
낙뢰 발생사례 및 행동요령

2022. 07

행 정 안 전 부

낙뢰 발생사례 및 행동요령

□ 인명피해 사례

- 최근 10년간 인명피해 총 17건, 사상자 26명(사망 7, 부상 19) 발생
 - 전체 인명피해 중 50%(13명)가 산지에서 발생
 - 산지의 능선, 암벽, 바람이 많은 계곡 주변 등은 낙뢰가 잦아 위험

- 1) 북한산 만경대(암반 봉우리)에서 등산 중이던 50대 2명이 낙뢰를 맞고 60~100m 아래로 추락하여 사망 1명, 부상 1명 발생('20. 8월)
- 2) 북한산 용혈봉 정상에서 휴식중이던 등산객 20여 명이 낙뢰에 맞아 바위 아래로 떨어져 4명 사망, 10여 명 부상 발생, 주변 증언에 따르면 낙뢰가 등산객 중 한 명에게 떨어지면서 빗물을 타고 주변까지 감전('07. 7월)

- 이외에 공항, 골프장 등 평지대에서 30.7%(8명) 발생
 - 평지대는 낙뢰를 막아줄 높은 구조물이 없어 상대적으로 사람에게 낙뢰가 발생할 확률이 높음

- 1) 대관령 양떼목장에서 우산을 쓰고 관광 중이던 30대 1명이 낙뢰에 맞아 부상('21. 8월)
- 2) 골프장 인근에서부터 시작되는 천둥번개에도 대피하지 않고 골프를 계속하던 40대 1명이 낙뢰에 맞아 사망('05. 4월)

- 나머지는 실내(11.5%), 공사장(7.7%) 순으로 발생하였으며, 실내의 경우 대부분 낙뢰로 인한 화재로 사상자 발생

□ 행동요령

- 전체 인명피해의 약 90%가 야외에서 발생하여 낙뢰 위험기간 중 야외활동 자제만으로 낙뢰 피해 대부분 방지
- 불가피하게 야외활동이 필요한 경우
 - (30-30 규칙 준수) 번개가 친 후 30초 이내 천둥이 울리면 즉시 안전한 장소로 대피하고, 마지막 천둥소리 후 30분이 지나서 활동
 - (긴 물건은 멀리) 낙뢰 시 등산스틱, 우산, 골프채 등 낙뢰를 유도할 수 있는 긴 물건은 몸에서 떨어뜨리고 대피
 - (나무 아래 피신 금지) 나무, 팔각정 등은 낙뢰 차단 효과는 없고, 오히려 낙뢰에 맞기 쉬우므로 안전한 장소(건물, 자동차 등)로 피신

□ 재산피해 사례

○ 최근 10년간 재산피해 총 1,098건(65.5억 원) 발생

- 전체 재산피해 중 73%가 전자장비 고장

· 주로 송·배전설비 및 이상전류 유입에 의한 기계장비 등 고장 발생

1) 경기도 수원시 낙뢰로 전신주 변압기 고장('21. 8월)

2) 대구시 광범위한 낙뢰로 신호등 19개 고장('19. 10월)

- 이외에 화재(17%), 시설물 파괴(4.4%) 발생

· 발생 비중은 약 20%로 낮으나 대부분 일반 국민에게 피해 발생

1) 충남 예산군 낙뢰로 인한 농기계 판매점 화재로 8천만원의 재산피해 발생('19. 7월)

2) 강원 횡성군 낙뢰로 인한 화재가 발생하여 주택과 창고가 불에 타 1천만원의 재산 피해와 60대 1명이 오른팔에 2도 화상을 입는 등 인명피해 발생('15. 8월)

- 나머지 정전(3.8%), 가축 등 기타피해(0.2%) 순으로 발생

□ 예방대책

○ 피뢰침, 서지보호기 등 피뢰설비 설치로 대부분의 재산피해는 예방이 가능*하므로 피뢰설비 적극 설치 권장

- 특히, 개인 주택의 경우 낙뢰로 인한 화재 시 인명피해 사례도 있어 화재에 취약한 목조건물 등은 피뢰설비 설치 권장

* 피뢰설비 설치학교(12개소)에 13번의 낙뢰 발생, 피뢰설비 미설치 부위 1개소만 낙뢰 피해('21.8.26., 한국대학신문)

○ (주택에서)

