

교육시설 재난안전관리

MANUAL



배재대학교
PAI CHAI UNIVERSITY

목 차

제1장 교육시설 안전점검

1-1 시설물 안전점검	08
1-2 전기시설 안전점검	11
1-3 소방시설 안전점검	16
1-4 가스시설 안전점검	21

제2장 교육시설 재난관리

2-1 학교 화재	27
2-2 대학 실험실 화재 · 폭발	37
2-3 태풍 · 호우	44
2-4 대설(폭설)	52
2-5 지진(지진해일)	58

제3장 인명구조를 위한 응급조치

3-1 화재 · 폭발 사고에 따른 응급처치	66
3-2 풍 · 수해 사고에 따른 응급처치	70

제4장 부 록

교육시설재난공제회	73
-----------------	----



제 1 장



교육시설 안전점검

- 1-1 시설물 안전점검
- 1-2 전기시설 안전점검
- 1-3 소방시설 안전점검
- 1-4 가스시설 안전점검



관련법규 및 주요내용

※ 시설물 안전점검

관련법규	「재난 및 안전관리기본법」 근거 교육부 '특정관리대상시설 등 지정·관리 지침' - 학교안전사고 예방 및 보상에 관한 법률 제6조 (학교시설에 대한 안전점검)
주요내용	- 관리주체 : 학교장, 총장, 원장 - 정기적 전수점검 : 해빙기, 수해기, 동절기 - 재난위험시설물 안전점검 : 월 1회

※ 계절별 주요 조사항목

취약시기 점검	특정관리대상시설 합동 점검
해빙기 (1~3월)	- 재난위험시설 월별점검 - 중점관리시설 상반기 점검 - 축대, 옹벽, 절개지, 공사장 시설물 등 붕괴위험시설 - 필요시 특정관리대상시설 일제조사
여름철 (5~10월)	- 재난위험시설 월별점검 - 중점관리시설 하반기 점검 - 수련시설, 물놀이 시설, 신·증축 공사장 등 - 필요시 특정관리대상시설 일제조사
겨울철 (11~3월)	- 재난위험시설 월별점검 - 운동부 합숙소, 기숙사, 실험·실습실 등 위험물질 취급 및 화재 취약시설 - 폭설시 통학안전 및 기숙사 등 학생 숙식 시설

시설물 주요 점검사항

- ☐ 바닥 포장부위 침하 및 균열의 발생여부를 확인한다.
- ☐ 건물전체의 부동침하 현상을 확인한다.
- ☐ 외벽의 전도위험 부위가 있는지 확인한다.
- ☐ 외벽 모르타르 및 타일의 탈락부위가 있는지 확인한다.
- ☐ 옥상 roof drain(배수구)이 막혔는지 확인한다.
- ☐ 옥상에 하중(물건)의 과적여부를 확인한다.
- ☐ 옥상과 파라펫의 균열 발생을 확인한다.
- ☐ 외벽 벽돌줄눈의 경사방향의 균열 여부를 확인한다.
- ☐ 돌출물(간판, 안테나)등의 탈락현상을 확인한다.
- ☐ 천정재의 탈락 및 갈라짐 상태를 확인한다.
- ☐ 주요 구조체의 균열발생 여부를 확인한다.
- ☐ 외부 석재에 균열 또는 변형유무가 있는지 확인한다.
- ☐ 수직피난통로(계단) 안전난간의 견고성을 확인한다.
- ☐ 담장의 전도 징후가 있는지 확인한다.
- ☐ 경량철골조 지붕구조의 변위 · 변형상태를 확인한다.
- ☐ 담장, 석축, 옹벽 등의 균열 및 변형발생을 확인한다.

제1장
교육시설
안전점검

제2장
교육시설
재난관리

제3장
인명구조를
위한
응급조치

제4장
부록



시설물에 이상이 있을 때

□ 기둥, 보 등 주요구조부에 균열이 있을 경우

- 균열발생 부분이 미장면인지 구조체인지 확인한다.
- 구조체 균열이 3mm 이상이면 전문가에게 점검을 요청한다.

□ 교사동 주변에 지반이 침하된 경우

- 침하의 진행 여부를 확인하고, 건물 기초부분까지 침하되었을 때는 전문가의 진단을 받는다.

□ 현관이나 내부의 천정재가 탈락된 경우

- 천정틀을 보수·보강하고, 클립 외에 고정나사 설치를 고려한다.

□ 바닥 플로어링이 부풀어 오를 경우

- 습기 제거를 위하여 바닥에 환기구를 설치한다.

□ 교사동 벽체의 페인트 면이 벗겨진 경우

- 벗겨진 면 안에 도장면이 또 있다면 긁어내고 재도장한다.

□ 비가 온 후 창호 주변에 누수가 발생한 경우

- 창호틀 주변의 코킹 충전상태를 확인하고 코킹재를 밀실하게 재시공한다.

□ 건물과 건물의 연결부분에서 누수가 발생한 경우

- 건물과 건물의 연결부분을 부식되지 않는 재료로 밀실하게 시공한다.

□ 교사동 외벽 드라이빗(외단열)이 파손 및 탈락된 경우

- 모서리, 바닥부분은 보강재를 넣은 외단열재로 재시공한다.
- 탈락된 부분을 재시공할 경우 반드시 고정철물을 설치한다.

□ 화재로 인하여 콘크리트가 훼손된 경우(전문가가 시행)

- 콘크리트가 박리, 박락되고 철근이 노출된 경우 정밀안전단업체에 점검을 의뢰한다.

1-2

전기시설 안전점검

관련법규 및 주요내용

✳ 관련법규 : 전기사업법

✳ 교육시설 전기설비 구분

- 교육시설 전기설비는 한국전력과의 계약용량 규모에 따라 『일반용 전기설비』 및 『자가용 전기설비』로 구분하고,
- 전기공급원 종류에 따라 『일반·심야용 수전설비』 및 『발전설비』로 구분하는데, 그 세부사항은 다음 표와 같다.

구 분	일반용 전기설비	자가용 전기설비
일반 수전설비	수전전압 600V 이하로서 계약용량 75kW 미만	계약용량 75kW 이상
심야 수전설비	수전전압 600V 이하로서 계약용량 100kW 미만	계약용량 100kW 이상
발전설비	발전전압 600V 이하로서 발전용량 10kW 이하	계약용량 10kW 초과

✳ 교육시설 전기설비 검사

- 교육시설 전기설비는 계약용량 규모에 따라 전문기관으로부터 2가지 형태의 검사를 모두 받아야 하며, 그 세부사항은 다음과 같다.

구 분	사용전 검사(법 제63조)	정기검사(법 제65조)
검사 대상	자가용 전기설비	- (특)고압 자가용 전기설비 - 75kW 이상의 발전설비
검사 주체	전기안전공사	전기안전공사
검사 횟수	자가용 전기설비 설치공사 완료 직후	격년마다 2월 전후
검사 내용	시공상태 적합 여부 검사	유지·운용상태 적합 여부 검사
검사 신청	검사에정일로부터 7일 전까지 사용 전 검사 신청서를 안전공사에 제출	검사에정일로부터 7일 전까지 정기검사 신청서를 안전공사에 제출

제1장
교육시설
안전점검제2장
교육시설
재난관리제3장
인명구조를
위한
응급조치제4장
부록

✚ 전기안전점검(대행)

구 분	안전공사 및 대행사업자	개인대행자
검사 대상	- 계약용량 1,000kW 미만 - 발전설비용량 300kW 미만 - 비상예비발전설비용량 300kW 미만 - 태양광발전설비 1,000kW 미만	- 계약용량 500kW 미만 - 발전설비용량 150kW 미만 - 비상예비발전설비용량 300kW 미만 - 태양광발전설비 250kW 미만
검사 횟수	매월 1~4회	매월 1~4회
검사 내용	안전점검 및 기술지도	안전점검 및 기술지도
검사 신청	점검대행기관과의 점검용역 계약체결에 의함	점검대행기관과의 점검용역 계약체결에 의함

- 교육시설 『전기안전점검』 대행시, 학교관계자는 전기설비 규모에 따라 점검대행기관이 매월 1~4회 방문하여 점검하도록 점검용역 계약을 체결하여야 하며,
- 자가용 전기설비로서 계약용량이 1,000kW 이상이거나 발전설비용량이 300kW 이상일 경우에는 『전기안전점검』 대행은 불가능하며, 반드시 전기안전관리자를 채용하여 교육시설에 상주토록 하여야 한다.

