

문서번호	안전치수방재과-1054
결재일자	2016. 1. 18.
공개여부	대시민공개

★주무관	안전재난관리팀장	안전치수방재과장	안전건설교통국장
장동구	유동호	신상식	01/18 김해성
협 조			

# 2016년 해빙기 안전관리 추진계획



## 안 전 건 설 교 통 국 ( 안 전 치 수 방 재 과 )

# 2016년 해빙기 안전관리 추진계획

해빙기에 발생하는 균열 및 붕괴 등으로 인한 안전사고를 사전에 방지하기 위해 해빙기 분야 안전관리대책을 선제적으로 추진코자 함

## I 추진근거

- 재난 및 안전관리 기본법 제25조의2 (재난관리책임기관의 장의 재난예방조치)
- 2016년 국가안전대진단 해빙기 분야 추진지침(국민안전처)

## II 추진배경 및 사고발생 현황

### □ 필요성

- 기온이 0℃이하로 떨어지는 겨울철에는 지표면 사이 수분이 얼면서 토양이 평균 9.8% 가량 부풀어 오르는 배부름 현상 발생
- 계절 전환기 동결, 융해는 토압, 수압 증가 등으로 지반침하, 변형, 변위 등을 발생시켜 시설물 붕괴, 전도 등 사고 발생
  - ※ 콘크리트 타설 중 거푸집 붕괴 등 설계, 시공불량 등은 ‘일반 안전사고’

### □ 해빙기 사고발생 현황

- 최근 6년간 해빙기 사고현황

구 분		총계	'10년	'11년	'12년	'13년	'14년	'15년
서울	발생건수(건)	6	2	2	1	1	0	0
	인명피해(명)	3	0	사망1 부상2	0	0	0	0
전국	발생건수(건)	17	8	4	3	1	1	0
	인명피해(명)	2	0	0	0	0	사망1 부상1	0

### III

## 해빙기 안전관리 개요

### □ 기본방향

- 해빙기 안전관리는 국가안전대진단 일환으로 추진
- 일제조사, 집중관리대상 시설물 점검 등 해빙기 안전관리 실적은 국가 안전대진단 실적으로 관리

### □ 추진부서 - 해빙기 집중관리대상 시설 해당부서

- 특정관리대상시설 등 지정·관리부서 : 건축과 외 15개부서
- ※ 각 동주민센터 : 해빙기 안전관리대책 기간 중 수시 순찰하여 재난 위험요소 발견 시 해당 시설물 관련부서 및 안전치수방재과로 보고

### □ 추진내용

- 집중관리대상 시설 지정을 위한 일제조사( ~ 2.11까지)
- 상황관리체계 구축·운영 : '16.2.15~3.31(46일간)
- 집중관리대상 시설 점검 및 관리 : '16.2.15~3.31(46일간)
- 해빙기 안전관리 교육 및 홍보

### □ 추진방법

- 일제조사 및 전수조사 자료제출 : '16.2.15~2.11
- 집중관리대상 시설물 지정 : '16.2.12까지
- 집중관리대상 시설물 점검 및 관리 : '16.2.15~3.31

### III

## 해빙기 안전관리 추진계획

### 1. 해빙기 집중관리대상 시설 조사 및 지정

#### □ 집중관리대상 시설 지정을 위한 일제조사

##### ○ 일제조사반 편성

- 부서장 주관으로 민간전문가(교수, 기술사), 기술직 공무원 등 민·관 합동점검반 또는 개별 점검반 운영

- ※ 집중관리대상 시설 지정위한 해빙기 대상 시설물 일제조사는 국가 안전대진단('16년 3월 예정) 안전점검과 연계 실시

## ○ 일제조사 대상

구 분	대 상
옹벽, 석축 등	- 붕괴, 균열, 전도 등 피해가 우려되어 관리가 필요한 옹벽, 석축 등
건설공사장	- 해빙기 기간 중 굴착 공사(터파기, 흙막이)중인 건설공사장 ※ 가시설 제거 및 되메우기가 안된 공사장, 대형 절성토 공사장 포함
급경사지, 사면	- 주택가 경사지 등 붕괴, 지반활동, 등 위험성이 있어 관리가 필요한 사면
노후주택	- 노후화로 붕괴, 전도 등 위험성으로 관리가 필요한 주택
기 타	- <b>재난위험시설(D등급)</b> - <b>특정관리대상시설 등 으로 지정·관리하고 있는 시설 및 부대시설</b>

## □ 일제조사 방법 및 조치사항

### ○ 일제조사 방법

- 일제조사와 병행하여 해빙기 시설물 대상 전수점검 실시
- 서면조사 및 현장확인 병행하여 위험성 있는 시설물 대상 집중관리 대상 시설로 지정 후 유지관리