- 낙뢰 발생 시 전원 플러그를 뽑아 전자장비를 보호하고, 인근에 낙뢰 발생 시 건물 내·외 화재 발생 여부 점검

- 낙뢰 시 전원콘센트, 전화선, 접지선, 금속배관 등으로부터 1m 이상 이격하여 피신

○ (사업장에서)

- 낙뢰 예상 시 위험물은 적절한 보관소에 보관하고, 낙뢰에 따른 정전 등을 대비하기 위해 필수시설 보조 전원설비 등 설치

□ 응급처치 방법 * 낙뢰 환자는 심폐소생술로 회복가능성이 높음

- (낙뢰 환자 발견 시) 즉시 안전한 장소로 옮긴 후 의식 유무 확인
 - (의식 없는 경우) 119 신고 및 호흡과 맥박을 확인하여 심폐소생술 실시 및 옷가지 등을 덮어 환자 체온유지
 - (의식 있는 경우) 외상이 없더라도 내부 장기 화상 가능성이 있어 신속한 119 신고 및 가장 편한 자세로 안정을 되찾도록 휴식

※ 대부분의 환자는 감전 후 전신 피로감을 호소

< 심폐소생술 시행 순서 >

국민행동요령

심폐소생술



소방청

환자의 반응 확인	119 신고	호흡 확인
 <p>어깨를 가볍게 두드리며 "여보세요. 괜찮으세요?"를 외치면서 환자의 반응을 확인합니다.</p>	 <p>환자의 의식(반응)이 없으면 큰소리로 주변 사람에게 119 신고를 요청하고, 자동심장충격기를 가져오도록 부탁 합니다.</p>	 <p>환자의 얼굴과 가슴을 10초 이내로 관찰하여 호흡이 있는지를 확인합니다. 호흡이 없거나 비정상적이라면 즉시 심폐소생술을 준비합니다.</p>
가슴압박 30회 시행	기도개방	인공호흡 2회 시행
 <p>깍지를 낀 두 손의 손바닥으로 환자의 가슴 압박점을 찾아 30회 가슴압박을 실시합니다. 압박깊이는 약 5cm (소아는 4-5cm), 압박속도는 분당 100-120회를 유지 합니다.</p>	 <p>인공호흡을 시행하기 위해서는 먼저 환자의 머리를 젖히고, 턱을 들어 올려서 환자의 기도를 개방합니다.</p>	 <p>환자의 코를 막은 다음 구조자의 입을 환자의 입에 밀착시킨 후 환 자의 가슴이 올라올 정도로 1초 동 안 숨을 불어 넣습니다. 인공호흡 방법을 모르거나, 꺼리는 경 우에는 인공호흡을 제외하고 지속적으로 가슴압박만을 시행합니다.</p>
가슴압박과 인공호흡의 반복	회복자세	
 <p>30회의 가슴압박과 2회의 인공호흡을 119구급대원이 도착할 때까지 반복해 서 시행합니다.</p>	 <p>환자의 호흡이 회복되었으면 환자를 옆으로 돌려 놓쳐 기도가 막히는 것을 예방합니다.</p>	

출처 : 보건복지부 질병관리본부, 대한심폐소생협회

사례 1 도시에서의 낙뢰발생 사례 및 예방대책

□ 발생사례

<p>자전거 타던 60대, 낙뢰 맞고 의식 불명</p> <p>2013년 08월 23일 19시 08분</p>  <p>오늘 오후 2시 40분쯤 부산 삼락동 낙동강변에서 자전거를 타고 이동하던 64살 공 모 씨가 낙뢰를 맞아 쓰러져 병원으로 옮겨졌지만 의식이 없는 상태입니다.</p>	<p>NEWSIS</p> <p>우산 쓰고 가던 50대 여성, 낙뢰 맞아 중상 '의식불명'</p> <p>입력 2010.07.23. 오후 2:17 수정 2010.07.23. 오후 2:19</p> <p>【안산=뉴스시스】임덕철 기자 = 23일 오전 6시56분께 경기 안산시 상록구 월파동 526-12번지 인근 안산천변에서 신원을 알수 없는 50대 여성이 낙뢰에 맞아 의식을 잃고 쓰러져 병원으로 후송돼 치료중이나 회복되지 않고 있다.</p> <p>이 여성은 이날 우산을 쓰고 걸어가다 천둥번개를 동반한 낙뢰에 맞고 길가에 쓰러져 있는 것을 지나가던 행인이 발견, 안산소방서 119에 신고해 고려대 안산병원으로 긴급 후송됐다 곧바로 서울 한강성심병원으로 옮겨졌다.</p>
---	--

