으로 인한 옹벽 및 석축 붕괴</li> <li>흙막이보공 등 가설구조물의 변위 발생에 따른 붕괴</li> </ul>
<b>전도·낙하</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>각종 시설물, 표지판, 자재 등의 넘어짐</li> <li>타워크레인 등 건설기계·장비 넘어짐</li> <li>인양작업 중 강풍에 따른 낙하물 발생</li> </ul>

# V

## 호우·태풍 대비 사업장 안전조치사항



### 1 공통사항

구분	조치사항
1 <b>작업중지</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>호우·태풍에 의한 산업재해가 발생할 급박한 위험이 있을 경우 즉시 <b>작업중지*</b> 조치</li> <li>* 산업안전보건법 제51조(사업주의 작업중지), 제52조(근로자의 작업중지)</li> </ul>
2 <b>유연근무</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>집중호우·태풍 등 풍수해 예비특보 발령지역 내 사업장은 <b>유연근무(시간단축형 근무, 재택근무 등)</b> 또는 <b>휴가</b> 사용 적극 권고</li> </ul>
3 <b>모니터링</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>호우·태풍 발생 시 <b>기상특보 발령 상황 상시 모니터링</b></li> <li>* ①(기상청 날씨누리 홈페이지) 날씨 &gt; 기상특보 &gt; 특보현황</li> <li>②(기상청 날씨알리미 앱) 특보</li> </ul>

### » 호우·태풍 대비 사업장 작업중지 사례

- (OO중공업) '23.8월 태풍 '카눈' 복상 전 노·사 합동점검 및 태풍 영향권 시간동안 자체 전면 작업중지, 작업장 내 크레인(1,610대) 운영 중단 조치
- (반도체 업계) '23.8월 태풍 '카눈' 복상 중 정기모니터링 및 배수구 점검, 공사 중인 사업장은 태풍 소멸 시 까지 외부작업 중지, 출퇴근이 어려운 직원들의 유연근무제 사용 적극 독려
- (OO물산 건설현장) 전국 건설현장에서 충돌·협착, 추락, 장비 전도, 폭염·호우 등 기후 관련 급박한 위험방지 및 안전한 작업환경 조성을 위해 '23년 24만여건 작업중지권 실시 및 작업중지권 우수 근로자 포상 실시
- (OO배달플랫폼사) '19년 태풍 '링링' 복상 중 라이더 안전을 위해 임시 운영중단, '23.8월 태풍 '카눈' 복상 중 배달 서비스 지역 축소 운영 및 태풍 영향권 지역 임시 운영중단

## 2 건설업

### ☞ 주요 사고유형

- ① 집중호우 및 태풍 시 강풍에 따른 **타워크레인 무너짐**  
 \* '02 셀마(2대), '03 매미(52대), '11곰파스(4대), '12 블라벤(1대), '20 마이삭(3대) 등
- ② 이동식크레인, 향타기 등 **건설기계·장비 넘어짐**
- ③ 강풍에 날리거나 **낙하하는 자재·공구 등에 맞음**

### ☞ (재해예방대책) 주요 위험공종에 대한 사전 안전점검 및 악천후 시 옥외작업 작업 중지 철저

구분		조치사항
1	위험공종 작업중지	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 강풍 등 악천후 시 위험공종에 대한 즉시 작업중지</li> <li>① 순간풍속 10m/s 초과 시 타워크레인 설치·해체·인상 및 철골작업 중지</li> <li>② 순간풍속 15m/s 초과 시 타워크레인 운전 중지</li> <li>③ 순간풍속 30m/s 초과 시 강풍 통과 후 작업재개 전 안전점검</li> <li>④ 순간풍속 35m/s 초과 시 건설용 리프트 지지대 보강조치</li> </ul>
2	건설기계 전도, 붕괴	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 건설기계 선회제한 브레이크 해제               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 작업종료 후 해제 상태 확인(수동해제 권장)</li> <li>- 무인 타워크레인은 반드시 수동으로 선회 브레이크 해제</li> <li>* 붐이 자유롭게 회전함으로써 발생 가능한 붐의 휨, 부러짐 방지</li> </ul> </li> <li>• 타워크레인 벽고정 상태 점검(월 브레이싱 등)               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 제조사 설명서 등 설치기준 준수 여부 확인</li> </ul> </li> <li>• 타워크레인 텔레스코픽 케이지를 최하단으로 하강               <ul style="list-style-type: none"> <li>* 무게중심을 낮추어 전도 방지</li> </ul> </li> </ul>
3	낙하물 위험	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 슬링벨트, 와이어로프 등 줄걸이 용구 및 인양물 제거               <ul style="list-style-type: none"> <li>* 후크는 모두 감아올릴 것</li> </ul> </li> <li>• 표지판 등 기타 부착물 탈거 또는 고정상태 확인</li> <li>• 외부 비계 연결부·접속부 상태 및 기동 변형, 침하 등 확인               <ul style="list-style-type: none"> <li>* 낙하물방지망, 수직보호망 등 사전 제거 또는 결속 철저</li> </ul> </li> </ul>
4	토사붕괴	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 유입수 침투방지 조치 및 흠막이지보공, 석축 등 변형, 누수여부 사전 점검 (지중경사, 지하수위 등 계측관리 실시)</li> </ul>
5	침수, 감전	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 침수 등 손상된 기계설비 점검 시 사전 전원차단</li> <li>• 접지 실시 및 누전차단기 설치, 케이블 연결부위 절연보강</li> </ul>

### 3 제조업 등

#### ☞ 주요 사고유형

- ① 강풍에 날린 자재의 낙하 사고
- ② 지하실 내 전기시설 침수, 충전부 노출 등으로 인한 감전
- ③ 수해복구 작업\* 시 지붕·옹벽 등에서 고소작업 중 떨어짐