### ○ 일제조사 완료 후 조치계획

- 집중관리대상 시설 관리카드 작성 및 비치(붙임3)
- 일제조사 결과 위험성이 높은 시설물은 정밀점검, 정밀안전진단, 보수보강 등 별도 조치계획 수립후 해소
- 붕괴 등으로 인명피해 우려시 비상경보시설 설치(또는 기존 시설활용), 대피로 마련, 유도원 배치 등 긴급대피계획 수립

## 2. 상황관리체계 구축·운영

### □ 상황근무 실시

○ 운영기간 : '16.2.15 ~ 3.31(46일간)

- ▶ 평일 : 안전치수방재과 안전재난관리팀(해빙기 전담관리) 상황근무 실시
- ▶ 야간(공·휴일) : 종합상황실(당직실)과 해빙기 전담 TF팀간 연락 체계구축 상황발생 즉시 보고

### □ 보고방법

- 전화 등 이용 先구두보고 실시 후 상황전파메신저, 팩스 등 가용 수단이용 서면보고 실시

### < 보고체계 >

#### ▶ 평일

- 시설관리부서 ⇒ 안전치수방재과 ⇒ 안전건설교통국장 ⇒ 부구청장 ⇒ 구청장 ⇒ 시장 ⇒ 국민안전처장관 및 관계 중앙행정기관의 장

#### ▶ 야간(공·휴일)

- 상황실(당직) ⇒ 시설관리부서, 안전치수방재과 ⇒ 안전건설교통국장 ⇒ 부구청장 ⇒ 구청장 ⇒ 시장 ⇒ 국민안전처장관 및 관계 중앙행정기관의 장

※ 긴급 상황시 : 구청장 직보(直報)

## 3. 집중관리대상 시설 점검 및 관리

### □ 해빙기 안전관리 추진기간 및 점검 기간

○ 운영기간 : '16.2.15 ~ 3.31(46일간)

○ 관리책임자 지정 : 시설물 유지관리 책임성 강화, 민간협력 강화를 위해 시설물별 공무원, 지역주민 민관합동관리 실시

○ 점검실시 : 책임관리자는 해빙기 안전관리 추진기간 동안 예찰, 안전점검, 응급조치 등 실시

○ 점검주기

구 분	정 의	주 기	내 용
정기점검	- 일정주기 점검(불임5)	주 1회	- 위험징후 발견시 전담관리팀에 신고
수시점검	- 호우특보시 - 기온상승 등 재난위험 징후시	2회 이상 실시	- 평소 예찰, 점검 등 사고예방 실시

## 4. 해빙기 안전관리 교육 및 홍보

### □ 공사장 등 안전관리 교육실시

○ 주관 : 건축공사장 등 관련 부서(건축과, 주택과, 도시디자인과)

○ 교육대상 : 터파기 공사장 등 해빙기 기간동안 위험성이 높은 건설현장 현장소장, 안전관리담당자 등 공사장 관계자

○ 교육내용 : 시설물 위험징후 발견, 신고, 점검방법, 조치방법 등

### □ 해빙기 홍보활동 강화

○ 홍보수단

- 홈페이지, 전광판, 아차산메아리(구 소식지), 전단지 등 활용

- 안전점검의 날(2,3월)연계 해빙기 홍보활동 추진

## IV

## 행정사항

- 각 부서별 특성에 맞는 해빙기 안전관리 세부계획 수립·시행
- 해빙기 안전관리대책 추진부서
  - 집중관리대상 시설 조사 현황 제출 : '16.2.12까지
  - 해빙기 안전관리 추진실적 중간 보고 : '16.3.10까지
  - 해빙기 최종 추진실적 제출 : '16.4.4까지

- 붙임 : 1. 사고 보고서 작성서식 1부  
2. 집중관리대상 시설 관리카드 1부.  
3. 해빙기 안전관리 추진실적 중간보고 작성서식 1부.  
4. 시설물 유형별 점검 착안사항 1부.

## 【붙임 1】

# 00구 옹벽, 석축 붕괴, 전도 사고 보고서

### □ 사고개요

- 발생일시 : '16. 0:0 .00:00분(경)
- 위 치 : 서울시 광진구 000동 000번지 00호(00주택 앞)
- 관리부서 : 00과·00공사(00처)
- 시설물 유형 : 석축, 옹벽, 건설공사장 등 유형 기재
- 기상상태 : 사고발생 지점에 대한 사고당시 기온, 강수량 등 기상상황 기재
- 사고원인 : 노후시설, 배부름 현상, 지하수 용출 등(최종 경찰 수사결과 나올 때까지는 추정으로 간주)