전기설비	전기안전관리자 자격 및 경력기준(법 제 73조)
모든 전기설비	- 전기분야기술사(발송배전· 전기응용· 전기철· 철도신호· 건축전기설비기술사) - 전기기사 + 실무경력 2년이상인자
10만볼트미만 2,000kW이상	- 전기분야 기술사 - 전기기사 + 실무경력 2년이상인자 - 전기산업기사 + 실무경력 4년이상인자 - 전기기능장 + 실무경력 2년이상인자
10만볼트미만 2,000kW미만	- 전기분야 기술사 - 전기기사 + 실무경력 1년이상인자 - 전기산업기사 + 실무경력 2년이상인자
10만볼트미만 1,500kW미만	- 전기분야기술사, 전기기사, 전기산업기사 - 전기기능장

전기시설 주요 점검사항

□ 점검업체에서 “전기실 수변전설비” 점검시 확인사항

- 전기실 및 특고압기기 외함의 청소상태를 확인한다.
- 특고압기기 및 배전반 차단기의 내용연수 경과 여부를 확인한다.
- 유입식 특고압기기의 누유 및 팽창 여부를 확인한다.
- 누전경보기 누전 검출 여부를 확인한다.
- 배전반 선로별 과부하 발생 여부를 확인한다.

□ 점검업체에서 “기계실 동력반” 점검시 확인사항

- 제어기기의 정상 작동 여부를 확인한다.
- (소방)펌프의 정상 작동 여부를 확인한다.
- 동력기기(펌프, 웅)에서의 누전 발생 여부를 확인한다.
- 콘덴서의 누유 및 팽창 여부를 확인한다.
- 제어기기 및 동력기기의 부식, 노후 여부를 확인한다.

□ 점검업체에서 “각 층 분전반” 점검시 확인사항

- 차단기 정상 작동 여부를 확인한다.
- 단자부 정상 접속 여부를 확인한다.
- 선로별 과부하 발생 여부를 확인한다.
- 선로별 누전 발생 여부를 확인한다.
- 함 내에 물기 침입 또는 금속물질 방치 여부를 확인한다.

□ 매일 전기시설 안전관리를 실시한다.

- 건물 각 실별 전기안전순찰을 실시한다.
- 파손된 전기시설은 즉시 개·보수한다.
- 전기시설에 이상 발생시 점검업체에 신고한다.
- 최종퇴실 확인 후 분전반 차단기를 차단한다.
- 일일 전기안전순찰 기록부를 작성·기록한다.

제1장
교육시설
안전점검

제2장
교육시설
재난관리

제3장
인명구조를
위한
응급조치

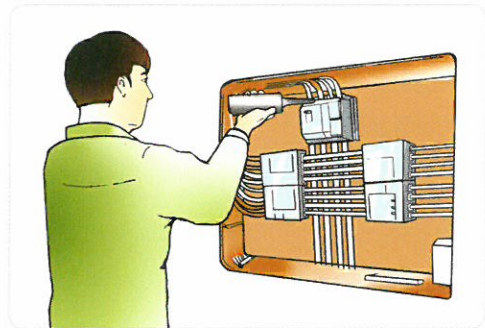
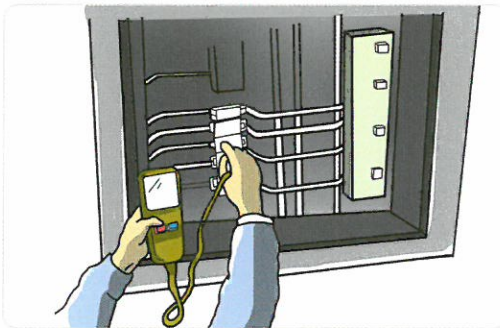
제4장
부록

□ 매월 전기시설 안전관리를 실시한다.

- 월 1회 차단기 작동시험을 실시한다.
- 월간 전기사용량을 측정하고 분석한다.
- 점검업체 정기점검시에 입회한다.
- 지적된 전기시설은 신속하게 개·보수한다.
- 전기제품 보급시 사전에 전문가와 전기안전상담을 한다.

□ 매년 전기시설 안전관리를 실시한다.

- 전기계약용량의 적정성 여부를 검토한다.
- 내구연한이 경과한 전력기기는 교체한다.
- 해빙기 심야축열난방기 미사용시 심야전력차단기를 차단한다.
- 점검업체를 통해 수변전설비를 청소하고 정밀점검을 실시한다.
- 점검업체를 통해 분전반 선로의 누전 여부를 측정한다.



전기시설에 이상이 있을 때

□ 전기설비가 정전되었을 경우

- 학교 전체가 정전되었을 경우에는 한전으로부터의 정전인지 여부를 확인한다.
- 교내 일부범위가 정전되었을 경우에는 분전반의 차단기 off 여부를 확인한다.
- 교내 차단기가 off 되었을 때 차단기를 함부로 복구시키지 말고 관리자를 통하여 먼저 전기설비의 이상 여부를 확인하여야 한다.
- 자연재난 등으로 인하여 정전이 되면 TV나 등기구가 작동하지 않으므로 건전지용 라디오와 손전등을 미리 준비하여야 한다.

□ 학교건물·운동장이 침수되었을 경우

- 집중호우 등으로 교내 운동장·도로에 빗물이 범람할 경우에는 옥외가로등의 전원을 모두 차단하여 감전사고를 예방하여야 한다.
- 빗물이 범람하여 건물 내부로 유입할 경우에는 지하층과 1층에 위치한 분전반의 차단기를 차단한다.
- 물이 빠져나간 후에는 반드시 전기점검기관에 연락하여 누전 여부를 확인한다.
- 양수모터, 모터연결용 케이블을 미리 준비하여야 하며, 유사시 사용할 수 있는 콘센트의 위치를 숙지한다.

□ 낙뢰가 발생할 경우

- 벼락을 피할 수 있도록 신속하게 건물이나 자동차 안으로 들어가야 하며, 몸에 지니고 있는 금속체는 몸에서 멀리 떼어놓는다.
- 수도꼭지, 싱크대 등의 금속체를 만져서는 안되며, 전화 등의 통신장비는 긴급한 경우가 아니면 사용을 금한다.
- 낙뢰발생시 전력선·통신선을 통하여 고강도의 전류가 흐를 수 있으므로 전기제품이나 통신장비(전산서버, 휴대폰 주장치 등)의 선로를 뽑아 두고, 전기·통신제품으로부터 1m 이상 거리를 유지한다.