\* 침수지역 양수및 설비 복구작업, 지붕 보수작업, 수목 제거작업 등

#### ☞ (재해예방대책) 호우·태풍 등 각 위험단계별 안전관리 이행수칙 준수 철저

구분		조치사항
1	태풍호우 발생 전 (예보)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사업장 소재 지역의 태풍 북상시기 및 호우특보 발효여부 수시 확인</li> <li>• 비상사태에 대비한 대책수립 및 유관기관(병원, 소방서, 경찰 등) 연락망 구축</li> <li>• 유사 시 근로자 대피로 확보 및 교육 실시</li> <li>• 비상용 수해방지 자재·장비 확보 후 비치</li> <li>• 전기기계·기구의 접지상태 등 사전 안전점검 실시</li> </ul>
2	태풍호우 발생 (주의보·경보)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 저지대·상습침수지역 내 사업장은 근로자 임시 대피 실시</li> <li>• 지붕 위 등 떨어짐 위험이 있는 외부작업 중지</li> <li>• 유리창, 가설구조물 인근 등 위험장소 접근통제</li> <li>• 젖은 손으로 전기기계·기구, 전선 등 접촉금지</li> <li>• 지하층 등 침수된 장소의 출입통제(감전, 질식위험)</li> </ul>
3	태풍호우 발생 후 (수습·복구)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사업장 주변 파손된 상·하수도, 도로 등 발견 시 관계기관에 즉시 신고</li> <li>• 침수된 건물, 공장 내부는 사전 환기조치 및 설비 재가동 전 안전점검 실시</li> <li>• 침수 등 손상된 기계·설비 등 점검 시 사전 전원차단조치 실시</li> <li>• 수해복구 등 고소작업 시 작업발판, 안전난간 설치, 개인보호구 착용</li> </ul>





집중호우로 쓰러진 수목 정리작업 중 옹벽에서 떨어짐



사업장명	OO대학교	발생일시	2022. 6. 28.(화) 10:20
재해형태	떨어짐	재해정도	사망 1명
소재지	충북 음성군	작업내용	옹벽 상부 수목 절단·제거
재해개요	대학교 건물 배면에 집중호우로 쓰러진 수목 등을 절단·제거하기 위해 콘크리트 옹벽 상부에 올라가 수목 절단 작업을 하던 중 옹벽 단부에서 지상 바닥으로 떨어져 사망(H≒3.15m)		

재해상황도



안전대책	<p>○ 옹벽 상부 근로자 떨어짐 방지조치 실시</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ 옹벽 단부와 같이 근로자가 떨어질 위험이 있는 장소에는 안전난간, 울타리 설치 등 떨어짐 방지 조치 실시</li> <li>☞ 구조 상 안전난간 등의 설치가 곤란할 경우 사전 안전대 부착설비를 설치하고 안전대를 체결한 후 작업 실시</li> </ul> <p>○ 근로자 개인보호구 지급·착용지도 실시</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ 떨어짐, 맞음 위험이 있는 장소에서 작업하는 근로자에게 안전모, 안전대 등 작업상황에 맞는 개인보호구 지급·착용 지도 철저</li> </ul>
------	--

## 지붕판넬 설치작업 중 강풍으로 몸을 가누지 못해 떨어짐



사업장명	(주)00000랜드	발생일시	2019. 9. 7.(토) 15:00
재해형태	떨어짐	재해정도	사망 1명
소재지	경기 파주시	작업내용	지붕판넬 보수작업
재해개요	태풍 '링링'의 영향으로 사업장 지붕이 바람에 흔들리자 재해자가 동료 작업자들과 함께 지붕 위에 올라가 지붕판넬 고정작업을 하던 중, 갑자기 불어든 강풍에 지붕 판넬이 탈락되며 지붕과 함께 몸이 떴다가 지붕 위로 다시 추락하면서 사망		

### 재해상황도



안전대책	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 악천후(태풍, 강풍) 시 작업중지                             <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ 악천후에 의한 근로자 떨어짐, 자재 탈락 등의 우려 시 작업을 중지하고 사전에 근로자의 위험장소 출입을 제한</li> </ul> </li> <li>○ 지붕 단부 근로자 떨어짐 방지 조치 실시                             <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ 지붕과 같이 근로자가 떨어질 위험이 있는 장소에는 안전난간, 안전대 부착설비 설치 등 근로자 떨어짐 방지 조치를 실시</li> </ul> </li> <li>○ 근로자 개인보호구 지급·착용 지도 실시                             <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ 떨어짐 위험이 있는 장소에서 작업하는 근로자에게 안전모, 안전대 등 작업상황에 맞는 개인보호구 지급·착용 지도 철저</li> </ul> </li> </ul>

