
2022년 낙뢰피해 종합대책

2022. 6.



I. '21년 낙뢰 현황

□ 낙뢰발생

* (출처) 기상청 낙뢰연보

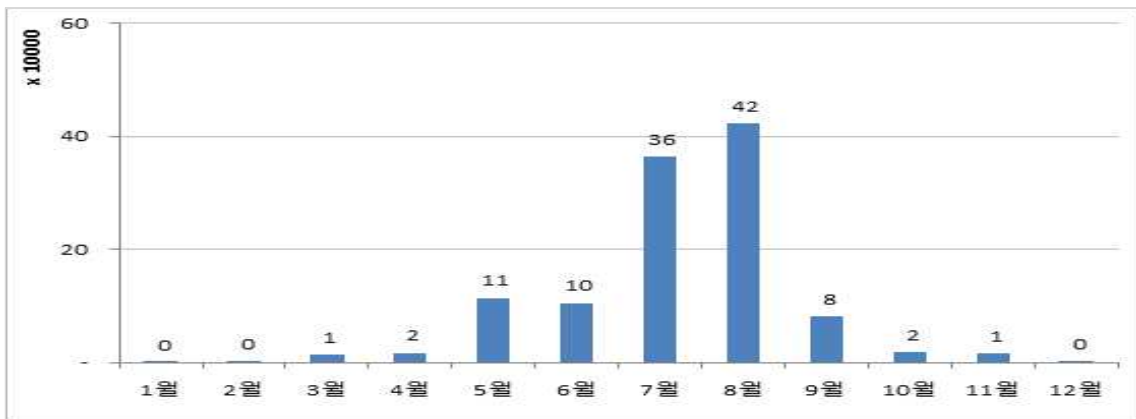
○ (횟수별) '21년은 124,447회, 최근 10년간은 평균 115,609회 발생

* '18년 118,676회 → '19년 65,721회 → '20년 82,651회 → '21년 124,447회

○ (시기별) 7~8월(65.4%)에 집중 발생

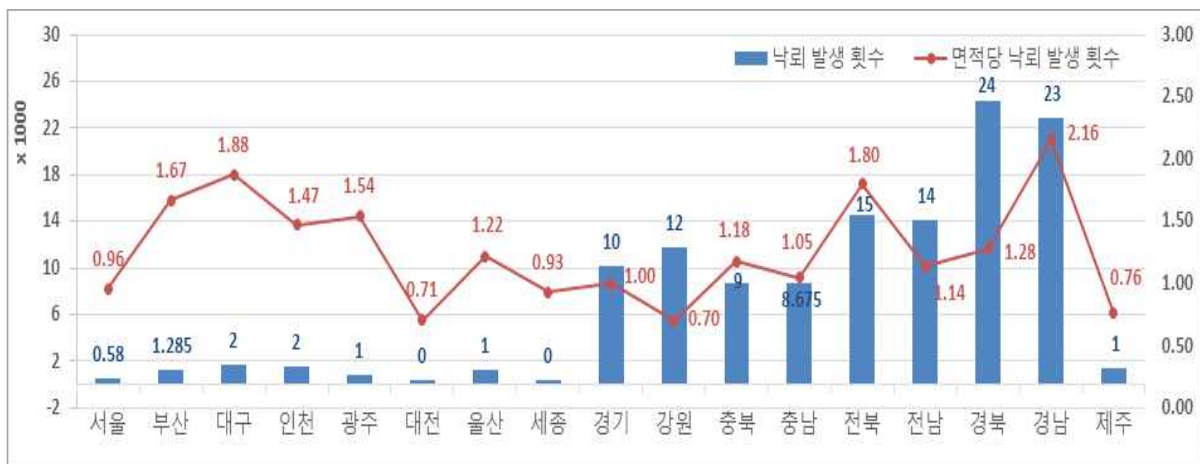
– '21년 집중시기 ⇒ 8월(36.6%), 7월(28.8%), 5월(18.2%), 9월(6.7%)

* 최근 10년간의 경우도 7~8월에 집중(68%), 대부분 여름·봄에 발생(89.5%)



< 최근 10년간 월별 발생 횟수 >

○ (지역별) 횟수로는 경북, 경남, 전북, 전남, 강원, 경기, 충북 순으로, 면적당으로는 경남, 대구, 전북, 부산, 광주, 인천, 경북 순으로 발생

