



2025.03

부암2차 동원개발 아트포레 현장

목 차

1. 배경 및 목적
2. 지반침하 주요 발생원인
3. 위험요인별 안전대책
4. 안전점검표
5. 비상연락망

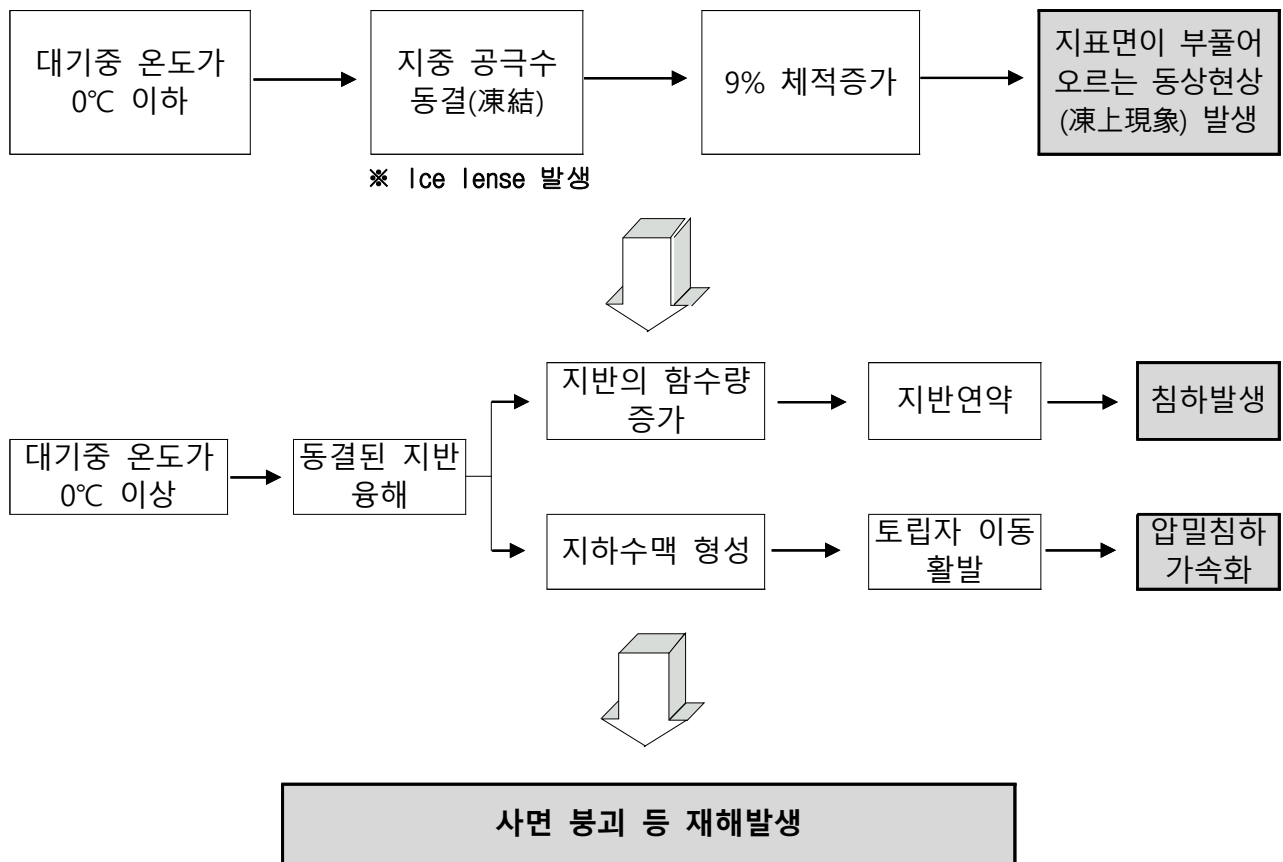
1. 배경 및 목적

부암2차 동원개발 아트포레 현장 내에서 겨울철 동결되어 있던 지반 등이 해빙기를 맞아 토사 붕괴, 지반침하 등으로 인한 대형사고 발생 시 초래될 귀중한 생명의 위험과 막대한 재산성 손실을 예방하고 유사시 신속한 상황 대처로 손실을 최소화하고 보다 안정되고 쾌적한 환경에서 작업을 수행할 수 있도록 하는데 그 목적이 있다.

