**건축물 붕괴 사고 징후 및 대응 방법**

건축물 붕괴 징후

건축물 붕괴의 징후는 여러가지가 있는데 ▲건물 바닥이 갈라지거나 함몰되는 현상이

발생할 때, ▲창이나 문이 뒤틀리고 열고 닫기가 어려울 때, ▲바닥의 기둥 부위가 솟을

때, ▲기둥 주변에 거미줄형 균열이나 바닥 면의 급격한 처짐 현상이 발생할 때, ▲가스,

연기, 매캐한 냄새가 나며 건물 내에서 갑자기 바람이 불어올 때, ▲폭발하는 소리, 철근

끊어지는 소리가 연속적으로 들릴 때는 붕괴의 징후가 있음으로 신속히 대피해야 한다.

만약 대규모 홍수 및 지진발생으로 인해 건축물 붕괴 징후가 발생할 경우에는 지자체-

정부에서 경고방송 및 재난방송을 실시하므로 TV, 라디오, 인터넷 등을 통해 재난

상황을 지속적으로 주의 깊게 확인하고 그에 따라 신속하게 대처해야 한다.

건축물 붕괴사고 발생 시

축물 붕괴사고 발생 시에는 지역재난안전대책본부의 통제에 따라 지정된 장소로 즉시

대피하고, 대피장소로 이동할 시간적 여유가 없을 경우에는 주변의 안전지대로 비상

대피 후 지역재난안전대책본부 또는 소방서, 경찰서 등에 구조를 요청해야 한다.

대피장소 등 안전한 곳에 도달한 이후에는 별도 안내가 있을 때까지 무단 이동하지

않고 대기하며, 가족들과 연락이 되지 않을 경우에는 재난안전대책본부 등을 통해

확인해야 한다.

붕괴된 건축물 내부에 있을 때

만약 붕괴된 건축물 내부에 있을 경우에는 당황하지 말고 주변을 살펴서 대피로를

찾아야 한다. 엘리베이터 홀, 계단실 등과 같이 견디는 힘이 강한 벽체가 있는 안전한

곳으로 임시 대피하고, 부상자는 가능한 빨리 안전한 장소로 함께 탈출 후 응급처치를

실시해야 한다.

평소에 완강기, 밧줄(로프), 손전등 등 탈출에 필요한 물품이 있는 곳을 확인하는 것이

중요하며, 붕괴사고 발생 때 건물 밖으로 탈출 가능한 통로를 찾고 주위 사람들과

협력하여 완강기, 밧줄 등을 이용하여 노약자, 어린이, 여성 등을 우선하여 탈출하도록

돕도록 한다.

대피 중 위급상황에 대비해 건축물에 대해 잘 아는 건강한 성인을 선두로 이동해야

하며, 낙하물에 대비해 방석 등으로 머리를 보호하면서 신속하고 질서 있게 대피해야

한다. 이동 중에는 장애물 등을 될 수 있으면 움직이지 않도록 하고, 불가피하게 제거할

때는 추가 붕괴위험에 대비해야 한다.

유리파편이나 낙하물에 대비하여 코트, 담요, 신문, 상자(박스) 등으로 머리와 얼굴을

보호하고, 붕괴 때문에 고립이 장기화될 경우를 고려하여, 냉장고 등에서 음식과 물을

찾아 먹되 가능한 한 오래 버틸 수 있도록 음식물의 소비를 조절하도록 한다.

잔해 때문에 꼼짝 못하게 되었을 때는 혈액순환이 잘되도록 수시로 손가락과 발가락을

움직인다. 구조대의 호출이 들리면 침착하게 반응하고 체력을 완전히 소진시킬 수

있으므로 불필요하게 고함을 지르지 말아야 한다. 주위에 사람이 있다고 확신할 때는

손전등을 비추거나 큰소리로 부르거나 파이프 등을 두드려 구조대의 주의를 끌어야

한다.