제1장
교육시설
안전점검

제2장
교육시설
재난관리

제3장
인명구조를
위한
응급조치

제4장
부록

관련법규 및 주요내용

※ 공공기관의 범위 : 규정 제2조

- 국가 및 지방자치단체
- 국 · 공립학교 : 전체
- 「공공기관의 운영에 관한 법률」 제4조에 따른 공공기관
- 「지방공기업법」 제49조에 따라 설립된 지방공사 또는 같은 법 제76조에 따라 설립된 지방공단
- 사립학교 : 사립학교법 제2조제1항의 규정에 의해 설립된 교육기관

※ 소방안전관리 대상물 : 시행령 제22조

- 스프링클러설비, 간이스프링클러설비 또는 물분무 등 소화설비를 설치하는 특정소방대상물
- 옥내소화전설비 또는 자동화재탐지설비를 설치하는 특정소방대상물
- 가스 제조설비를 갖추고 도시가스사업의 허가를 받아야 하는 시설 또는 가연성 가스를 100톤 이상 1천톤 미만 저장 · 취급하는 시설
- 지하구
- 주택법 시행령 제48조 각 호의 어느 하나에 해당하는 공동주택
- 「문화재보호법」 제23조에 따라 보물 또는 국보로 지정된 목조건축물

※ 소방안전관리자 자격기준 : 시행령 제23조

- 소방기술사, 소방시설관리사 자격을 소지한 사람
- 교육기관에서 소방안전관리자 강습교육을 이수한 공공기관 소방 안전관리자 자격(수첩)을 취득한 사람
- 1급 소방안전관리대상물에 선임 할 수 있는 자격을 가진 사람
- 건축사, 산업안전기사, 건축기사, 전기기사, 전기산업기사, 위험물 기능사 등

※ 소방안전관리자의 선임 : 규정 제5조(감독적 직위에 있는 사람)

구 분	안전공사 및 대행사업자	개인대행자
신축건물일 경우	사용 승인일로부터 30일 이내	선임일로부터 14일 이내
해임으로 재선임하는 경우	해임한 날로부터 30일 이내	관할소방서 제출

선임 신고시 제출자료

- 선임된 소방안전관리자의 소속 · 직위 및 성명을 관할 소방서장에게 통보하여야 하며 감독적 직위(학교 : 행정실장 이상)에 있는 사람임을 증명하는 서류를 함께 제출하여야 한다.
- 선임자격에 해당하는 사람이 없을 경우에는 미리 강습교육을 받을 사람을 지정하고 그지정된 사람을 소방안전관리자를 선임할 수 있으며, 강습교육을 받을 때에는 지체 없이 그 사실을 증명하는 서류를 제출하여야 한다

※ 기관장의 책임 : 규정 제4조

- 공공기관의 장(이하 “기관장”이라 한다)은 다음 각 호의 사항에 대한 감독책임을 진다.
- 국 · 공립학교 : 전체주요업무
 - 소방시설, 피난시설 및 방화시설의 설치 · 유지 및 관리에 관한 사항
 - 소방계획의 수립 · 시행에 관한 사항
 - 소방 관련 훈련 및 교육에 관한 사항
 - 그 밖의 소방안전관리 업무에 관한 사항

※ 소방 훈련 및 교육의 실시 : 규정 제14조

- 연 2회 이상 : 1회 이상은 소방관서와 합동으로 실시하고, 훈련 및 교육 결과 자료는 2년간 보관
- 내용 : 소화 · 화재통보 · 피난 등의 요령에 관한 사항을 포함

※ 소방점검의 실시 : 규정 제15조

구 분	자체점검	종합정밀점검
점검주기	월 1회 이상	연 1회 이상
점검서식	소방시설외관점검표	소방시설종합정밀점검표
점검자	소방안전관리자 또는 업무대행자	소방안전협회 또는 소방시설관리업자
점검결과	자체 기록 보관(2년)	30일 이내 관할소방서 제출

소방시설 주요 점검사항

- ☐ 소화기 설치장소에 소화기표시 유무를 확인한다.
- ☐ 소화기 용기본체의 도장이 벗겨진 유무를 확인한다.
- ☐ 소화전의 위치 표시등 점등 유무를 확인한다.
- ☐ 옥내·외 소화전 수원은 정량 확보 여부를 확인한다.
- ☐ 소화전함, 펌프, 전동기 주위에 장애물 방치 여부를 확인한다.
- ☐ 소화전함, 호스, 노즐, 배관, 관부속류 등이 변형 여부를 확인한다.
- ☐ 각 밸브의 개폐조작 용이 여부를 확인한다.
- ☐ 화재 수신기가 있는 장소에는 경계구역 일람표 비치 유무를 확인한다.
- ☐ 수신기 조작부 스위치는 정상위치 여부를 확인한다.
- ☐ 감지기는 유효하게 화재발생 감지 여부를 확인한다.
- ☐ 수신기 비상전원 방전 여부를 확인한다.
- ☐ 수신반의 도통시험 및 동작시험시 이상 여부를 확인한다.
- ☐ 피난기구 사용법 표시 유무를 확인한다.
- ☐ 피난기구 및 고정장치는 노후, 파손, 변형 여부를 확인한다.
- ☐ 통로에는 피난에 방해가 되는 물건 방치 여부를 확인한다.
- ☐ 유도등 및 유도표지는 파손, 변형, 탈락 유무를 확인한다.
- ☐ 스프링클러 배관 및 헤드의 누수 여부를 확인한다.
- ☐ 배관의 동결 또는 부식할 우려가 있는 부분에 보온, 방호 여부를 확인한다.
- ☐ 헤드주위에는 살수에 방해가 되는 장애물 방치 여부를 확인한다.
- ☐ 위험물 저장취급시설의 차광 및 환기 설비 이상 여부를 확인한다.
- ☐ 가연성 가스시설에 가스누설경보차단장치의 정상작동 여부를 확인한다.

소방시설에 이상이 있을때 조치사항

제1장
교육시설
안전점검

제2장
교육시설
재난관리

제3장
인명구조를
위한
응급조치

제4장
부록

□ 각 실 화재감지기가 오동작 했을 경우

- 화재수신반에서 주경종, 지구경종을 정지시킨 후 수신반에 표시된 지역으로 이동하여 동작된 감지기를 분리한다.

□ 화재 수신반 주경종 및 각종 지구경종이 동작했을 경우

- 수신반에서 주경종, 지구경종을 정지시킨 후 해당 지역에서 화재발생시 초기진화 시도한다.
- 화재가 발생하지 않은 경우 복구 스위치를 누른 후 경종버튼을 원상복구 한다.

□ 화재가 발생하지 않았는데 비상방송이 동작했을 경우

- 수신반에서 비상방송 스위치를 눌러서 방송을 정지시키거나, 비상방송 앰프의 전원을 차단한다.

□ 소화펌프 동작 및 화재 수신반 펌프의 기동 확인 램프가 점등했을 경우

- 수신반에서 펌프를 정지한 후 펌프 동작상태를 점검한다.
- 수신반에 펌프 정지버튼이 없는 경우 펌프의 전원을 차단한다.

□ 각종의 방화셔터 또는 방화문이 폐쇄되었을 경우

- 수신반에 신호 입력여부를 확인하고 화재복구 스위치를 눌러서 복구한다.
- 폐쇄된 지역으로 이동하여 폐쇄된 방화문 및 방화셔터를 복구한다.

□ 피난구유도등이 점등되었을 경우

- 수신반에서 화재신호 입력여부를 확인하고 화재복구 스위치를 눌러서 복구한다.
- 화재신호가 복구되면 유도등은 자동으로 소등된다.
- 수신반에서 수동으로 동작시킨 경우 스위치를 정지상태로 놓는다.

□ 스프링클러설비 사이렌이 동작하거나 헤드에서 물이 나올 경우

- 수신반에서 사이렌 정지스위치를 눌러서 정지시킨다.
- 물이 나오는 층으로 이동하여 알람밸브실을 찾아 밸브를 잠근다.
- 소방전문업체에 연락한다.