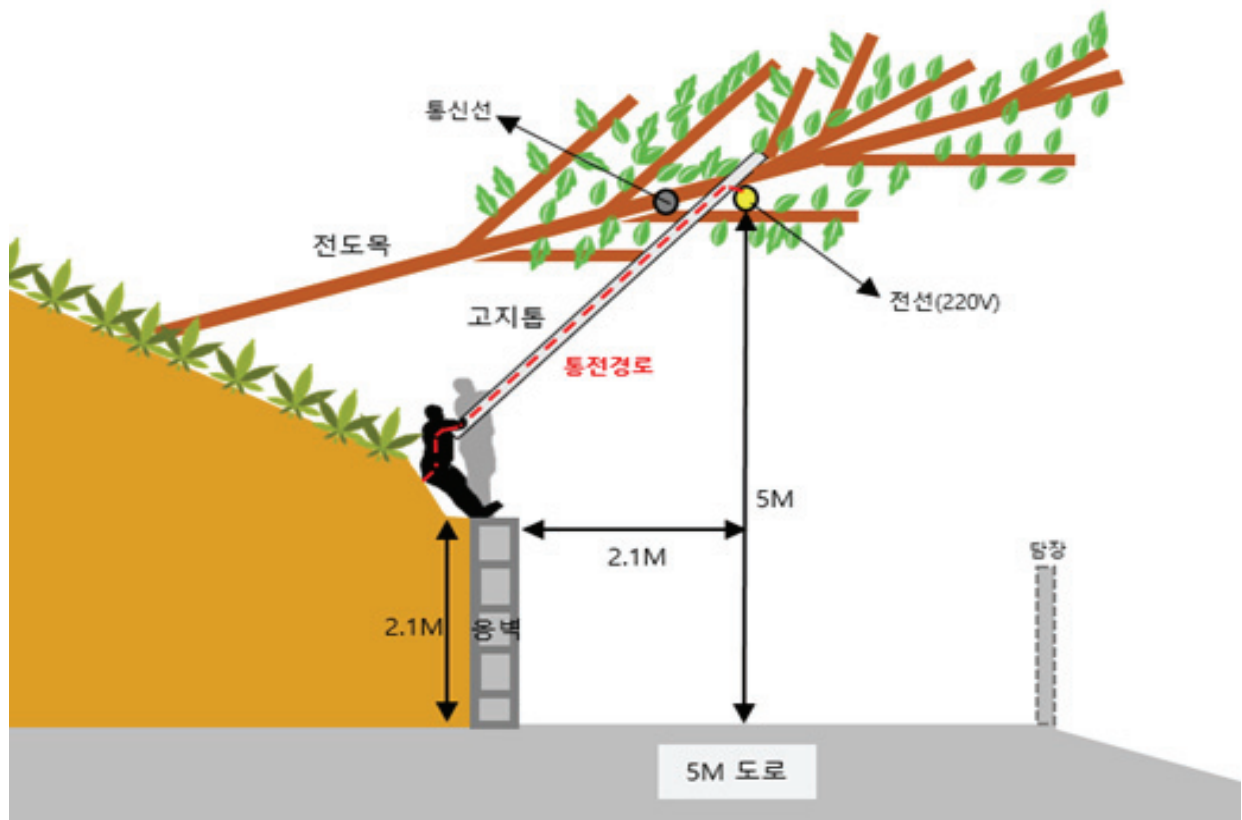
## 폭우로 유실된 수목 제거작업 중 전기기구에 감전



사업장명	OO구청	발생일시	2022. 8. 8.(월) 17:40
재해형태	감전	재해정도	사망 1명
소재지	서울특별시 OO구	작업내용	수목 제거 등 복구작업

**재해개요**  
 서울 OO구 소재 □□근린공원에서 재해자가 고지톱\*을 이용한 전도목 절단 작업 중 보안 등 전선(220v)에 감전되어 사망  
 \* 고지(高樞)톱: 장대형식의 톱으로 높은 곳의 나뭇가지를 자르기 위한 도구.

### 재해상황도



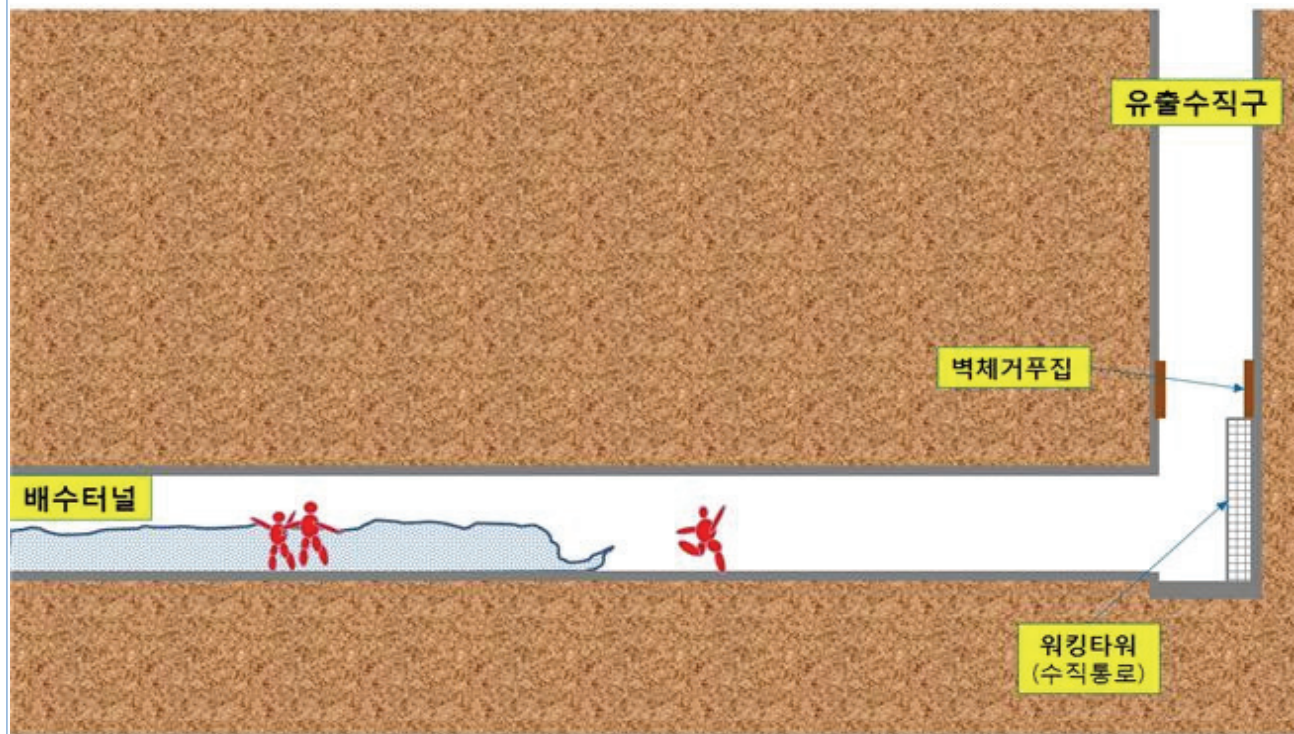
- 안전대책**
- 작업 전 전로차단
    - ☞ 고지톱(도전성 물체)을 이용한 충전 전로 인근 감전 위험 작업 시 작업 전 충전 전로를 차단하여 전선 접촉 등에 의한 감전 위험 방지
  - 절연용 보호구 착용
    - ☞ 감전의 위험이 있는 작업 시 절연장갑, 절연장화 등 절연용 보호구 착용 철저