불필요하게 체력을 소모하지 말고 될 수 있으면 편안한 자세를 유지하면서 구조를

요청한다. 방법으로는 파이프 등을 규칙적으로 두드리거나 소리를 지르거나

휴대전화로 119에 신고한다. 휴대전화는 불통구역이라도 전원을 켜두되,

축전지(배터리) 절약을 위해 전원은 일정주기로 꺼둔다.

공기 공급이 잘되는 창문이나 선반이 없는 벽 쪽이나 낙하물로부터 보호받을 수 있는

튼튼한 테이블 밑에서 자세를 낮추고 구조를 기다리고, 안전지대에 있는 경우는 그곳에

머무르고, 부서진 계단이나 정전으로 가동이 중단될 수 있는 엘리베이터는 이용하지

않아야 한다. 또한, 가스누출 위험이 있는 경우에는 폭발의 위험이 있으므로 성냥,

난로(스토브) 등을 켜지 말아야 하며, 손전등을 사용해야 한다

**건축물 붕괴 사고 대응 표준 매뉴얼**

*―행정안전부 국민재난안전매뉴얼‧현장 사례를 반영한 통합 SOP*

본 매뉴얼은 지상·지하 구조물을 막론하고 “붕괴” 위험이 존재하는 모든 시설에서 사용할 수 있도록 설계되었다. 정부 표준지침과 최신 언론사례를 결합해 신고 단계부터 사후 복구까지 전 과정을 체계화한다.

**개요**

건축물 붕괴 사고는 징후 파악이 늦거나 초기 대응이 미흡할 경우 대규모 인명·재산 피해로 이어진다. 본 문서는 ①위험요소 식별, ②사고 단계별 대응, ③예방·훈련 로드맵을 포함해 지자체, 소방, 현장관리자, 시민이 즉시 활용할 수 있는 절차를 제공한다.

**1. 매뉴얼 목적·범위**

**1.1 목적**

* 붕괴 전조 징후 탐지·통보 프로세스를 표준화해 초기대응 시간을 단축한다.
* 각 기관간 역할·책임을 명확히 구분해 지휘 혼선을 방지한다.
* 구조·응급처치 지침을 단일 문건으로 제시해 현장 적용성을 높인다.

**1.2 적용범위**

* 사용 승인된 모든 건축물, 인허가 대상 공사현장, 무허가·노후 주택 포함.
* 지하철·지하상가·지하주차장·지하공동구 등 지하 구조물은 본 매뉴얼을 보완해 별도 ‘지하구조물 대응 매뉴얼’을 병행 적용한다.

**1.3 용어 정의**

* “붕괴 징후”: 균열·함몰·소음 등 구조적 불안정 신호를 의미한다.
* “지역재난안전대책본부(이하 지대본)”: 재난현장 컨트롤타워 역할을 수행하는 지방정부 조직을 말한다.

**2. 위험요소 및 붕괴 징후**

**2.1 구조물 유형별 위험요소**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 구조물 유형 | 주요 특징 | 주요 위험요소 |
| 지하철 | 긴 터널, 다수 승객, 전기설비 | 전기화재·다중인명피해 |
| 지하상가 | 복잡한 통로, 가연물 다량 | 연기확산·방향상실 |
| 지하주차장 | 차량연료, 제한높이 | 차량화재·일산화탄소 |
| 지하공동구 | 각종 케이블, 밀폐공간 | 케이블화재·유독가스 |
| 무허가 주택 | 노후 자재, 불법 증축 | 균열·지반침하 |
| 고층 공사현장 | 데크플레이트·타워크레인 | 구조부재 파손·추락물 |

**2.2 붕괴 전조 징후**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 징후 코드 | 전조 징후(시각·청각·후각) | 권장 대응 |
| S1 | 바닥균열‧함몰 발생 | 즉시 인원 대피, 구조검토 요청 |
| S2 | 창·문 뒤틀림으로 개폐 곤란 | 구조안전진단 실시 |
| S3 | 기둥 부위 솟음·거미줄 균열 | 통제선 설정, 하중 제거 |
| S4 | 폭발·철근 끊어지는 연속음 | 전원 차단, 비상경보 발령 |
| S5 | 가스·매캐한 냄새 동반된 돌풍 | 환기·호흡기 보호구 착용 |