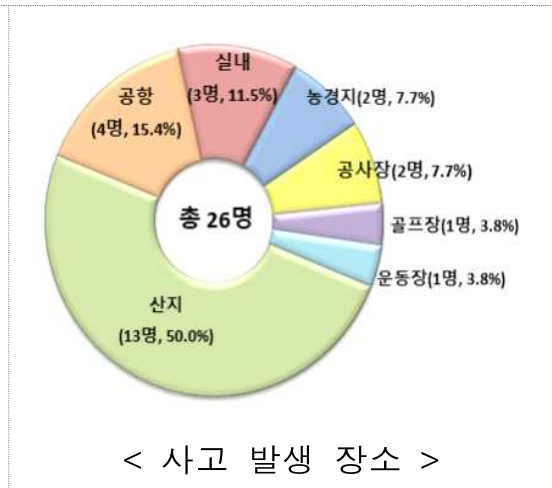
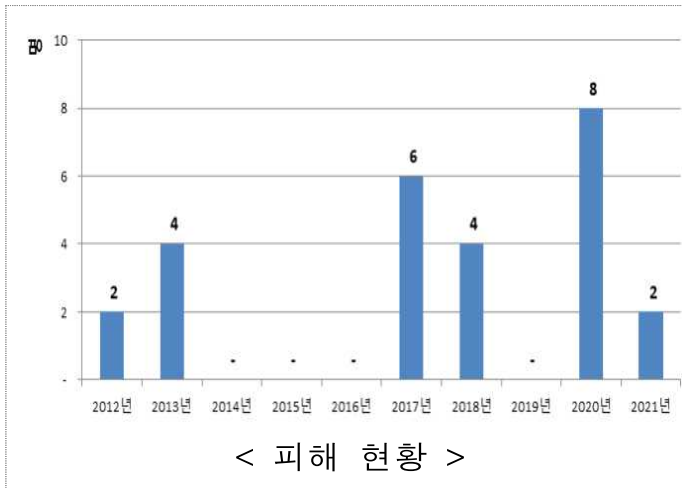


< 2021년 지역별 낙뢰 발생 횟수 >

□ 피해 현황

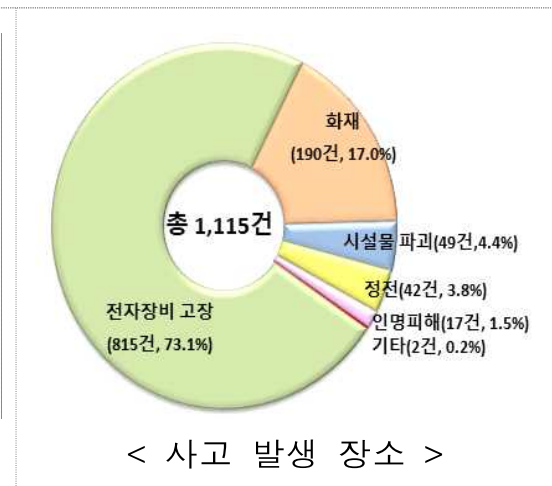
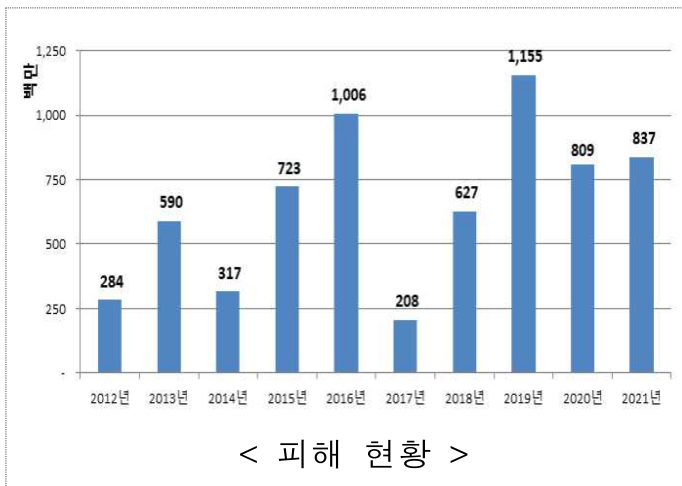
○ (인명피해) 총 2건, 사망 1명(농막 전기 유입) 및 부상 1명(관광)

- 최근 10년간 총 17건, 사상자 26명 발생(사망 7, 부상 19)
 - (장소별) 실외 88.5%(사망 6, 부상 17), 실내 11.5%(사망 1, 부상 2)
 - (실외에서) 산지 50.0%, 공항 15.4%, 농경지 7.7% 순으로 발생
- 특히, 등산·골프 등 야외 레저활동 중 피해가 전체의 57.7% 수준
- 또한, 인명피해 중 3건(부상3)은 전자장비 고장, 화재 등과 함께 발생