## 저류시설 공사 중 기습적 폭우로 수문이 개방되면서 유입된 우수에 수몰

사업장명	빗물저류 배수시설 공사	발생일시	2019. 7. 31.(수) 08:03
재해형태	익사	재해정도	사망 3명
소재지	서울특별시 OO구	작업내용	빗물저류·배수시설 공사

**재해개요**  
 빗물저류 배수시설 공사현장에서 협력업체 소속 전기공 2명이 배수터널 내부 가설전선 정리 작업을 진행하던 중 기습적인 폭우로 배수 터널과 연결된 기존 우수박스의 수문이 자동 개방되면서 우수가 배수 터널 내부로 유입, 비상상황 전파 및 대피유도를 위해 터널 내부로 들어간 원청 시공사 직원 1명 포함 총 3명이 수몰되어 사망

### 재해상황도



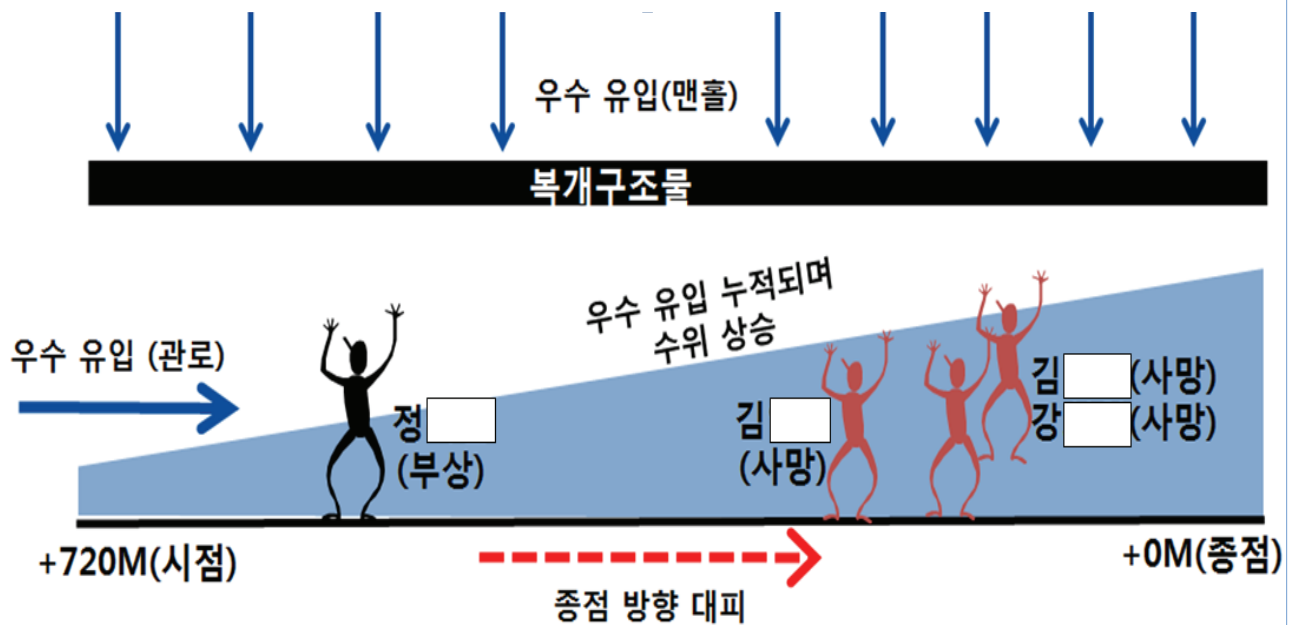
안전대책	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 약천후 시 작업중지                             <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ 기습적 폭우 등 약천후에 의한 수위 상승 우려 시 작업을 중지하고 사전에 근로자의 위험장소 출입을 제한</li> </ul> </li> <li>○ 경보용 설비 설치                             <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ 근로자들에게 비상상황을 신속히 알리고 대피를 유도할 수 있는 경보용 설비 설치·운용</li> </ul> </li> </ul>
------	--

## 하천 구조물 보수작업 중 호우로 불어난 급류에 휩쓸림



사업장명	OO구조물 보수공사	발생일시	2017. 7. 4.(화) 15:30
재해형태	익사	재해정도	사망 3명, 부상 1명
소재지	경남 창원시 OO구	작업내용	OO구조물 보수
재해개요	OO구조물 보수공사 현장에서 협력업체 소속 재해자 4명이 하천 구조물 내부에서 벽체 균열 보수작업을 하던 중, 국지성 호우*로 빠르게 불어난 하천 급류에 휩쓸려 3명 사망, 1명 부상한 재해 * 재해 직전 10분 간 28mm의 집중호우 발생(시간당 37mm)		

### 재해상황도



안전대책	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 악천후 시 작업중지                             <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ 기습적 폭우 등 악천후에 의한 수위 상승 우려 시 작업을 중지하고 사전에 근로자의 위험장소 출입을 제한</li> </ul> </li> <li>○ 작업 감시인 배치                             <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ 외부 감시인 배치 및 신호체계 유지를 통해 빗물이 구조물에 유입될 경우, 즉시 근로자들에게 상황을 전파, 대피할 수 있도록 조치</li> </ul> </li> </ul>
------	---

## 태풍으로 타워크레인이 전도되어 근로자 깔림



사업장명	OO대학교 기술사 신축공사	발생일시	2015. 10. 5.(수) 10:20
재해형태	붕괴, 깔림	재해정도	사망 1명
소재지	부산광역시 OO구	작업내용	기숙사 1개동 신축
재해개요	OO대학교 기숙사 신축공사 현장에서 협력업체 설비 소장이 현장사무실(컨테이너)에 있던 중 태풍 '치바'의 영향으로 인해 타워크레인이 전도되면서 타워크레인 마스트에 깔려 사망		