기 상 예 보 현 황

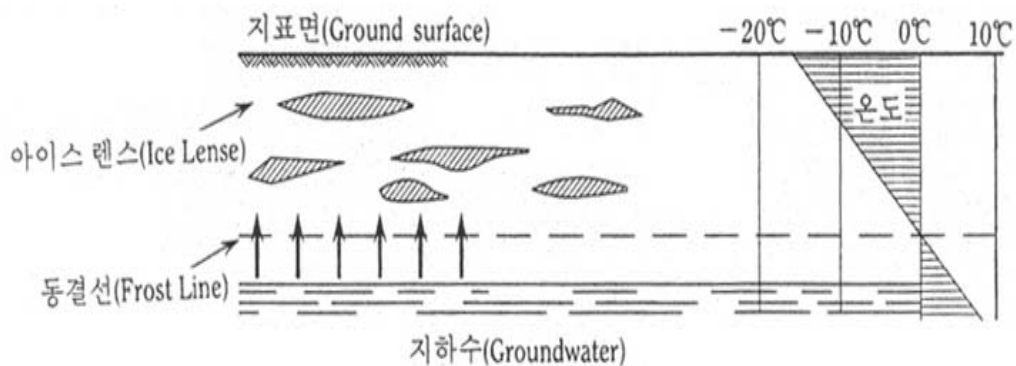
순별	날씨	기온(°C)	강수량(mm)
2월	맑은 날이 많겠음	평년(평균기온 -5~8°C) 보다 낮겠음	평년(7~31mm)과 비슷하겠음.
3월	맑은 날이 많겠음	평년(평균기온 6.8~7.6°C) 과 비슷하겠음	평년(54.6~81.4mm)과 비슷하겠음
4월	맑은 날이 많겠음	평년(평균기온 12.6~13.4°C)과 비슷하겠음	평년(77.3~114.9mm)과 비슷하겠음

2. 지반침하 주요 발생원인



※ Ice Lense란?

빙층을 말하며 지반중의 공극수가 얼어 지반을 부풀어오르게 하는 동상현상(凍上現象)의 원인이 되기도 한다.



3. 위험요인별 안전대책

흙막이 지보공 붕괴재해 예방

■ 위험요인

- 굴착배면 지반의 동결 융해시 토압 및 수압증가로 흙막이지보공 붕괴 위험
- 현장 주변지반 침하로 인접건물.시설물의 손상 또는 지하매설물 파손

■ 안전대책

- 해빙기 작업재개 전
 - 점검반을 구성하여 흙막이지보공 부재의 변형, 부식, 손상 및 탈락의 유무와 상태를 점검하고 이상 발견시 즉시 보수.보강 실시
 - 계측결과 분석을 통한 토압의 증가 또는 이상유무를 확인하고 이상 발견시 즉시 조치
 - 흙막이 벽에 지중 공극수 동결로 인한 배부름 현상 발생 또는 용수부위 존재 조사 하고 대책 수립
 - 굴착 작업 전 작업장소 및 주변지반에 대하여 균열.함수.용수 및 동결의 유무 또는 상태 점검
- 해빙기에는 지반이 융해되어 지반의 전단강도가 저하되어 있는 상태이므로 굴착 토나 자재 등 중량물을 경사면 및 흙막이 상부 주변에 적치금지
- 표면수가 지중으로 침투하지 못하도록 굴착 배면에 배수로를 설치하거나 콘크리트 타설

■ 재해사례 및 예방대책

	개 요	○ 흙막이용 토류판 설치작업 과정에서 토사가 붕괴되어 매몰 사망함.
	대 책	○ 흙막이지보공, 버팀대 등은 굴착즉시 설치 ○ 작업전 굴착면의 균열, 함수.용수 및 동결 상태 등 안전점검 철저

절.성토 사면의 붕괴재해 예방

■ 위험요인

- 절.성토사면 지반 내 동결된 공극수의 동결.융해의 반복에 따른 부석발생 및 사면 붕괴
- 빗물 또는 눈 녹은 물이 사면내부로 침투하여 사면토사 중량.유동성 증가 및 전단 강도 저하로 인한 사면 Sliding

■ 안전대책

- 해빙기에 사면 또는 사면 하부에서 작업을 하는 경우에는 작업전에 사면의 붕괴 위험 및 부석 낙하위험 여부 점검 후, 흠막이지보공의 설치 또는 근로자 출입 금지 등의 필요한 조치를 취함
- 사면 상부에는 하중을 증가시킬 우려가 있는 차량운행 또는 자재 등을 적치금지
- 절.성토사면 상부에 쌓였던 눈 녹은 물의 유입을 방지하기 위하여 산마루 측구 또는 도수로 등 배수로 정비
- 사면의 경사도 및 지하수위 측정 등 사면계측을 실시하고 이상 발견시 즉시 조치
- 사면붕괴 위험시 사면안정을 위하여 역제공법과 역지공법을 적절히 시공하여 근본적인 조치를 취함
- 동절기에 작업을 중단하였던 터널공사의 경우 낙석으로 인한 재해를 방지하기 위하여 암괴의 탈락 여부 점검
- 절토시는 토질의 형상, 지층분포, 불연속면(절리, 단층) 방향 등을 사전 검토하여 이에 따른 안전구배를 준수