○ (재산피해) 총 206건, 피해액은 8.4억 원

- 최근 10년간 총 1,115건, 피해액은 65.5억 원
- (유형별) 전자장비 고장 73.1%(815건), 화재 17%(190건), 시설물 파괴 4.4%(49건), 정전 3.8%(42건) 순으로 발생
- 화재, 시설물 파괴 등 직접적 피해와 전자장비 고장, 정전 등 2차 피해 발생



II. '21년 추진실적

< 기관별 주요내용 추진사항 >

- ❖ (행안부) 낙뢰 예방대책 수립 및 홍보, 낙뢰 위기대응 표준매뉴얼 개정 및 기관별 매뉴얼 점검
- ❖ (교육부) 낙뢰안전 예방교육(51차시 이상) 및 낙뢰 피해 학교 피뢰설비 설치 지원
- ❖ (국토부) 터널 VMS(전광판)를 이용한 낙뢰 경보 및 낙뢰 등 풍수해 대비 철도안전 대책 수립
- ❖ (기상청) 낙뢰연보(2020) 발간 및 전국 16개 공항 주변 낙뢰 발생 정보 제공
- ❖ (문체부) 낙뢰 피해 예방을 위한 언론 홍보(KTV 낙뢰 관련 보도 17건)
- ❖ (전기안전공사) IEC기반 피뢰진단 프로그램 개발로 낙뢰피해 예방 솔루션 제공
- ❖ (국립공원공단) 낙뢰위험지역(56개소) 거점 근무 및 전광판, 경보시설을 통한 신속한 재난상황 전파
- ❖ (지자체) 찾아가는 어린이 재난안전교육 및 자율방재단 등 대상 재난안전교육 실시

□ 낙뢰 예방시설 점검 및 정비

- 낙뢰 피해 발생 학교 피뢰설비 설치사업 지원(교육부)
 - * 시·도 교육청 낙뢰 피해 학교 피뢰설비 설치 예산 200억 원 지원
- 여름철 대비 낙뢰피해 예방시설 등 점검·정비(산업부, 국토부, 농어촌공사 등)
 - * 비상전원, 피뢰기¹⁾, 서지보호기²⁾, 접지설비³⁾ 등
- LNG 공급관리소 등 낙뢰 위험 시설 낙뢰 예방시설 설치·보강(가스안전공사)
 - * 제주LNG 공급관리소 등 낙뢰방호장치 20개소 설치, 평택·삼척기지 피뢰침 9개 설치 등
- 여수공항 안전시설 및 통신시설 특별 안전컨설팅 실시(공항공사)
 - * 여수공항 낙뢰 피해('21.7월)에 따른 원인 분석 및 보강 방안 진단
 - * (진단결과) 함체 내 회로 전압을 고려한 통신용 서지보호기 설치 및 접지 등 낙뢰보호시설 개선
- IEC(국제전기표준)기반 피뢰진단 프로그램 개발로 낙뢰피해 예방 솔루션 제공(전기안전공사)
 - * 감사원 합동 배수펌프장 피뢰설비 166개소, 기상레이더 피뢰설비 25개소 안전진단



피뢰기 점검



피뢰기 접지저항 측정



여수공항 특별 안전컨설팅

1) 피뢰기 : 전봇대 등에 설치되어 낙뢰 등 이상 전류 유입 시 신속히 방전시키는 설비
 2) 서지보호기 : 낙뢰로 발생한 이상 전류가 기계설비 등으로 유입되지 않도록 접지 등으로 유도하는 설비
 3) 접지설비 : 이상 전류 등을 지면으로 방류하여 감전, 화재 등의 안전사고를 방지하는 설비

□ 대국민 홍보 및 교육·훈련

- 다양한 매체를 활용한 낙뢰 상황 및 행동요령 홍보·전파(행안부, 지자체 등)
 - 홍보물 제작·배포, 재난문자, 캠페인, 자막방송, 전광판 등
- 건설 현장 및 화학공장의 낙뢰 피해 예방을 위한 안전보건가이드 등 제작·보급(산업안전보건공단)
- 낙뢰 피해발생(정전 화재, 장비고장 등) 대비 모의훈련 실시(국토부, 도로공사, 지자체 등)
- 낙뢰 피해 예방 취약계층 안전교육 실시(교육부, 지자체)
 - * (부산) 찾아가는 어린이 재난안전교육 실시(어린이집 24개소)
 - * (여수) 경로당 등 어르신 대상 재난안전 집중교육 실시