### 재해상황도



#### 안전대책

##### ○ 타워크레인 사용 작업기준 준수

- ☞ 순간풍속 10m/s 초과 시 타워크레인 설치·수리·점검·해체작업 중지, 15m/s 초과 시 타워크레인 운전작업 중지 등 기준 준수 철저

##### ○ 타워크레인 벽체지지(월 브레이싱) 고정상태 등 점검

- ☞ 제조사 설명서 및 구조검토서를 준수하여 타워크레인 벽체지지 실시
- ☞ 작업 종료 후 선회 제한 브레이크 해제 상태 확인

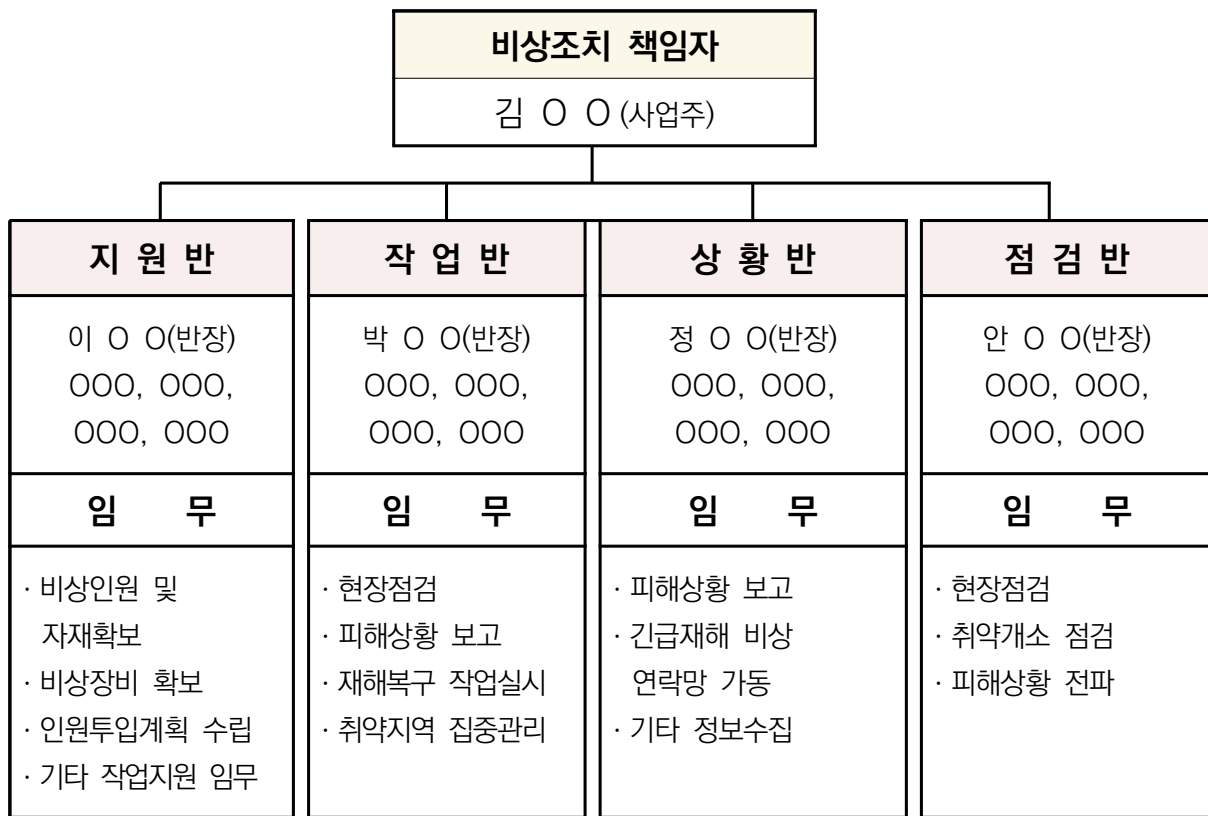


1 비상조치반 구성

조치반 구성

- 운영기간 : 6월 ~ 10월 (집중호우, 태풍 시기)
- 구 성 원 : 사업장 내 전 직원 (발주처, 협력업체 등 포함)

비상조치반 구성(예시)



주요임무

- 현장순찰 및 이상 발견 시 초동대처
- 현장피해 발생 시 복구 및 장비운용
- 사업장 조치사항 가이드(〈별첨1〉 참조) 등을 활용한 사업장 일일 안전점검 실시
- 기상특보(호우, 태풍 주의보·경보 등) 파악 및 재해대응 조치
- 비상연락망 최신화 상태 유지
- 기상특보 발령 시 단계별 근무체계에 따라 근무자 소집
- 비상조치 상황보고(발주처, 유관기관, 본사 등)

## 2 비상조치반 운영

### 근무체계

- 기상 상황에 따라 단계별\* 운영 (사업장 특성을 고려하여 등급 결정)

\* 비상단계 예시: “관심” < “주의” < “경계” < “심각”

### 비상단계별 사업장 조치사항(예시)

등급	비상단계 판단기준	조치사항
A	“관심” 단계 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 태풍 빈발 시기</li> <li>• 우리나라에 영향을 미치는 태풍의 발생</li> <li>• 호우 빈발 시기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 위험요소 점검 및 재해 예방조치</li> </ul>
B	“주의” 단계 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 태풍 예비특보 발표</li> <li>• 호우 예비특보 또는 주의보 발표</li> <li>• 호우 또는 태풍에 의한 대규모 재난 우려 시</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 상황실 운영</li> <li>• 대기근무: 직원의 1/4이상</li> <li>• 위험요소 점검 및 조치</li> </ul>
C	“경계” 단계 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 태풍 주의보 발표</li> <li>• 호우 경보 발표</li> <li>• 호우 또는 태풍에 의한 대규모 재난 발생 가능성이 농후할 때</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 상황실 운영</li> <li>• 대기근무: 직원의 1/2이상</li> <li>• 위험요소 점검 및 조치</li> <li>• 창문, 출입문 폐쇄</li> </ul>
D	“심각” 단계 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 태풍 경보 발표</li> <li>• 호우 경보 발표</li> <li>• 호우 또는 태풍에 의한 대규모 재난이 발생했거나 발생 가능성이 확실할 때</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 상황실 운영</li> <li>• 작업중지 또는 재택근무</li> <li>• 사업장 내 쏠 직원 즉시 대피</li> <li>• 창문, 출입문 폐쇄</li> </ul>