■ 재해사례 및 예방대책

	개 요	○ 절토사면이 붕괴되면서 매몰 사망함.
	대 책	○ 흠막이지보공 설치 등 붕괴방지조치 ○ 굴착구배 기준 준수 철저

지반침하로 인한 재해예방

■ 위험요인

- 동결지반의 융해에 따른 지반이완 및 침하로 지하매설물(도시가스, 상.하수도 등) 파손
- 동결지반 위에 설치된 비계 등 가설 구조물의 붕괴 및 변형
- 동결지반 위에 설치된 건설장비 전도에 의한 인명재해 및 건물파손

■ 안전대책

- 현장 주변지반 및 인접건물 등의 침하.균열.변형 여부를 조사하고 대책을 수립.시행
- 해빙기에는 최소 1일 1회 이상 순회점검을 실시하여 매설물의 안전상태 등을 확인
- 동결지반이 녹는 경우 함수량 증가에 따른 지반 침하로 비계 또는 지반에 설치한 거푸집 동바리, 기타 가설 구조물의 붕괴 우려가 있으므로 이에 대비 철저
- 외부비계의 연결부.접속부가 온도변화에 의해 분리.변형되거나, 클램프 체결부위가 이완되는 경우가 있으므로 작업전 점검 실시
- 동결지반 위에 크레인 등 천공기, 콘크리트 펌프카, 레미콘 차량 등을 설치하여 사용할 경우에는 사전에 지반의 지지력 확인
- 공사용 차량 및 건설기계 등의 전도.전락 방지를 위하여 지반의 지지력 확인 및 가설도로 상태 점검
- 지하매설물의 이설.위치변경.교체 등의 작업시 관계기관과 사전 협의토록 하고 관계 기관 담당자 입회하에 작업 실시

■ 재해사례 및 예방대책

	개 요	○ 도로공사 성토구간에서 로울러를 이용하여 노면 다짐작업중 성토사면 지지력 부족으로 전락.
	대 책	○ 전락방지를 위하여 지반의 지지력 확인철저 ○ 작업시 유도자 배치

기타 재해 예방

■ 위험요인

- 근로자 추락, 낙하물 및 전기감전에 의한 사고, 보호구 미착용 및 안전교육 미실시에 따른 사고가 예상

■ 안전대책

- 해빙기에는 최소 1일 1회 이상 순회점검을 실시한다.
- 근로자가 추락 사고로 이어지는 구조물 및 가설 기자재에 안전 난간대, 개구부 덮개를 설치하고 안전대 착용을 강화한다.
- 임시 배전함 누전차단기 작동여부(월/1회), 기타 작업용 전선 피복 상태, 위험기계기구 접지 및 보호커버 점검
- 보호구 착용(안전모, 안전벨트)강화
- 건설현장 해빙기 안전교육 실시