□ 각 층의 소화전배관이 파손되어 물이 새는 경우

- 소화펌프실로 신속히 이동한다.
- 소화펌프 토출측 밸브를 시계방향으로 돌려서 잠근다.

주요 소방시설 점검사진(예)



소화기 충압 점검



소화기 약제 점검



화재수신기 작동시험



발신기 작동시험



화재감지기(열) 작동시험



화재감지기(연기) 작동시험

1-4

가스시설 안전점검

관련법규 및 주요내용

✳ 도시가스시설

관련법규

도시가스사업법 및 동법 시행령, 동법 시행규칙

주요내용

○ 월사용 규모별 관리내용

월사용량	안전관리자 (시행령 제15조 제3항 별표)
4,000m³ 초과	안전관리총괄자 1인 안전관리책임자 1인
4,000m³ 이하	안전관리총괄자 1인

○ 안전관리자(시행령 제15조)

- 안전관리총괄자 : 학교장(당연직)
- 안전관리책임자 : 가스기능사 이상 또는 사용시설 안전관리자 양성교육 이수자

○ 안전관리책임자 선임신고(법 제29조)

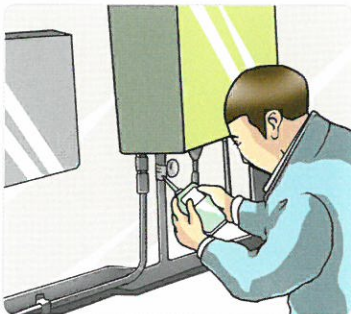
- 신고처 : 시·군·구청장
- 최초신고 : 시설 사용개시전
- 전임자 해직·사직·전보로 인한 신고 : 변경 후 30일 이내 선임

○ 시설의 설치·변경 공사시(법 제15조)

- 공사계획수립 ⇨ 계약 ⇨ 기술검토 ⇨ 공사 ⇨ 완성검사 신청

○ 정기검사(규칙 제25조) : 한국가스안전공사

- 최초 완성검사필증을 교부받는 날로부터 매1년이 되는 날의 전후 30일 이내

제1장
교육시설
안전점검제2장
교육시설
재난관리제3장
인명구조를
위한
응급조치제4장
부록

✳ 액화석유가스시설

관련법규

액화석유가스의 안전관리및사업법 및 동법시행령, 동법시행규칙

주요내용

- 대상시설 : 액화석유가스를 사용하는 제1종 보호시설 (규칙 제49조, 모든학교 포함)

- 저장능력별 관리내용

저장능력	안전관리자 (시행령 제5조 제3항 별표)
250kg 이하	안전관리총괄자 1인
250kg 초과	안전관리총괄자 1인 안전관리책임자 1인

- 안전관리자(시행령 제5조)

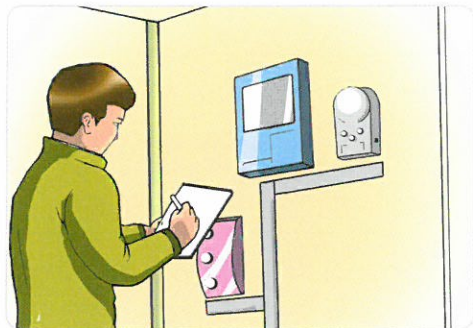
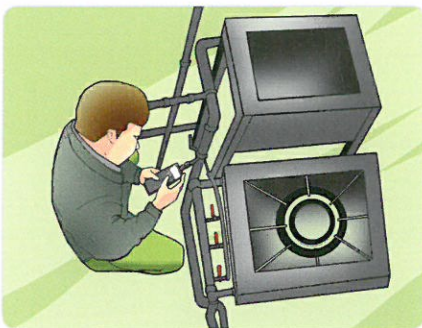
- 안전관리총괄자 : 학교장(당연직)
- 안전관리책임자 : 가스기능사 이상 또는 사용시설 안전관리자 양성교육 이수자

- 안전관리책임자 선임신고(법 제16조)

- 신고처 : 시·군·구청장
- 최초신고 : 시설 사용개시전
- 전임자 해직·사직·전보로 인한 신고 : 변경 후 30일 이내 선임

- 정기검사 (규칙 제29조)

- 최초 완성검사필증을 교부받는 날로 부터 매1년이 되는 날의 전후 30일 이내



가스시설 주요 점검사항

□ LPG 저장설비의 설치·관리시 확인사항

- 저장설비는 화기를 취급하는 장소를 피하여 옥외에 두어야 한다.
- 용기 저장능력이 100kg을 초과할 경우 불연성재료로 용기 보관실을 설치한다.
- 용기보관실은 통풍구 또는 강제 통풍시설을 하고 경계표지를 설치한다.
- 저장용기는 차양, 부식방지, 전도방지 조치를 하여야 한다.
- 저장설비 및 배관(건축물 내부에 설치한 배관을 제외한다)은 화기취급 장소와 8m이상의 우회거리를 두어야 한다.

□ LPG, LNG 배관의 설치·관리시 확인사항

- 저장설비로부터 중간밸브까지의 배관은 강관·동관 등 금속관을 사용해야 한다.
- 배관(LNG 실외 지하 매설배관을 제외한다)은 노출하여 시공해야 한다.
- 건축물의 벽을 관통하는 부분의 배관은 보호관 및 부식방지 피복을 한다.
- 배관은 움직이지 않도록 고정하여야 한다.
- 배관의 이음부는 전기계량기·전기개폐기와 60cm, 전기접속기와는 30 cm, 절연조치를 하지 않은 전선과는 15cm이상 거리를 유지해야 한다.
- 고무호스 길이는 연소기까지 3m 이내로 하되, T형 분기를 하지 않는다.
- 연소기 각각에 대하여 퓨즈콕 등의 배관용 밸브를 설치해야 한다.
- 배관이 분기되는 경우에는 주배관에 배관용 밸브를 설치해야 한다.
- 가스누출 자동 차단장치 등을 설치해야 한다.
- 가스경보기 설치시 LPG는 바닥에서 30cm 이내, LNG는 천정에서 30cm이내로 설치하며, 가스 누출을 가장 빨리 알수 있는 위치에 설치한다.
- 해빙기 지반 침하로 인한 배관 파손을 확인한다.
- 장마철 침수대비 용기 밸브 잠금 및 안전한 장소에 고정 시킨다.

제1장
교육시설
안전점검

제2장
교육시설
재난관리

제3장
인명구조를
위한
응급조치

제4장
부록

가스시설에 이상이 있을 때

□ 가스 누출시 응급조치 요령

- 가스누출경보차단장치가 동작 했을 경우
 - 가스 누설감지기가 동작하면 경보음이 울리며 차단부가 동작된다.
 - 가스가 누출된 경우 차단기 동작상태를 확인하고 중간밸브를 잠근다.
 - 창문과 출입문을 열고 환기를 시킨 후 가스안전공사에 연락한다.
 - 가스안전공사의 점검을 받은 후 사용한다.
- LPG나 도시가스를 흡입한 경우 산소결핍을 일으킬 수 있으므로 신선한 공기가 통하는 장소로 옮기고 호흡 곤란시 인공호흡, 산소흡입 등을 실시한다.





제2장



교육시설 재난관리

2-1 학교 화재

2-2 대학 실험실 화재 · 폭발

2-3 태풍 · 호우

2-4 대설(폭설)

2-5 지진(지진 · 해일)



재난관리 포인트

● 관리직의 리더십

관리직은 상황을 정확하게 판단하여 강한 리더십 하에 정확한 지시를 한다. 또한 관리직은 항상 소재를 명백히 해둔다.