□ 낙뢰 정보제공

- 공항의 안전 지원을 위해 전국 공항*에 웹기반** 낙뢰 알람 정보 제공
 - * 민간공항 7개소 및 민간활용 군 공항 9개소 대상, 공항중심 기준반경 5km(심각), 8km(경계), 16km(주의)내 낙뢰 발생정보 제공
 - ** 항공운항지원 서비스(<http://global.amo.go.kr>)
- 낙뢰 등 기상특보 발생시 전광판, 경보시설, 입구 통제시설을 활용한 신속한 재난상황 전파체계 구축(국립공원공단)

□ 상황관리체계 구축

- 국립공원 낙뢰위험지역(56개소) 지정 및 여름철 거점근무(공원관리공단)
- 낙뢰피해 복구지원을 위한 24시간 상황실 운영(전기안전공사, 도로공사 등)
 - 긴급출동고충처리(21,869건) 및 에버서비스(254건)* 시행(전기안전공사)
 - * 국가주요시설 및 대규모 아파트 정전 발생 시 연중 24시간 대기 복구

Ⅲ. '22년 주요 추진대책

목 표

낙뢰로 인한 인명·재산 보호 및 피해 최소화

주요 대책



인명피해 방지

- 대국민 홍보 및 교육 강화
- 낙뢰 정보 신속 전파



재산피해 경감

- 예방시설 확충 및 관리 강화
- 사고 대응능력 강화
- 2차 피해대비 신속 상황관리체계 운영

① 기본방향

- 낙뢰 안전수칙, 행동요령 등 대국민 홍보 및 교육 실시
- 낙뢰 시 신속한 대응을 위하여 다양한 매체를 활용한 정보제공 및 비상시 경보 발령
- 안전점검의 날(매월), 여름철 대비 안전점검 등을 활용한 철저한 낙뢰 예방시설 안전관리
- 낙뢰 2차 피해 예방을 위한 낙뢰 발생 모의훈련 실시 등 낙뢰 관계 기관 대응능력 제고
- 신속한 상황관리를 위한 관계기관 비상연락망 정비 및 상황실 운영

② 인명피해 방지

□ 대국민 홍보 및 교육 강화

- 낙뢰 행동요령 등 대국민 홍보 추진(행안부, 지자체 등)
 - 홈페이지, 전광판(자막 방송 등), 현수막, 홍보물, KTV 뉴스보도 등 낙뢰 피해예방 홍보
 - * 낙뢰 행동요령이 인쇄된 컵홀더 제작·배포(인근 카페)로 지역주민 홍보 (지역난방공사)

- 낙뢰 안전 예방교육 및 안내 실시(교육부, 지자체 등)
 - (교육기관) 재난안전 교육 실시 및 낙뢰 관련 교육자료 안내(교육부)
 - * 재난유형별 교육·훈련 매뉴얼 및 학교안전정보센터 낙뢰 안전 교육콘텐츠(동영상 등) 게시
 - (국립공원) 탐방객 대상 안전교육 및 국립공원 내 낙뢰 다발지역에 행동요령 등 안내 표지판 설치(공원관리공단)
 - (산업현장) 건설현장·화학공장 낙뢰 피해 예방 가이드라인, 사례 등을 활용한 산업현장, 공사·공단 등 관리자 교육 실시(산업안전보건공단 등)
 - (지역주민) 낙뢰 피해 예방과 안전의식 제고를 위한 찾아가는 취약 계층 안전교육 등 실시(지자체)

□ 낙뢰 정보 제공 및 전파 확대

- 선제적 낙뢰 대응을 위한 낙뢰 예측 서비스 제공(기상청)
 - '날씨알리미' 앱을 통한 사용자 위치 중심의 낙뢰발생 예측(1시간 이내) 및 알림 서비스 제공
 - 계절별 대기조건을 반영한 낙뢰 가능구역 정보 분석 및 제공
- 낙뢰 발생 예상 시 관계부처, 지자체 등에 낙뢰 정보 및 행동요령 등 전파(행안부, 지자체 등)
 - 낙뢰 관련 상황전파, 재난문자 발송 및 재난방송 등 실시
- 국립공원 탐방로 입구 자동통제시설(338개소), 음성경보시설(175개소) 및 공원 내 전광판(275개소) 등을 활용하여 낙뢰 정보 실시간 제공(공원관리공단)
 - * 낙뢰 예보시 입산 통제 및 산 정상부 등 입산자에 대한 대피경보 등 실시