**3. 사건 단계별 대응 절차**

**3.1 신고접수 및 초기 대응**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 단계 | 주관 | 핵심 업무 |
| ① 신고 확인 | 119상황실 | 위치·층수·피해현황 파악, 접근가능 출입구 파악 |
| ② 선착대 출동 | 소방서 | 구조·진압·응급 팀 편성, PPE 착용 확인 |
| ③ 지대본 가동 | 지자체 | 통제선·대피소 지정, 다중채널 경보 송출 |

**3.2 현장대장 초기조치**

* 위험지역 30m 반경 통제선 설치 후 2차 붕괴 위험 평가.
* 전기·가스 메인밸브 차단, 열원 제거.
* 인명수색팀을 **계단별·구역별** 편성해 동시 진입.

**3.3 대피·구조**

1. **구조우선순위**: 의식불명‧중상자 → 지하층 고립자 → 경상자.
2. **대피 동선**:
   * 엘리베이터 금지, 계단·완강기·밧줄 활용.
   * 노약자·어린이 우선 대피, 선두에는 현장 지식 보유자 배치.
3. **머리 보호**: 방석·담요·신문지 등을 활용해 낙하물 방어.

**3.4 현장 안전관리**

* 구조대 호출 시 불필요한 고함 금지, 체력 보존.
* 배터리 절약을 위해 휴대전화 주기적 ON/OFF.

**3.5 응급처치 지침**

* 심정지 환자: 자동제세동기(AED) 사용 후 CPR 30:2 실시.
* 출혈: 지압·지혈대, 멸균패드 적용.
* 쇽방지: 보온 은박담요 사용, 하지거상 30cm.

**4. 상황별 특별대응**

**4.1 다중이용 건물**

* 연기 확산 제어 위해 **구역별 차단막** 설치.
* PA시스템으로 실시간 안내 방송.

**4.2 공사현장 붕괴**

* 타워크레인·거푸집 잔존 하중 계산 후 해체 순서 결정.
* 데크플레이트 균열 시 동일 구조물 전수 조사.

**4.3 지하 연계 붕괴**

* 지하철·상가·주차장이 복합되는 랜드마크 시설은 **복합현장 통합지휘본부** 설치.
* 지상·지하 공조기 강제환기 가동으로 유독가스 농도 하향.

**5. 예방·사전 대비**

**5.1 정기 안전 점검**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 점검 항목 | 주기 | 책임기관 |
| 균열 및 침하 계측 | 월1회 | 건물주·감리사 |
| 가설 구조물 볼트·용접상태 | 주1회 | 현장소장 |
| 전원·가스 차단 장치 | 분기1회 | 설비팀 |

**5.2 훈련·교육**

* **년2회** 전 직원 붕괴대응 모의훈련, AED 실습 포함.
* 주민 대상 “재난안전주간(매9월)” 행동요령 집중 홍보.

**5.3 공공 경보 체계**

* 스마트폰 LBS 재난문자, 지하 AM라디오, 옥외전광판을 병행해 정보 사각지대 해소.[[2]](#fn2)

**6. 기관별 역할·책임**

|  |  |
| --- | --- |
| 기관 | 주요 책임 |
| 지대본 | 자원 배분·통합지휘 |
| 소방본부 | 화재진압·인명구조·구급 |
| 경찰 | 통제선 유지·우회로 안내 |
| 시설관리자 | 설비 차단·점검기록 제공 |
| 시민 | 검증된 정보 수신·질서 있는 대피 |

**7. 개인안전장비(PPE) 목록**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 장비 | 최소 사양 | 비고 |
| 헬멧 | 낙하 충격흡수 5kN 이하 | 등급 A 이상 |
| 보호안경 | 충격저항 45m/s | 안티포그 |
| 방진마스크 | KF94 이상 | 교체필터 구비 |
| 안전화 | 발끝 충격 200J 이상 | 절연 1,000V |
| 고글 내장형 후드 | 화염 10초 노출 내열 | 유독가스 현장 |
| 무전기 | IP67 방수 | 예비배터리 포함 |