<(YTN) 자전거 타던 60대 낙뢰 맞고 의식불명>

<(NEWSIS) 우산 쓰고 가던 50대 ... 낙뢰 맞아 중상>

- ('13. 8월, 부산) 낚시를 하던 중 갑작스러운 비에 짐을 챙겨 자전거를 타고 비를 피하려다 낙뢰를 맞아 의식불명
 - (문제점) 낙뢰 발생 중 낚싯대 소지(낙뢰 유도)
- ('10. 7월, 경기) 오전 4시부터 천둥번개를 동반한 집중호우가 쏟아지는 가운데 안산천변 인근에서 우산을 쓰고 길을 가던 여성이 낙뢰를 맞아 중상 * 손바닥, 우측팔, 가슴, 배, 허벅지 등에 중화상
 - (문제점) 낙뢰 발생 중 외출 및 우산 사용(낙뢰 유도)

□ 예방대책

- 낙뢰 예보가 있다면 야외활동을 중단하거나 연기해야 하며, 불가피한 상황이라면 우산보다는 비옷 착용
- 등산스틱, 낚싯대, 우산 등 긴 물건은 낙뢰를 유도할 수 있으므로 바닥에 두고 대피
- 번개가 친 후 30초 이내에 천둥이 울리면 근처에 낙뢰가 재발생할 가능성이 높으므로 즉시 안전한 장소*로 대피
 - * 건물·자동차(오픈카 등 밀폐되지 않은 차 제외) 안, 지하 등
- 자동차에 타고 있다면 번개가 끝날 때까지 그대로 서 있는 것이 안전
 - * 차에 번개가 치면 전류는 차 표면을 따라 흘러 타이어를 통해 지면으로 방류
- 마지막 천둥·번개 후 30분간은 안전한 장소에 대기
- 큰 나무 밑이나 차폐가 되지 않은 구조물(팔각정 등)은 낙뢰 차단 효과가 없으며 오히려 낙뢰를 유도할 수 있으므로 접근금지
- 펜스, 철제난간 등 전기 전도체 주변은 낙뢰가 유도·확산되므로 접근금지

사례 2 산지에서의 낙뢰발생 사례 및 예방대책

□ 발생사례

<p>북한산서 등산객 낙뢰 맞아 1명 사망·1명 중상 기사입력 2020-08-22 22:23:09</p>  <p>북한산 만경대 [스마트에프엔=이유림 기자] 22일 낮 12시 45분께 경기 고양시 덕양구 북한산 만경대에서 50대 여성 등산객 2명이 낙뢰를 맞았다.</p>	<p>헤럴드경제</p> <p>셀카봉이 살인봉으로...등산객, 낙뢰 맞아 사망</p> <p>2015-07-09 17:36 [헤럴드경제] 우리나라에서도 선풍적인 인기를 끌었던 셀카봉이 '살인봉'으로 변해버린 사건이 발생했다.</p> <p>지난 5일(현지시간) 영국 북수 언론은 웨일스 브레콘비콘스산에서 낙뢰로 등산객 2명이 사망하고 2명이 중상을 입었다고 보도했다.</p> <p>보도에 따르면 사고는 천둥과 번개가 동반한 악천 후에도 일부 등산객들이 산을 오르다 발생했다. 논란이 커진 것은 바로 이들이 가지고 있던 셀카봉 때문. 사고 당시 구조에 나섰던 대원은 사망자 중 한 명인 제레미 프레스콧(51)이 '셀카봉'을 가지고 있었다고 증언했다.</p>
--	--

<(스마트에프엔) 북한산서 등산객 낙뢰 맞아 ...> <(헤럴드 경제) 셀카봉이 살인봉으로...낙뢰 맞아 사망>

- ('20. 8월, 경기) 북한산 만경대에서 등산 중이던 50대 2명이 낙뢰를 맞고 60~100m 아래로 추락하여 1명 사망, 1명 중상
 - (문제점) 만경대 등산 정상부, 특히 암벽 등에는 낙뢰발생이 잦아 위험
- ('15. 7월, 해외) 천둥번개가 동반한 악천후에도 셀카봉을 사용하며 산을 오르다 낙뢰에 맞아 2명 사망
 - (문제점) 악천후 시 등산 및 셀카봉 사용(낙뢰 유도)