**(근무요령)** 비상조치반 근무자는 주요임무를 숙지하고 정 위치에서 근무하고, 근무자는 기상청이 발표하는 기상특보(주의보, 경보) 모니터링, 유관기관과 공조체제 유지 철저

- (근무자 소집) 기상상황에 따라 단계별 근무자를 소집하여야 하며, 재해발생이 우려되거나 재해발생 시 상황반장과 협의하여 사업장 내 재해대책기구(대피 및 작업중지 결정 등) 운영 검토

\* 근무일지 및 상황일지 등을 작성하고, 재해상황 등의 보고서는 6하 원칙에 의거 정확하게 작성

- (상황 전파) 기상상황 및 대피경로 등 사업장 내 신속 전파
- (비상연락망 구축) 기상 및 재해 상황을 본사 등에 수시 공유하고, 재해 발생시 비상연락망에 따라 유관기관 신속 연락
- (인계·인수) 재해상황과 보고내용 등 다음 근무자에게 인계·인수 철저

\* 야간(18:00~익일 08:00) 재택근무 시는 당직자에게 소재지 및 연락처를 기록 인계하고, 기상특보 발령 시에는 조속히 상황반으로 복귀





사업장명  점검자

소재지  점검일자

점검 내용	점검 결과	조치사항 및 개선계획
<input checked="" type="checkbox"/> 호우, 태풍 등에 따른 작업중지 등을 조치하고 있는가?		
<input checked="" type="checkbox"/> 호우·태풍시 재난 위험장소(토사유실, 지반약화 등)가 있는지 사전 위험성평가 및 확인을 하였는가?		
<input checked="" type="checkbox"/> 강풍 시 날아갈 위험이 있는 지붕, 간판 등은 없는가?		
<input checked="" type="checkbox"/> 호우 시 침수 위험은 없는가? (배수구 점검은 실시하였는가?)		
<input checked="" type="checkbox"/> 침수 시 전기 감전의 위험은 없는가?		
<input checked="" type="checkbox"/> 침수 시 오물 유입 등 위생상 문제되는 곳은 없는가?		
<input checked="" type="checkbox"/> 침수 대비 양수기 등 긴급 복구 장비는 갖추어져 있는가?		
<input checked="" type="checkbox"/> 정전 대비 비상구호용품(손전등, 양초 등)이 구비되었는가?		
<input checked="" type="checkbox"/> 자연재난에 대비한 비상연락망 및 비상 복구반을 구성·운영하고 있는가?		
<input checked="" type="checkbox"/> 도급·수급 사업장이 합동 점검 및 협의체 운영 등을 통해 위험상황 발생을 대비한 경보체계 및 대피방법 등을 논의하였는가?		
<input checked="" type="checkbox"/> 자연재난에 대한 매뉴얼 마련 및 주기적인 훈련을 실시하는가?		
<input checked="" type="checkbox"/> 호우·태풍 발생 후 복구시 조치사항 등이 정해져 있는가?		

 **대응요령** 급박한 산업재해 위험이 있는 경우, **즉시 작업중지하고 대피** 

사업장 :                           점검자 :  (서명)

대표자 :                           대표자 :  (서명)

1 공통



공통 Check Point

- 기상특보 발령 상황 상시 모니터링하며 신속 대처하는가?
- 예비 특보 발령지역 사업장은 재택·유연근무, 휴가 등을 적극 활용하는가?
- 호우·태풍에 의한 급박한 산업재해 위험이 있는 경우 즉시 작업중지하는가?

위험 요인별 Check Point

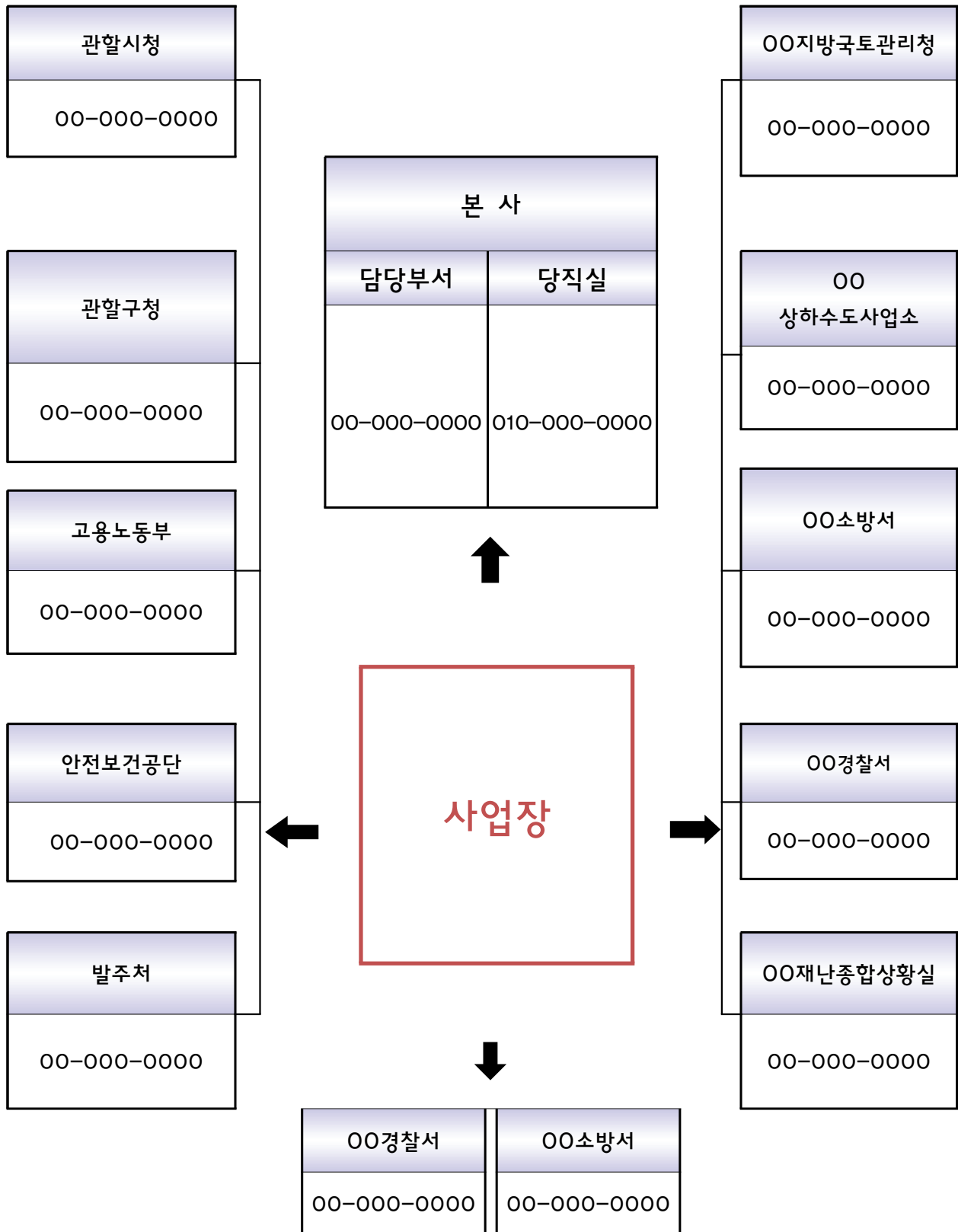
위험 요인	점 검 사 항
강풍	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> 시설물·자재·지붕·간판 등 강풍에 날릴 위험요소를 확인·대비하였나?</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 타워크레인 붐이 자유롭게 회전하도록 브레이크를 해제하였나?</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 강풍시 철골조립, 양중작업 등 야외작업을 중지하였나?</li> </ul>
침수	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> 배수로, 배수시설 등을 사전점검·정비하였나?</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 지하구조물 등 침수 우려 장소 확인 및 작업중지 조치하였나?</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 침수 및 우려 장소에 인원 및 차량을 출입 통제하였나?</li> </ul>
붕괴	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> 옹벽, 석축 등 붕괴 우려 장소에 대해 사전점검하였나?</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 방수포, 흙막이 지보공 설치 등 붕괴예방 조치를하였나?</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 붕괴·매물 발생 우려 장소에 출입통제 및 통행금지를 하였나?</li> </ul>
감전	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> 충전부 및 배전반 등으로 빗물이 유입되지 않도록 관리하였나?</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 누전차단기 연결, 외함전지, 절연상태 점검 및 보수하였나?</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 침수 등 손상된 기계설비 점검시 사전 전원차단 조치하였나?</li> </ul>