4. 안전점검표

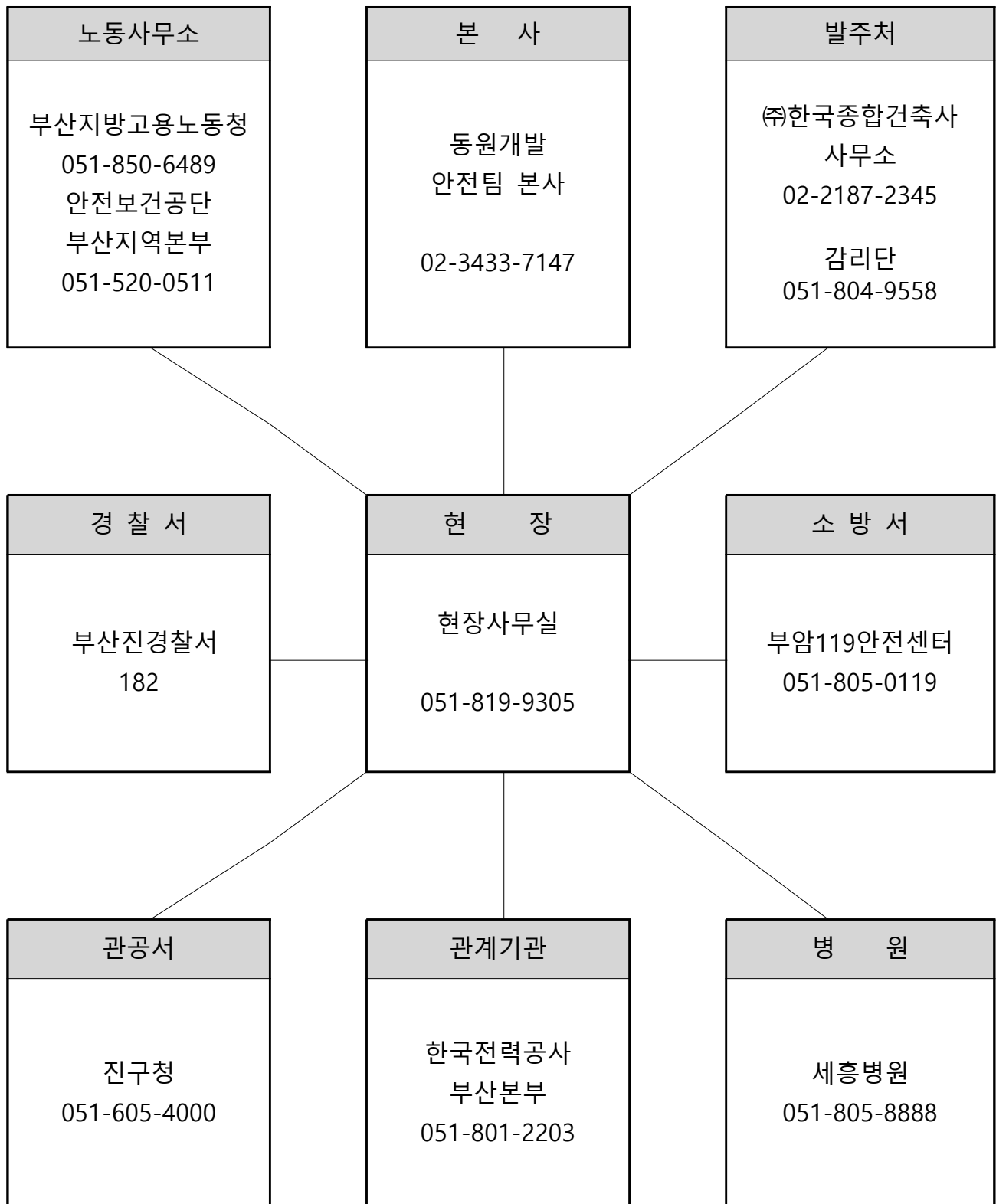
해빙기 건설공사 등 안전점검표

1 일반 사항 및 안전관련 [공통]

점 검 항 목	점 검 결 과		조 치 사 항
	O.X	내용(위치상태)	
◦ 안전관리 계획서의 작성 및 관리상태			
◦ 안전관리 조직의 적정성			
◦ 자체 및 정기 안전점검 실시 여부			
◦ 관련기관 및 현장의 비상연락망 구축여부 - 비상사태 발생시 대책 사전협의 - 기상청, 소방대, 병원, 지방자치단체, 발주처 및 인근현장과의 비상연락망 구축			
◦ 작업개시전 작업장 안전에 대한 교육실시 여부			
◦ 안전관리자 순찰활동 및 공사장 순회 점검 사항			
◦ 개인보호구 착용여부 확인			
◦ 공사장 주변 웬스 설치			
◦ 공사장 웬스 안전여부			
◦ 접근금지 방지책 설치 여부 - 지하구조물 터파기 부위, 맨홀, 집수정, 웅덩이 등의 깊은 터파기 부위, 건설기계류 작업구간 등 출입통제가 필요한 장소			
◦ 가설 공사 등 낙하물 방지 안전망 설치 여부 - 건물출입구 상부, 호이스트 출입구 상부 등 그 외 낙하물 방지설치가 필요한 곳			
◦ 안전표지판 설치여부 - 위험물저장소, 자재창고, 공동구, 보일러실, 지하실 및 그 외 안전표지판 설치가 필요한 장소			
◦ 각종 자재의 현장 정리정돈 여부			