### □ 피해규모[인적피해(사망 0명, 부상 0명), 재산피해(00백만원) 등]

- 인적피해 사항(사망 0명, 부상 0명)
  - 성명, 나이, 주소, 연락처, 피해정도(전치 0주) 등 기재(000병원 입원중)
- 물적피해 사항
  - 예) 석축  $h=00m$ ,  $L=00m$  중  $h=0m$ ,  $L=0m$  부분침하 등으로 기재, 붕괴시는 붕괴 깊이(m) 표시
- 재산피해
  - 주택 1개동 붕괴, 차량 5대 파손

### □ 사고내용

- 육하원칙에 의거 상세히 기재 예) 지하 용출수로 인해 토사 500m<sup>3</sup> 붕괴(추정)

### □ 조치사항

- 00 : 00경 주민00명 000초등학교로 대피완료 등 주요 조치사항 기재
- 공무원 00명, 소방00명, 경찰 00명 등 총00명 동원, 덤프트럭 1대 1대 동원

### □ 작성자

- 00시 0000과 시설0급 홍길동
- ※ 첨부 : 사고현장 사진, 주요 조치계획 등

**【붙임 2】**

**집중관리대상 시설 관리카드**

연번:2016-00			
시설물 유형	※ 옹벽, 석축, 급경사지 등 유형 기재		
위 치	※ 서울시 광진구 00동 00번지-0호 외 4필지		
시설물 제원	※ H 0m, L 0m 등 시설물 유형에 맞게 작성		
표지판설치	1개소	재난선설치	
위험요인 (지정사유)	※ 옹벽 상단부 균열로 인한 붕괴 우려		
과거 피해상황	내용	※ 해당없음	
	원인	※ 해당없음	
대피계획인원	※ 00명	대피장소	※ 00초등학교
통제수단	※ 바리게이트, 안전선, 차량 등		
홍보수단	※ 마을애프트2개소 활용, 차량이용, 안내방송 등		
<< 도면 >>		<< 사진 >>	

관리책임자

구 분	성 명	소 속	연락처
공 무 원			
지역주민			







○ 세부사항(방송, 신문 등)

보도일자	매체명	제목

**교육실적**

교육일자	주관	대상(명)	주요내용

**단체장 활동**

일자	점검자	대상	주요내용

**주요 사례**

주요내용	현장사진	
	조치전	조치후

※ 자체실정에 맞게 약간의 양식변경은 가능(단 사전 국민안전처 해빙기 담당자 문의 전화 요망)

**【붙임 4】**

## 시설물 유형별 점검 착안사항

**축대·옹벽·석축 등**

점검 사항	지적사항 및 조치내용
<b>◆ 기초지반</b>	
◦ 세굴, 활동 발생 유무	
◦ 침하 발생 유무	
<b>◆ 콘크리트 옹벽</b>	
◦ 파손 및 손상, 균열 발생 여부	
◦ 누수, 층분리 및 박락, 백태 발생 여부	
◦ 철근노출 발생 여부	
◦ 배수공상태(막힘여부)	
<b>◆ 보강토 옹벽</b>	
◦ 파손 및 손상, 균열(블록) 발생 여부	
◦ 블록(판넬)유실 여부	
◦ 블록(판넬)이격 발생 유무	
<b>◆ 석축</b>	
◦ 파손 및 손상, 균열(견칫돌) 발생의 여부	
◦ 견칫돌 유실 여부	
◦ 견칫돌 이격 발생 유무	
<b>◆ 개비온 옹벽</b>	
◦ 채움재 유실 여부	
◦ Wire Mesh의 파손 여부	
<b>◆ 주변시설</b>	
◦ 주변배수시설(배수로, 측구)의 존재 유·무	
◦ 주변배수시설의 관리상태	
◦ 상부 절토사면 존재시 낙석의 유무 및 표면 침출수 유출상태	
◦ 도로용기 발생 여부(도로시설)	
◦ 침하의 발생 여부(상부지반)	
<b>◆ 긴급상황대비</b>	
◦ 수방자재 가용 여부	
◦ 주민 대피시설 확보 여부	