● 정확한 정보수집 및 정보의 공유화

사건·사고 발생시, 주위에 있던 학생들이 정확히 파악한 정보를 정리하여 요점을 문장화한다. 그리고 교직원간에 정보의 공유를 꾀한다.

● 냉정하고 의연한 대응

학생들의 안전을 확보하기 위한 최선의 대응은 무엇인가 의식하면서 냉정하고 의연하게 대응한다.

● 조직적인 대응

대책본부에서의 결정사항이나 관리직의 지시를 신속히 교직원에게 전달하는 등 학교 전체에서 조직으로 대응할 수 있는 체제를 만든다.

● 보도기관에의 대응

관리직으로 창구를 일원화하고 교육청과도 연계하면서 적절한 대응을 한다.

● 교육청(설치자)과의 연계

위기발생시에는 다양한 대응이 필요하기 때문에 교육청에 신속히 보고하여 지도조언을 구하거나 직원의 파견을 요청한다.

● 관계기관과의 연계

경찰, 소방서 등 관계기관과 연계하여 전문적인 조언이나 지원을 얻는다.

● 보호자·지역사회와의 연계

보호자에게는 신속·정확하게 정보제공을 한다. 그리고 지역의 유관 기관 등과 협력하여 학생들의 안전확보 및 원활한 교육활동을 도모한다.

● 통신수단의 확보

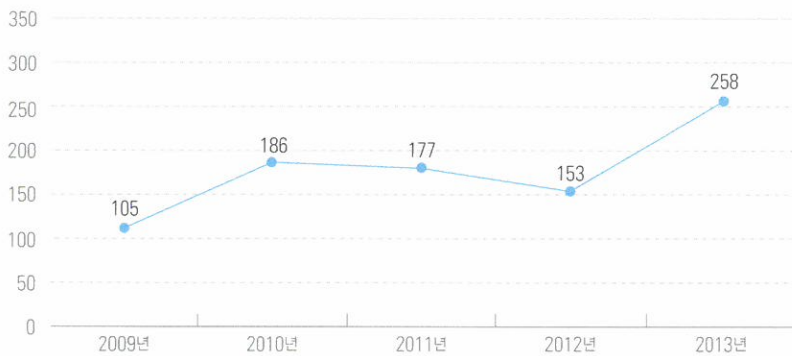
재난에 의한 통신망의 파손이나 보호자, 보도기관 등으로부터의 문의 쇄도 등에 의해 학교의 전화를 사용할 수 없는 경우도 예상하여 휴대전화나 전자메일 등의 비상용 통신수단을 확보해 둔다.

2-1

학교화재

화재로 인한 교육시설 피해현황

※ 최근 5년간('09~'13) 교육시설의 화재발생 건수



제1장
교육시설
안전점검

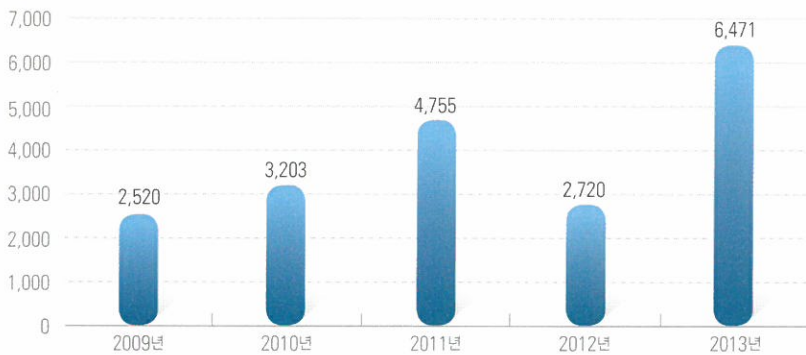
제2장
교육시설
재난관리

제3장
인명구조를
위한
응급조치

제4장
부록

※ 최근 5년간('09~'13) 복구비 지급내역

단위 : 백만원



화재 대비 점검사항

행정실에서

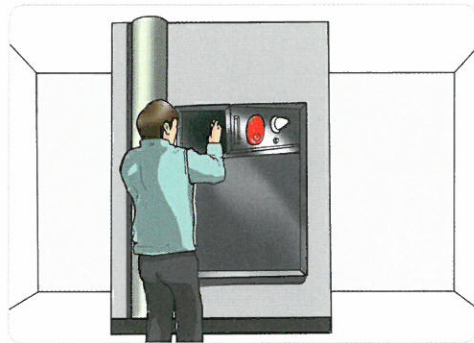
- 학교 관리자는 화재 대비 소방훈련계획, 방재계획 등을 수립한다.
- 소방점검에서 발견된 지적사항은 즉시 시정한다.
- 교사동 각층 소화전에 피난안내도를 작성하여 부착한다.
- 각 실별로 화재 예방 점검표를 작성하여 점검을 실시한다.

교실에서

- 교실에서 퇴실 할 때는 컴퓨터, 모니터, TV 등과 냉·난방기기의 전원을 꺼야 한다.
- 하절기에는 선풍기 및 에어컨 사용 및 관리에 유의한다.
- 교실에서 개인 전열기구 사용을 금지한다.
- 소화기는 주출입구 옆 눈에 잘 띄는 곳에 놓아둔다.
- 소화기의 압력게이지가 녹색범위에 있는지 매일 확인한다.
- 노후 되거나 고장난 형광등은 즉시 교체한다.
- 교실의 쓰레기는 분리수거하고, 방과 후에는 반드시 비워야 한다.

실험·실습실에서

- 취급주의를 요하는 실험기구·전기기기·화학약품 등에 대하여는 반드시 취급주의 안전표시를 붙여야 한다.
- 실험실습대와 실험공구는 외관이나 기능이 안전한 구조이어야 한다.
- 인화성 물질(알코올·가스 등)을 사용하는 실험실은 환풍이 잘 되어야 하고, 항상 소화기와 모래주머니를 비치하여야 한다.
- 비상시 대피할 수 있는 비상통로·비상문 등을 확보하여야 하며, 이들 설비는 정기적으로 점검하여야 한다.





- 실험실습 시 안전관리를 위하여 준수하여야 하는 사항을 내용으로 하는 안전수칙을 학생과 교사가 쉽게 알 수 있도록 제작·비치하여야 한다.
- 유해·위험한 물질의 보관설비는 환기기능이 달린 구조로 하는 등 그 물질의 누출 등을 확인하기 쉬운 구조이어야 한다.
- 발화점이 낮은 물질(인·황 등)을 보관하는 설비는 직사광선을 피하고 잠금장치가 있어야 한다.

- 화공약품 등 실험약품은 반드시 라벨을 붙이고, 실험 후 남은 폐시약은 지정된 용기에 분리하여 폐기물 전문가에 의해 배출될 때까지 별도 설비에 보관하여야 한다.

교무실에서

- 교무실, 행정실에서 사무기기의 문어발식 사용을 금지한다.
- 연구실 등에서 취사도구 사용을 금지한다.
- 최종 퇴실자는 전기제품의 전원을 끄고 전원 코드를 뽑는다.

관리·숙직실에서

- 숙직실에서 취사기구의 사용을 금지한다.
- 화재수신기를 항상 켜놓고 작동상태를 상시 확인한다.

화장실에서

- 점검구 덮개에 잠금장치를 설치하여 학생들이 열지 못하도록 관리한다.
- 동파방지를 위해 난방기구를 설치한 경우 관리에 유의한다.
- 화장실 환풍기가 고장·노후된 것은 교체한다.

복도에서

- 소화기를 보행거리 20m이내 마다 비치한다.
- 옥내소화전의 램프가 켜져 있는지 확인한다.
- 옥내소화전의 호스 비치상태 및 노즐 등 구성품을 확인한다.
- 최종 관리자는 복도 방화문이 닫혀있는지 확인한다.