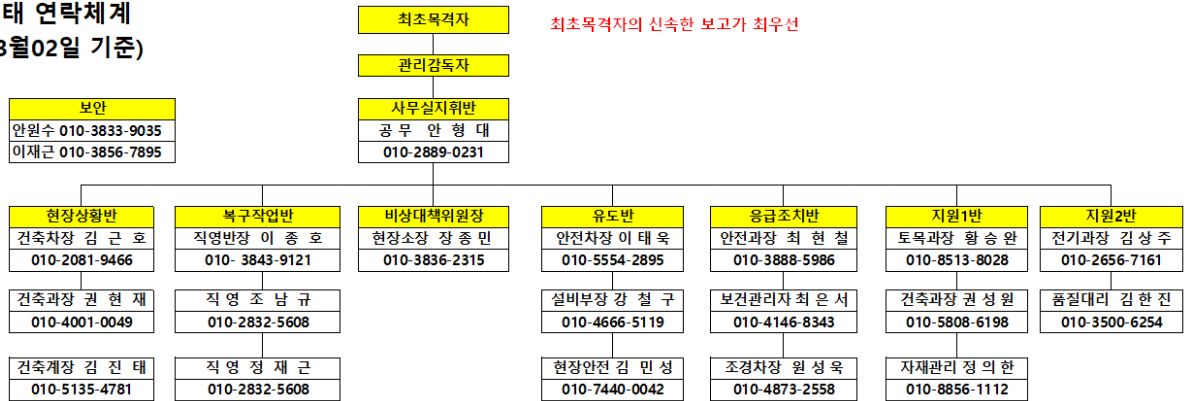
5. 비상연락망

1-1. 비상연락망



1-2. 직원 비상연락처

비상사태 연락체계 (25년 03월02일 기준)



조직별 업무분장

구 분	
비상대책위원장	- 응급대책반 업무지휘 및 감독
	- 사고 예방 및 수습사항 지침
사무실지휘반	- 상황근무 및 연락
	- 인력 및 장비의 긴급 동원 및 지원요청
	- 유관기관 보고 업무
현장 상황반	- 재해 현황 및 피해 상황 파악
	- 상황 전개 및 인원 편성, 복구 지원
복구 작업반	- 복구 계획 및 2차재해 방지 조치
	- 임시 복구 작업 실시
	- 인원, 장비 투입 및 복구 작업
응급 조치반	- 재해자 상태확인
	- 응급조치
유 도 반	- 유도장비 등으로 현장근로자 안전한 장소로 신속히 유도
	- 상황 종료후 대피근로자의 질서 있는 복귀 유도
지 원 반	- 상황 전개 및 인원 편성, 복구 지원

당직구성표

A조	원성욱	황승완	권성원	김한진	김상주
B조	안형대	권현재	김진태	김주현	
C조	이태욱	최현철	강철구	최은서	강철구
D조	김근호	김민성	정의한	최현석	
	고용노동부 부산지방노동청 산재예방지도과				051-850-6485
	안전보건공단 부산지역본부				051-520-0606
	부산지방국토관리청				051-660-1234
	부산진경찰서 부암지구대				051-809-2278
	부산진소방서 부암119안전센터				051-805-0119
	군로복지공단 부산지역본부				1588-0075
	부산진구청 건축과				051-605-4593
	한국전력				051-604-5164
	상수도 부산진사업소				051-669-5193
	가스안전공사 부산경남지역본부				055-330-7700
	세흥병원				051-819-0173
	오성병원				051-850-0819

유관기관

1-3. 비상조직 및 비상시 연락방법

1) 비상조직

조 직 명	직 급	담 당 자	업 무 내 용
총괄책임자	현장소장	장종민	◦ 복구 업무 총괄 지휘
현장 상황반	차장 과장 계장	김근호 권현재 김진태	◦ 사고접수 ◦ 상황통제 ◦ 경보발령 ◦ 사고대책 본부소집 ◦ 대·내외 연락 ◦ 홍보 및 통제
복구반	직영반장 직영 직영 직용	이종호 조남규 정재근 양남용	◦ 신속한 복구 ◦ 장비 및 인원파악 ◦ 환경오염방지
지 원 반	과장 과장 과장 대리 대리	황승완 권성원 김상주 김한진 정의한	◦ 장비확보 ◦ 공구투입 ◦ 유관기관 협조 확인 ◦ 후생지원
응급조치반	차장 과장 주임	원성욱 최현철 최은서	◦ 인명구조, 구조활동 ◦ 환자후송 ◦ 유가족관리 ◦ 구급약품준비 ◦ 근로자 대피

2) 비상연락 방법

(1) 현장과 사무실간 연락방법

- 작업장

- 사무실에서 현장사무실로 전화 또는 직접 구두 보고

(2) 야간 비상 연락방법

- 집중호우 및 강풍 등 기상예보시 비상대기조 편성근무
- 복구 작업반 요원 대기
- 갑작스런 폭풍우시 당직 근무자가 현장 숙소 또는 주변 거주 직원에게 통보
- 숙소거주 직원이 직원 연락처를 통해 인근 거주자로부터 비상출동 통보하여 출동된 인원중 최상급자가 긴급 복구반을 편성 운영한다