□ 예방대책

- 낙뢰 예보가 있다면 야외활동을 중단하거나 연기해야 하며, 불가피한 상황이라면 우산보다는 비옷 착용
- 등산스틱, 낚싯대, 우산, 셀카봉 등 긴 물건은 낙뢰를 유도할 수 있으므로 바닥에 두고 대피
- 번개가 친 후 30초 이내에 천둥이 울리면 근처에 낙뢰가 재발생할 가능성이 높으므로 즉시 안전한 장소*로 대피
 - * 물이 없는 움푹 파인 곳, 동굴 등
- 천장이 막혀있지 않은 곳에 대피할 경우 무릎을 굽혀 자세를 낮추고 손을 무릎에 놓은 상태에서 앞으로 구부리고 발을 모으는 것이 안전
- 주변에 절연체(매트리스, 로프, 침낭, 배낭 등)가 있다면 바닥에 깔아주는 것이 안전하며, 젖은 땅에 엎드리는 것이 가장 위험
- 정상 등지, 바람이 많은 산골짜기, 나무 아래는 낙뢰위험이 높아 신속히 대피

사례 3 골프장에서의 낙뢰발생 사례 및 예방대책

□ 발생사례

<p>연합뉴스 골프장서 낙뢰 맞고 입원(종합) <small>입력 2006-06-10 오후 10:23</small></p> <p>(광주=연합뉴스) 차대운 기자 = 경기지역에 낙뢰를 동반한 호우가 내린 10일 오후 3시40분께 모래별그룹이 운영하는 경기도 광주시 도척면 K골프장에서 골퍼 허모(54)씨가 벼락에 맞아 서울 아산병원으로 이송돼 치료를 받고 있다.</p> <p>허씨는 "우산을 쓰고 홀과 홀 사이를 이동하던 중 낙뢰에 맞았다"고 119 구급대원들에게 말한 것으로 전해졌다.</p> <p>병원 의료진은 "병원 도착 당시 환자가 하반신 마비증세를 보였지만 곧 감각이 돌아왔고 정상적으로 식사를 하는 등 빠르게 회복되고 있지만 부정맥이 우려돼 경과를 지켜보고 있다"고 밝혔다.</p> <p>한편 골프장측은 "벼와 함께 천둥·번개가 쳐 경기를 중단한다는 사이렌을 울렸다"고만 짧게 설명했다.</p>	<p>경향신문 골프 치던 40대 낙뢰 맞아 숨져 <small>2005-04-19 07:52 입력 2005-04-19 07:52 수정</small></p> <p>골프를 치던 40대 남자가 낙뢰에 맞아 숨지는 어이없는 사고가 발생했다.</p> <p>18일 오후 4시께 충북 청원군 옥산면 모 골프장에서 골프를 치던 이모씨(47·약품도매업 대전 서구)가 낙뢰를 맞고 쓰러져 인근 병원으로 옮겨졌으나 숨졌다.</p> <p>이씨는 이날 회사 동료 등 일행 3명과 함께 오후 1시부터 골프를 치기 시작해 8번홀을 둘다 번을 당한 것으로 알려졌다.</p> <p>경찰은 이날 골프장 부근에서 천둥, 번개를 동반한 소나기가 내린 점으로 미뤄 이씨가 들고 있던 골프채에 벼락이 떨어졌던 것으로 보고 골프를 함께 친 동료와 캐디 등을 상대로 정확한 사고 경위를 조사중이다.</p>
---	---

<(연합뉴스) 골프장서 낙뢰 맞고 입원 ... >

<(경향신문) 골프 치던 40대 낙뢰 맞아 숨져>

- ('06. 6월, 광주) 낙뢰를 동반한 비가 내림에도 우산을 쓰고 골프를 하던 50대 1명이 낙뢰에 맞아 부상
 - (문제점) 낙뢰 발생 중 골프 및 우산 사용(골프채, 우산 낙뢰 유도)
- ('05. 4월, 충북) 골프장 부근에서 천둥번개를 동반한 소나기가 내림에도 골프를 치던 40대 1명이 낙뢰에 맞아 사망
 - (문제점) 낙뢰 발생 중 골프(골프채 낙뢰 유도)