제1장
교육시설
안전점검

제2장
교육시설
재난관리

제3장
인명구조를
위한
응급조치

제4장
부록

체육관에서

- 체육관(강당)은 별도의 분전반을 설치하여 관리한다.
- 체육관(강당)을 사용한 후에는 전원을 차단한다.
- 화재감지기 작동시 당직실의 수신기에서 확인할 수 있도록 시설한다.

급식실에서

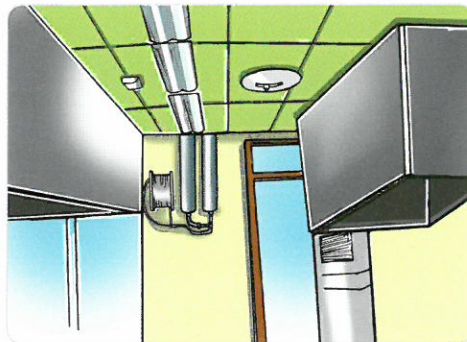
- 조리원에 대한 화재예방 교육을 매월 실시한다.
- 급식실의 자동확산소화기는 화기가 있는 조리기 상부마다 설치한다.
- 조리기구구는 2인 1조로 사용하고 사용 중에는 자리를 비우지 말아야 한다.

합숙소에서

- 별도로 건축된 합숙소에도 관계법령에 의해 단독경보형감지기를 설치한다.
- 화재 피난로를 2곳 이상 확보한다.
- 숙소내의 휴대용 취사기구의 사용을 금하고, 조리실의 출입을 통제한다.
- 소화기 비치, 작동상태를 매월 확인하고 사용법을 숙지시킨다.
- 전열기기의 문어발식 사용을 피한다.

창고 등에서

- 창고 등 부속건물의 노후화 된 전기시설은 교체한다.
- 쓰레기 분리 보관소에 담뱃불 등을 버리지 않도록 조치한다.



화재 시 대응 체계

제1장
교육시설
안전점검

제2장
교육시설
재난관리

제3장
인명구조를
위한
응급조치

제4장
부록



화재 시 행동요령

화재신고 요령

- 연기나 불꽃을 발견하면 우선 “불이야!” 하고 주변에 알리고, “119”에 신고한다.
 - 침착하게 전화 119번을 누른다.
 - 불이 난 것을 말한다.
 - 화재의 내용을 간단·명료하게 설명한다(우리학교에 불이 났습니다. 건물 00층입니다).
 - 주소를 알려 준다(○○구 ○○동 ○○○번지 예요 / ○○초등학교입니다).
 - 소방서에서 알았다고 할 때까지 전화를 끊지 않는다.

소화기 사용요령

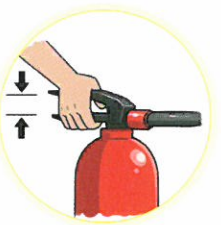
- 교실이나 복도에 있는 소화기를 사용하여 초기 진화한다.
- 소화기의 사용은 다음과 같이 한다.
 - 소화기를 불이 난 곳으로 옮긴 후 손잡이 부분의 봉인줄을 제거하고 안전핀을 뽑는다.
 - 바람을 등지고 서서 노즐을 빼서 잡고 불쪽으로 향하게 한다.
 - 가까이 접근하여 손잡이를 힘껏 움켜쥐는다.
 - 빗자루로 쓸 듯이 분말(소화약제)을 골고루 쏜다.



1
안전핀을 뽑는다.
(Pull pin)



2
노즐을 잡고 불쪽으로
향한다.
(Aim at base of fire)



3
손잡이를 움켜쥐는다.
(Squeeze handle)



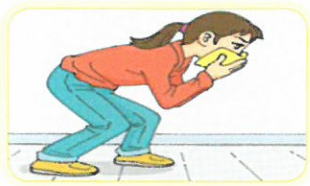
4
분말을 골고루 쏜다.
(Sweep side to side)

❖ 화재대피 요령

- 교사 및 학교 관리자는 학생들을 안전하게 대피시켜야 한다.
- 질서정연하게 교실에서 가까운 계단을 통해 운동장으로 대피한다.
- 무섭다고 교탁이나 책상 밑으로 숨지 말아야 한다.
- 무조건 창밖으로 뛰어내리지 말아야 한다.
- 불이 난 교실의 출입문을 함부로 열지 말아야 한다.
- 부상자가 발생하였을 경우 응급처치 후 즉시 병원으로 이송한다.
- 연기를 마시지 않도록 손수건 등을 이용하여 코와 입을 막는다.
- 연기가 차고 있을 때는 낮은 자세로 상체를 숙여 대피한다.



1 손수건 등으로 코와 입을 막는다



2 몸을 최대한 낮춘다.



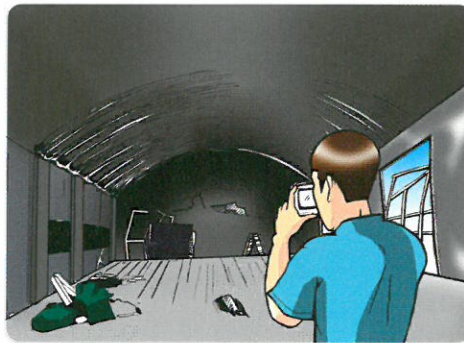
3 한손으로 벽을 짚는다.



4 앞을 주시하며 대피한다.

화재 후 조치사항

- 학교 관리자는 화재 발생에 대하여 즉시 상부기관과 교육시설재난공제회에 보고한다.
- 화재가 발생한 곳에는 출입을 금지한다.
- 학교 관리자는 피해 정도를 판단하여 수업대책을 수립한다.
- 사망자가 발생하였을 경우 상부기관과 함께 사고대책반을 설치한다.
- 건물에 구조적인 피해가 발생하였을 경우 전문가의 진단을 받는다.
- 화재 발생 직후부터 피해부분에 대하여 상세하게 사진을 촬영한다.
- 행정실에서는 소방훈련, 소방점검, 전기안전점검 등의 서류를 준비한다
- 복구 대책을 수립하여 조속히 복구공사를 시행한다.



보고절차



제1장
교육시설
안전점검

제2장
교육시설
재난관리

제3장
인명구조를
위한
응급조치

제4장
부록

주요 화재피해 사진(예)