## □ 굴착 등 건설 공사장

점 검 사 항	지적사항 및 조치내용
<b>◆ 일반사항</b>	
◦ 원지반 상태, 시공의 적정성 여부	
◦ 지하매설물 조사여부	
◦ 굴착사면 적정구배 준수 여부(보통토사 1:1~1:1.5, 암반<풍화암 1:0.8, 연암 1:0.5, 경암 1:0.3>)	
◦ 측구 및 토공작업구간 배수로 설치여부	
◦ 표면수 유입방지 조치여부	
◦ 동절기공사 시행지침 준수여부 ※ 시방서 및 지자체 규정 등	
<b>◆ 사면붕괴</b>	
◦ 부석제거 여부	
◦ 굴착 단부의 출입금지 조치여부	
◦ 산마루 측구 설치여부	
◦ 높이 5m마다 1m이상의 소단설치 여부	
<b>◆ 흙막이 지보공</b>	
◦ 조립도 작성 및 작업순서 준수여부	
◦ 수평버팀대, 좌굴방지 등의 조치 이상여부	
◦ 배면토사 충전 및 토사유출 방지조치 실시 여부	
◦ 계측관리 실시 여부	
◦ 수직 승강계단 설치 유무	
◦ 토류판 배면의 공극 유무	
<b>◆ 지반 침하</b>	
◦ 침하, 균열, 변형 여부	
◦ 차량 및 건설기계 등의 전도, 전락방지 조치 여부	
◦ 중량정비 사용전 지반 및 가설도로 지지력 확보 여부	
◦ 비계, 거푸집동바리 등 가시설물 설치상태 이상 유무	
◦ 지반침하로 인한 가시설물의 변형 여부	
<b>◆ 구조물공사</b>	
◦ 혹한기 시공된 하부구조물 콘크리트 강도 확인 - 슈미트해머 등 비파괴 검사 실시	
◦ 구조물 양생시 질식 및 화재조치 여부 - 외부감시자 및 안전장비(마스크) 비치, 착용여부 - 소화기 비치여부	
◦ 거푸집 동바리 조립상태 이상유무 - 구조검토 및 조립도 작성 여부 - 수평보강재 등 전용철물 사용 여부	

## □ 노후주택

점 검 사 항		지적사항 및 조치내용
<b>◆ 건축물의 구조안전을 해치는 사항</b>		
축대,옹벽의 안전상태	◦ 수평이동, 침하, 기울어짐 등 발생 여부	
	◦ 균열과 변형(배부름 등) 발생 여부	
	◦ 배면토의 침하, 침수, 배수구 막힘 여부	
부등침하	◦ 건축물의 기울음, 외벽 경사균열 발생 여부	
	◦ 주변지반 부분 침하, 또는 융기현상 발생 여부	
	◦ 창과 문의 뒤틀림과 여닫기 곤란 상태 발생 여부	
	◦ 바닥 포장부위 침하 및 균열 발생 여부	
주요 부재의 구조적 균열과 변형	◦ 슬래브의 상하부에 규칙적인 균열과 변형(기둥주변 융기, 중앙처짐)등 발생 여부	
	◦ 기둥에 결함 발생 여부(경사균열과 수평 균열, 피복 콘크리트의 터짐과 주철근의 노출)	
	◦ 보에 결함 발생 여부(단부 사인장균열, 중앙부 휨균열)	
<b>◆ 건축물의 내구성 결함 사항</b>		
◦ 각부의 균열, 누수, 백화나 습윤(결로)등의 현상 발생 여부		
◦ 철재 부식 발생 여부		
<b>◆ 기타 결함사항</b>		
◦ 하수관로 및 맨홀의 배수, 청소상태 불량 여부		
◦ 건축물의 기초부위로 빗물 유입 여부		
◦ 담장의 전도 징후 여부		
◦ 외장재(치장벽돌, 모르타 등)와 돌출물(간판, 안테나 등)의 부착상태 이상유무		
◦ 빗물 흥통과 루프드레인의 기능 이상 유무		
◦ 수도, 가스, 전기, 통신선로의 이상 유무		
◦ 배수펌프 작동상태 불량 여부		
◦ 기 타		

## □ 절토 등 사면

점 검 사 항	지적사항 및 조치내용
◆ 절토부	
◦ 인장균열 발생 여부	
◦ 침하 발생 여부	
◦ 배불음 발생 여부	
◦ 급격한 지하수 용출여부	
◦ 기존 지하수 탁도 변화여부	
◦ 지속적인 낙석발생 여부	
◆ 상부자연사면	
◦ 인장균열의 발생 여부	
◦ 침하의 발생 여부	
◦ 낙석의 발생 여부	
◆ 절개지·낙석위험지구	
◦ 절개지, 암반 등에서 결빙과 해빙의 반복으로 토사 유실 위험성 여부	
◦ 낙석방지책, 망 등 안전시설 설치 및 훼손, 방치	
◦ 위험지역 안내표지판 설치여부	
◦ 기 타	
◆ 도로	
◦ 균열의 발생 여부	
◦ 침하의 발생 여부	
◦ 도로용기 발생 여부	
◆ 보수/보강을 위한 설치된 시설물	
◦ 시설물 변형 여부	
◦ 시설물 파손 여부	
◦ 배수시설의 배수기능 유지 여부	
◆ 긴급상황대비	
◦ 수방자재 가용 여부	
◦ 우회도로 확보 여부	