□ 예방대책

- 낙뢰 예보가 있다면 야외활동을 중단하거나 연기
- 번개가 친 후 30초 이내에 천둥이 울리면 근처에 낙뢰가 재발할 가능성이 높으므로 즉시 안전한 장소*로 대피
 - * 물이 없는 움푹 파인 곳, 건물 내 등
- 골프채, 우산, 셀카봉 등 긴 물건은 낙뢰를 유도할 수 있으므로 바닥에 두고 대피
- 대피 시에는 몸을 가능한 한 낮은 자세를 유지한 채로 신속히 이동
- 천장이 막혀있지 않은 곳에 대피할 경우 무릎을 굽혀 자세를 낮추고 손을 무릎에 놓은 상태에서 앞으로 구부리고 발을 모으는 것이 안전
- 큰 나무 밑이나 차폐가 되지 않은 구조물(골프카트 등)은 낙뢰 차단 효과가 없으며 오히려 낙뢰를 유도할 수 있으므로 접근금지

□ 발생사례

<p>대관령 양떼목장서 30대 남성 벼락 맞아...심정지서 극적 회생</p> <p>기사입력 : 2021년08월10일 18:48 최종수정 : 2021년08월11일 00:21</p> <p>[평창=뉴스핌] 이순철 기자 = 강원 평창군 대관령에서 30대 남성이 벼락을 맞고 심정지가 왔다가 극적으로 살아났다.</p>  <p>강원 평창군 대관령면 양떼목장. [뉴스핌DB]grsoon815@newsipm.com</p>	<p>노컷뉴스</p> <p>농약치던 농민 낙뢰맞아 숨져</p> <p>입력 2005.08.17. 오후 10:59</p> <p>논에 농약을 뿌리던 50대 농민이 낙뢰에 맞아 숨졌다.</p> <p>17일 저녁 7시 20분쯤 충북 청원군 옥산면 덕촌리 논에서 농약을 뿌리던 박 모 (57)씨가 낙뢰에 맞아 청주 하나병원으로 옮겨졌으나 숨졌다.</p> <p>경찰은 박 씨가 번개와 천둥이 계속 치는 상황에서 작업을 하다 번개가 친 뒤 쓰러졌다는 주민들의 말로 미뤄 낙뢰에 맞아 숨진 것으로 보고 정확한 경위를 조사하고 있다.</p>
---	--

<(뉴스핌) 대관령 양떼목장서 30대 남성 벼락 맞아 ...>

<(노컷뉴스) 농약치던 농민 낙뢰맞아 숨져>

- ('21. 8월, 강원) 대관령 양떼목장에서 우산을 들고 있던 30대 1명이 낙뢰에 맞아 부상
 - (문제점) 낙뢰가 예상되는 날 야외활동, 우산소지(우산 낙뢰 유도)
- ('05. 8월, 충북) 천둥번개가 치는 악천후에도 논에서 농약을 뿌리던 50대 1명 낙뢰에 맞아 사망
 - (문제점) 낙뢰 발생 중 야외활동

□ 예방대책

- 낙뢰 예보가 있다면 야외활동을 중단하거나 연기해야 하며, 불가피한 상황이라면 우산보다는 비옷 착용
- 번개가 친 후 30초 이내에 천둥이 울리면 근처에 낙뢰가 재발생할 가능성이 높으므로 즉시 안전한 장소*로 대피
 - * 물이 없는 움푹 파인 곳, 건물 내 등
- 우산, 농기구 등 긴 물건은 낙뢰를 유도할 수 있으므로 바닥에 두고 대피
- 대피 시에는 몸을 가능한 한 낮은 자세를 유지한 채로 신속히 이동
- 천장이 막혀있지 않은 곳에 대피할 경우 무릎을 굽혀 자세를 낮추고 손을 무릎에 놓은 상태에서 앞으로 구부리고 발을 모으는 것이 안전
- 큰 나무 밑이나 차폐가 되지 않은 구조물(팔각정 등)은 낙뢰 차단 효과가 없으며 오히려 낙뢰를 유도할 수 있으므로 접근금지

사례 5 건설현장에서의 낙뢰발생 사례 및 예방대책

□ 발생사례

<p>터널공사현장 낙뢰로 폭약 폭발...1명 사망(종합)</p> <p>2011-07-26 23:53 CBS 이대희 기자, 김연지 수습기자 </p> <p>26일 오후 7시쯤 서울 관악구 남현동 강남순환고속도로 6-2공구 터널 공사 현장에서 폭약이 터져 터널이 2m 가량 붕괴되는 사고가 발생했다.</p> <p>이 사고로 발파 작업을 담당하던 서 모(49)씨가 무너진 천해에 깔려 숨진 채 발견됐다.</p>	<p>MBC NEWS</p> <p>포크레인 공사장 벼락..6명 사상</p> <p>입력 2007.08.22. 오후 9:00 수정 2007.08.22. 오후 11:35</p>  <p>[뉴스데스크] 앵커 : 오늘 오후 경남 진주의 한 공사장에 갑자기 벼락이 떨어져서 작업인부 1 명이 숨지고 5 명이 크게 다쳤습니다.</p>
---	--