# 장마철 위험요인별 핵심점검사항

위험요인	핵심점검사항	확인
<b>호우 침수</b>	장마철 취약시설(비계, 낙하물방지망, 전기시설 등)에 대한 사전 점검 및 조치	
	집중호우 등 악천 시 작업중지 및 대피 계획 수립·준수	
	긴급복구 장비 및 비상구호 용품 비치	
	인접 하천 수위변화에 따른 모니터링 및 경보계획 수립	
<b>붕괴 매몰</b>	우수유입 방지를 위한 배수로 설치 및 굴착면·사면 비닐보양	
	토석 무너짐·낙반 위험에 대한 방호 조치 및 출입금지 표지판 설치	
	굴착작업 시 기울기 준수 및 흙막이 설치	
	굴착면·사면 상부에 하중 증가 요인(중장비 운행 또는 자재 적치) 금지	
<b>태풍 강풍</b>	태풍·강풍 예보 시 작업중지	
	각 종 시설물, 건설기계장비, 자재 등 결속상태 점검 및 보강	
	기상정보 수시 확인 등 기상 변화 주시, 비상대피계획 수립·운영	
	유리창, 가설물 인근 등 낙하물 우려 장소 접근 통제	
<b>추락</b>	작업자 안전모, 안전대 착용지도	
	안전난간, 개구부 덮개, 추락방호망, 안전대부착설비 설치	
	우천 시 철골작업 중지	
	추락방지시설물 임의 해체 금지 및 관리 철저	
<b>감전</b>	우천 시 전기작업 중지 및 수·변전설비 빗물 유입 방지조치	
	전기기계·기구 누전차단기 연결, 접지 및 절연상태 점검	
	통로 바닥 및 습윤한 장소에 배선 금지	
	충전부 인근 작업 시 절연보호구 착용	
<b>중독 질식</b>	밀폐된 공간에서 양수기 가동 시 환기 조치	
	밀폐공간 출입금지 표시 및 작업자 무단 출입 금지	
	밀폐공간 가스농도 측정 및 보호구 착용 후 출입	
	비상상황 발생 시 즉시 119 신고 및 구조를 위한 임의 출입금지	