③ 재산피해 경감

□ 낙뢰 예방시설 확충 및 안전관리 강화

- 송·변전설비 피뢰기 설치사업(한국전력공사)
 - 송·변전설비 6,484기(345kV 720기, 154kV 5,764기)에 피뢰기 총 19,578개 설치

- 원자력 설비 접지 등 피뢰설비 정밀진단 용역 실시(한국수력원자력)
 - * 접지저항⁴⁾, 대지전위⁵⁾ 측정·분석 등(한빛 3·4호기, 신월성 1·2호기, 신고리 3·4호기)
- 피뢰설비 검사 관련 규정 등 개선 추진(전기안전공사)
 - * 안전한 피뢰설비 관리를 위한 안전검사 대상·방법·시기 등 피뢰설비 검사 세부규정 정비
- 축산농가 낙뢰 피해 방지시설 설치지원(경기도)
 - 축산농가 낙뢰 피해방지를 위한 서지보호기 설치 지원(118대, 59백만원)

□ 낙뢰 사고 대응능력 강화

- 낙뢰 상황 시 신속한 대응체계 확립을 위한 관계기관 협의체 구축(지자체)
 - * 재난부서, 소방서 등 관계기관 낙뢰 대책방안 논의 및 단체소통방 개설로 신속한 상황 대응
- 여름철 낙뢰 등 자연재난 사고 대비 산 정상부 등 피해 예상지역 통제 및 구조 훈련 실시(공원관리공단)
- 분야별 긴급복구 협력업체*를 구성하여 낙뢰 피해시 신속한 응급 복구 실시(농어촌공사)
 - * 협력업체 : 분야별(전기, 통신, 기계, 토목 등) 시설물 유지보수 업체 협력체 구성
- 낙뢰 등 재난 발생 대비 훈련시나리오 개발 경진대회 개최(지역난방공사)
 - * 경진대회 입상 우수시나리오 공유 및 훈련으로 비상대응역량 강화
- 낙뢰로 인한 정전 등 피해 발생 대비 모의대응훈련 실시(한국전력공사 등)

□ 상시 상황관리체계 운영

- 관계기관별 비상연락망을 통한 상황관리체계 구축 및 상황 전파(공통)
- 국립공원 낙뢰위험지역 지정 및 탐방객 밀집시간대 거점근무(국립공원공단)
- 낙뢰피해 복구지원을 위한 24시간 전기안전 상황실 운영(전기안전공사)

IV. 향후계획

- 낙뢰 대비 대국민 집중 홍보활동 추진(행안부·지자체 등, 7~9월)
- 낙뢰 대응 관계부처·지자체·유관기관 회의(필요시)
- 기관별 낙뢰피해 예방대책 추진상황 및 실적 관리(12월)

4) 접지저항 : 접지 시 전선, 대지 등에서 발생하는 저항으로 관련 법에서 정하는 기준 미만으로 관리

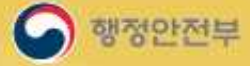
5) 대지전위 : 대지가 가지고 있는 전위로 전기설비의 전위와 전위차가 발생할 경우 감전 등의 안전사고 위험

참고 1 최근 10년간 낙뢰 발생 현황

구 분	낙뢰건수	피해건수	인명 피해(명)		재산피해 (백만원)
			사망	부상	
합 계	1,156,087	1,115	7	19	6,556
2021	124,447	205	1	1	837
2020	82,651	195	1	7	809
2019	65,721	239	-	-	1,155
2018	118,676	124	-	4	627
2017	188,545	37	3	3	208
2016	111,181	28	-	-	1,006
2015	66,484	107	-	-	723
2014	66,003	55	-	-	317
2013	226,732	92	1	3	590
2012	105,647	33	1	1	284

참고 2 낙뢰 국민행동요령

국민행동요령 낙뢰



낙뢰 예보시 건물 안, 자동차 안, 지하 등 안전한 장소로 대피합니다.



전기제품의 플러그를 빼고, 1m 이상 거리를 유지합니다.



정상부 임박 위나 키 큰 나무 밑은 위험하므로 신속히 낮은 자세로 이동합니다.



등산용 스틱이나 우산같이 긴 물건은 몸에서 멀리합니다.



평지에서는 몸을 낮게하고 물기가 없는 움푹 파인 곳으로 대피합니다.



골프, 낚시 등 야외활동 중일 때 장비를 몸에서 떨어뜨리고 안전한 곳으로 대피합니다.

· 30-30 안전규칙을 지킵니다.

번개가 친 이후 30초 이내에 천둥이 울리면, 즉시 안전한 장소로 대피합니다.
마지막 천둥소리가 난 후 30분정도 더 기다린 뒤에 움직입니다.