<노컷뉴스> 터널 공사 현장 낙뢰로 폭약 폭발...1명 사망>

<(MBC) 포크레인 공사장 벼락 ... 6명 사상 >

- ('11. 7월, 서울) 터널 공사 현장에서 폭약 사용 중 낙뢰로 인해 폭약이 폭발하여 현장에 있던 작업자 1명이 매몰되어 사망
 - (문제점) 낙뢰 발생 중 폭약 등 위험물 사용
- ('07. 8월, 경남) 공사 중 급작스러운 폭우로 비를 피하고자 카고 크레인 밑으로 작업자 6명이 들어간 후 크레인에 낙뢰가 쳐 밑에 있던 작업자 6명 감전(1명 사망, 5명 부상)
 - (문제점) 낙뢰 발생 시 차폐가 되지 않은 구조물(철제 크레인)에 피신

□ 예방대책

- 낙뢰 예보가 있다면 작업을 중단하거나 연기
- 낙뢰가 예상되거나 낙뢰 발생 시 폭약 등 위험물은 적절한 보관소에 보관
- 번개가 친 후 30초 이내에 천둥이 울리면 근처에 낙뢰가 재발생할 가능성이 높으므로 즉시 안전한 장소*로 대피
 - * 건물·자동차(오픈카 등 밀폐되지 않은 차 제외) 안, 지하 등
- 우산, 삽, 철근 등 긴 물건은 낙뢰를 유도할 수 있으므로 바닥에 두고 대피
- 큰 나무 밑이나 차폐가 되지 않은 구조물(크레인 등)은 낙뢰 차단 효과가 없으며 오히려 낙뢰를 유도할 수 있으므로 접근금지

사례 6 실내에서의 낙뢰발생 사례 및 예방대책

□ 발생사례

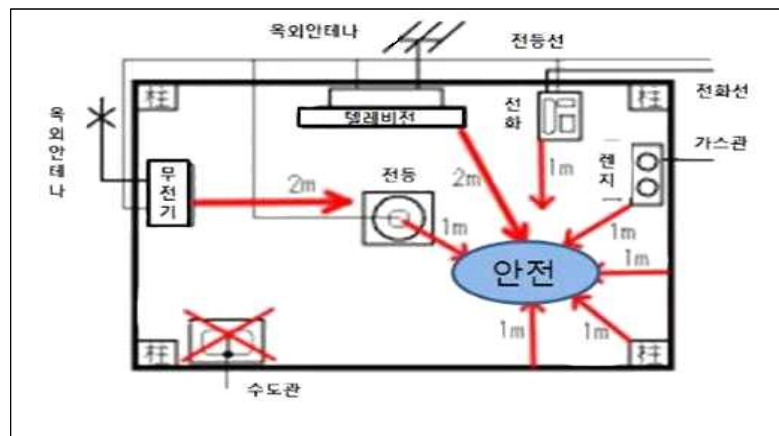


<(파이낸셜) 제주 주택·창고 낙뢰 추정 화재>

<(강원도민일보) 하루 낙뢰 화재 6건>

- ('21. 9월, 제주) 한밤 중 낙뢰 이후 주택·창고 화재 발생, 당시 거주자는 거실 입구 차단기의 불꽃을 보고 밖으로 대피
- ('12. 5월, 강원) 이날 하루 강원도에서 낙뢰로 인한 조립식 주택 화재 등 낙뢰 화재 6건(영월 3, 홍천 2, 평촌 1) 발생

□ 예방대책



<실내에서 낙뢰 대피 장소>

- 전원콘센트, 전화선, 접지선, 금속배관, 벽 등으로부터 1m 이상 떨어지고, 휴대전화 이용
- 전원 플러그는 뽑아두고, 실내의 경우 낙뢰로 인한 화재 사고가 많으므로 인근에 낙뢰 발생 시 화재 유무 반드시 확인
- 목조 건물 등 화재 위험이 높은 건물은 피뢰침 등 피뢰설비를 설치하여 건물 보호