**별첨 3**

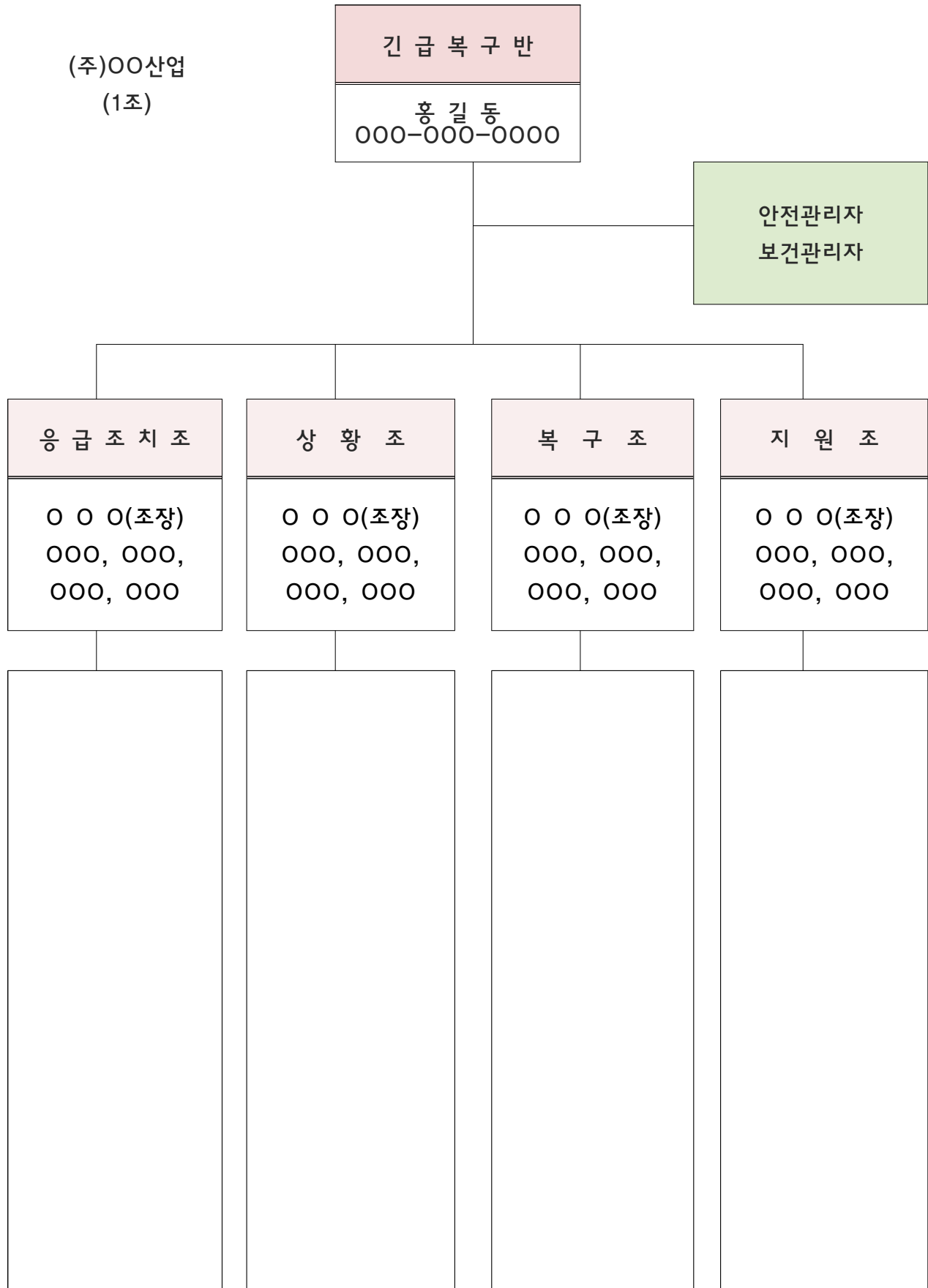
**호우·태풍 대비 사업장 비상연락망 계통도 양식**



**별첨 4**

**비상복구반 구성도 양식**

(주)OO산업  
(1조)



**별첨 5**

**비상연락망 양식**

기 관 명	소 속	업무담당자	전화번호	팩스번호	긴급통신
협력업체					
고용노동부					
안전보건공단					
관 할 지자체 등 행정기관					
관할 경찰서					
관할 소방서					
(건설) 발주처, 감리					
인근 병원 등 협조기관					

1 비상근무조 편성표

0.00. ~ 0.00. 호우/태풍 대비 비상근무조 편성

□ 본사, 발주처, 감리 등

구 분	A조	B조	비고(주요 임무)
관심단계	[총 00명] 000, 000, 000 ...	[총 00명] 000, 000, 000 ...	
주의단계	[총 00명] 000, 000, 000 ...	[총 00명] 000, 000, 000 ...	
경계단계	[총 00명] 000, 000, 000 ...	[총 00명] 000, 000, 000 ...	
심각단계	[총 00명] 000, 000, 000 ...	[총 0명] 000, 000, 000 ...	

□ 사업장(현장)

구 분	A조	B조	비고(주요 임무)
관심단계	[총 00명] 000, 000, 000 ...	[총 00명] 000, 000, 000 ...	
주의단계	[총 00명] 000, 000, 000 ...	[총 00명] 000, 000, 000 ...	
경계단계	[총 00명] 000, 000, 000 ...	[총 00명] 000, 000, 000 ...	
심각단계	[총 00명] 000, 000, 000 ...	[총 0명] 000, 000, 000 ...	

## 2 비상근무 일지

### 비상조치반 근무일지

20 년 월 일( ) 날씨:

담 당 자	책 임 자

근무자	직 급	성명	서명	직급	성명	서명
기상현황	<input type="checkbox"/> 기상(특보)현황					
	<input type="checkbox"/> 특이사항					
주요업무				지시 및 조치사항		
근무자 현황	계					



**별첨 7**
**호우·태풍 대비 복구장비 확보현황 양식**

구 분	품 목	수 량	비 고
장 비	굴착기(10 LC)	1	
	굴착기(06 W)	3	
	굴착기(03 W)	2	
	굴착기(015 W)	2	
	이동식크레인 11T	1	
	덤프 15T	5	
양수기	2"	5	
	3"	6	
	양수기 호스	14	
수방 자재	모래주머니	400장	
	1T 마대	40장	
	곡괭이	20자루	
	삽	20자루	
	로프	5Roll	
	천막(10*10)	40장	
	우의	80벌	
	장화	60족	
	랜턴	20개	

**별첨 8**

**호우·태풍에 의한 재해발생 경위 보고서 양식**

풍수해에 따른 사업장 재해발생 현황보고			
수 신		접수일시	
보 고 일 시		발신(보고자)	
제 목			
사 고 일 시	20    년    월    일    시    분    경	기상상태	
사 업 장 명			
(건설) 시공사		책임자 및 연락처	
(건설) 감리사		책임자 및 연락처	
(건설) 설계사		책임자 및 연락처	
사업장주소			
사 고 종 류			
인 적 피 해		장비손실	
물 적 피 해		피해금액	
(건설)공기지연		진행상황	
사고발생 경위 (발생원인)			
조 치 상 황			
향 후 계 획 (복구, 사고조사)			
비 고			

# 호우·태풍 대비 사업장 안전관리 가이드



고용노동부

산업재해예방

안전보건공단

KOREA OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH AGENCY