○○초등학교 도서관

- 원 인 : 전기누전
- 피해액 : 3억 4백만원



○○초등학교 교직원사택

- 원 인 : 낙뢰
- 피해액 : 3천 2백만원



○○초등학교 건물 외벽

- 원 인 : 방화
- 피해액 : 3천 5백만원



○○고등학교 수배전반

- 원 인 : 전기단락
- 피해액 : 8천 5백만원

2-2

대학 실험실 화재 · 폭발

화재 · 폭발 대비 점검사항

❁ 실험 · 실습실에서

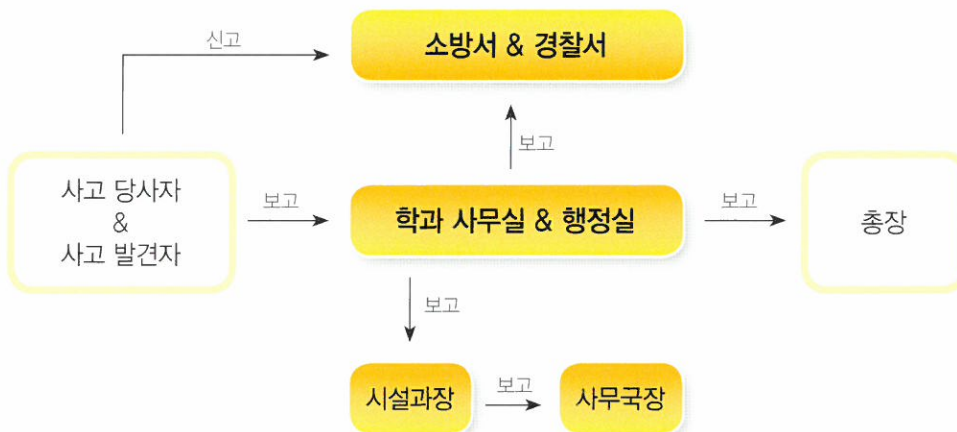
- 사용하기 전에 반드시 물질안전보건 자료(MSDS)를 찾아 해당 시약에 대한 물리, 화학적인 특성과 반응성 그리고 이의 독성에 관한 내용을 숙지하고, 착용해야 할 보호 장비, 비상시 응급처치 요령을 숙지한다.
- 시약용기에 시약명, 유효기한, 보관조건, 위해 · 위험 정보 등 취급에 필요한 사항을 기록한 표지를 부착한다. 다만, 시약용기에 안전취급 등에 필요한 사항이 표시되어 공급된 경우는 생략할 수 있다.
- 가벼운 시약은 두 손을 사용하여 운반하고, 무거운 경우에는 바퀴가 달린 카트 등의 운반 기구를 이용하여 병이 깨지는 것을 최소화 한다.
- 액체는 눈높이 이상의 선반에 보관하여서는 안 되고, 유독성 시약과 일반시약은 분리 보관한다.
- 독극성 물질을 보관 · 저장하는 경우 다른 종류와 구분하여 보관하여야 하며, 급성독성으로 분류된 시약은 잠금 장치가 설치되어 있는 보관함에 저장하여 관리하여야 한다.
- 다량의 독극성 · 인화성 액체를 이송할 때에는 통풍이 잘 되는 곳에서 플라스틱 간이펌프 등의 이송도구를 이용하여 따르도록 한다.
- 유독성 시약을 취급할 경우에는 반드시 보안경, 보호 장갑 등 보호 장비를 착용해야 하며, 눈, 얼굴, 피부 등 신체에 묻었을 경우에 곧바로 세척할 수 있는 수도밸브가 설치된 곳에서 하여야 한다.
- 산성 및 염기성 폐시약 수거용기, 산화제와 환원제 폐시약 수거용기는 서로 섞이지 않도록 따로 보관하여야 한다.
- 인화성 액체의 주변에는 가열기구나 전기 스파크 등이 발생하는 기기나 장비를 함께 비치하지 않는다.
- 인화성 물질을 취급할 때에는 소화기의 위치 및 사용법을 숙지한 후에 작업을 시작한다.
- 에테르류의 용매는 용기를 개봉 후 6개월 이상 사용하지 않도록 하며, 용기 개봉 일자를 반드시 별도로 기록하여 용기에 부착한다.
- 시약을 취급할 경우에는 흡후드 등 환기장치가 있는 곳에서 하여야 한다.

제1장
교육시설
안전점검제2장
교육시설
재난관리제3장
인명구조를
위한
응급조치제4장
부록

- 전기기기 및 배선 등의 모든 충전부는 노출시키지 않는다.
- 전기기기 사용 시에는 필히 접지를 시켜야 한다.
- 누전차단기를 시설하여 누전사고 시의 재해를 방지한다.
- 배선용 전선은 중간에 연결한 접속부분이 있는 것을 사용하지 않는다.

화재 · 폭발시 대응체계(예)

☛ 일과시간 중 긴급상환 발생시



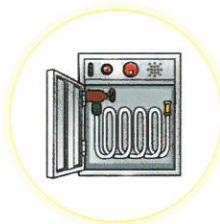
화재 · 폭발시 행동요령

❖ 화재 · 폭발시 행동요령

- “불이야” 하며 큰소리로 상황전파 및 신고, 화재경보를 울린다.
※ 단, 절대 엘리베이터 사용을 금지한다.
- 주변 소화기 또는 소화전으로 화재를 진압한다.
- 물분사에 의한 소화활동은 다음 사항을 유의하여야 한다.
 - 물과의 반응성 등을 충분히 고려하여야 한다(오황화인에는 물이나 포말을 사용하지 않는다).
 - 2차 재해에 대비하여 가능한 한 현장에서 멀리 떨어진 안전한 장소에서 물을 뿌린다.
 - 오염된 소화수가 하수, 하천 등에 유출되지 않도록 유출방지 조치를 실시한다.
 - 유해화학물질의 확산, 비산 및 용기의 파손, 전도방지 등의 조치를 강구한다.

❖ 소화전 사용요령

- 먼저 소화전함의 문을 연다.
- 노즐(물을 뿌리는 부분, 관창이라고도 부름)과 호스(수관)를 꺼낸 후 호스가 꼬이지 않도록 길게 펴주고 불이 난 곳까지 다가간다.
- 물을 쏠 준비가 되었으면 개폐밸브를 돌려 물이 나오도록 한다.
- 호스(수관)에 물이 차서 나오는 것이 확인된다.
- 노즐의 끝부분을 돌려서 분무(안개) 또는 직선으로 불을 향해 쏜다.



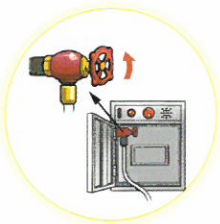
1

소화전 문을 연다.
(Open the door)



2

호스를 빼고 노즐을 잡는다.
(Take out the hose)



3

밸브를 돌린다.
(Open the valve)



4

불을 향해 쏜다.
(Extinguish a fire)

제1장
교육시설
안전점검

제2장
교육시설
재난관리

제3장
인명구조를
위한
응급조치

제4장
부록

소화전 사용 후 주의사항

- 화재진압이 끝나면 개폐밸브를 잠근다.
- 호스(수관)를 빼서 잘 세척하고 물을 뺀 후 서늘한 곳에서 말린다.
- 소화전 함에 원래대로 잘 말아서 정돈한다.

화재대피시 행동요령

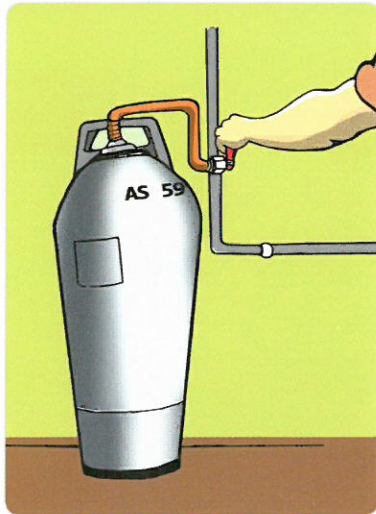
- 화재진압 불가 시 침착하게 계단을 사용하여 건물 밖으로 신속하게 피난한다.
※ 단, 화학물질 및 전기화재에 의한 사고 시 소화전 사용을 금지(화재확산 및 감전우려) 한다.
- 피난 시 유의사항
 - 평소 가까운 피난구 위치 숙지한다.
 - 절대 뛰지 않고 침착하고 안전하게 대피한다.
 - 절대 엘리베이터를 타지 않는다.
- 피난 후 유의사항
 - 관계자의 공지가 있기 전에는 절대 건물내부에 들어가지 않는다.
 - 방송, 신문 등과 인터뷰 하지 않는다.

화학물질 누출시 행동요령

- 상황전파(비상연락 및 대피)
 - 주변사람들에게 상황을 전파한다.
 - 연구실안전환경관리자에게 상황을 알린다.
 - 연구실안전관리책임자에게 상황을 알린다.
 - ※ 현장에 출동한 관계자 등에게 화학물질에 대한 충분한 정보 및 상황을 설명한다.
- 응급조치 및 방재
 - 오염된 피부, 눈은 흐르는 물로 15분 이상 세척한다.
 - 누출된 물질을 확인한다.(냄새, 육안)
 - 인화성(유기제), 산성, 염기성, 금속성물질, 자연발화성 물질인지 확인한다.
 - 방독면, 보안경, 안전장갑 등의 안전보호구를 반드시 착용한 후, 비상기구함 등을 활용하여 방재한다.
- 화학물질 누출방재(대량)
 - 인력으로 방재가 불가능한 경우 “119” 에 구호요청 후 신속히 대피한다.

❖ 가연성, 독성가스 누출시 행동요령

- 상황전파(비상연락 및 대피)
 - 주변사람들에게 상황을 전파한다.
 - 연구실안전환경관리자에게 상황을 알린다.
 - 연구실안전관리책임자에게 상황을 알린다.
 - ※ 현장에 출동한 관계자 등에게 화학물질에 대한 충분한 정보 및 상황을 설명한다.
- 응급조치 및 방재
 - 침착하게 가스밸브 및 압력조정기 등을 잠근다.
 - 모든 창문을 개방하여 환기한다.
 - 연구실내 전기를 차단한다.(분전반 차단기 내림)
 - 가스를 흡입하였을 경우 환기가 원활한 장소로 대피하여 심호흡한다.
 - 의식이 없을 경우는 주변 도움을 받아 심폐소생술을 시행하고 병원 응급실로 후송한다.



제1장
교육시설
안전점검

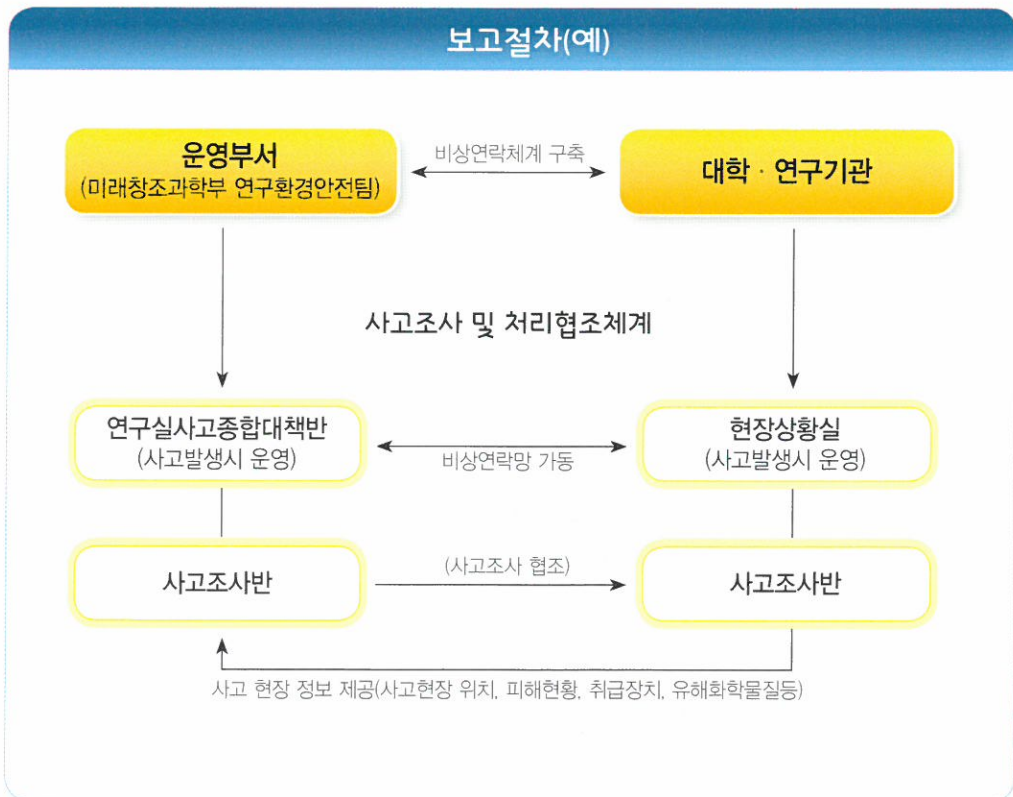
제2장
교육시설
재난관리

제3장
인명구조를
위한
응급조치

제4장
부록

화재 · 폭발 후 조치사항

- 중대 사고 발생시 즉시 미래창조과학부 장관에게 보고한다.
- 대학 자체 구성원으로 구성된 사고대책반을 가동한다.
- 화재가 발생한 곳에는 출입을 금지한다.
- 화재 발생 직후부터 피해부분에 대하여 상세하게 사진을 촬영한다.
- 건물에 구조적인 피해가 발생하였을 경우 전문가의 진단을 받는다.
- 대학 관계자는 화재 발생에 대하여 교육시설재난공제회에 복구비 신청을 한다.
- 복구 대책을 수립하여 조속히 복구공사를 시행한다.



주요 화재·폭발 피해사진(예)



○○대학교 IT 융합소재실험실

- 원 인 : 합성반응과열
- 피해액 : 2억원



○○대학교 수처리실험실

- 원 인 : 전기누전
- 피해액 : 1억 7천만원

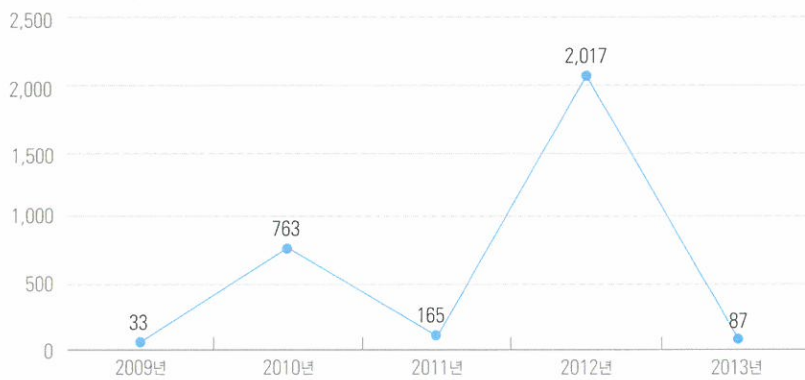


○○대학교 전원장치실험실

- 원 인 : 전기과열
- 피해액 : 1억 3천만원

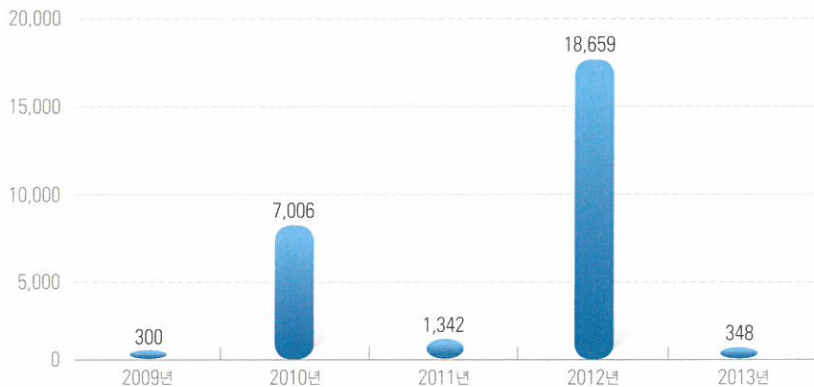
태풍 · 호우로 인한 교육시설 피해현황

❖ 최근 5년간('09~'13) 교육시설의 태풍발생 피해 건수



❖ 최근 5년간('09~'13) 복구비 지급내역

(단위 : 백만원)



최근 5년간('09~'13) 교육시설의 호우발생 피해 건수



제1장
교육시설
안전점검

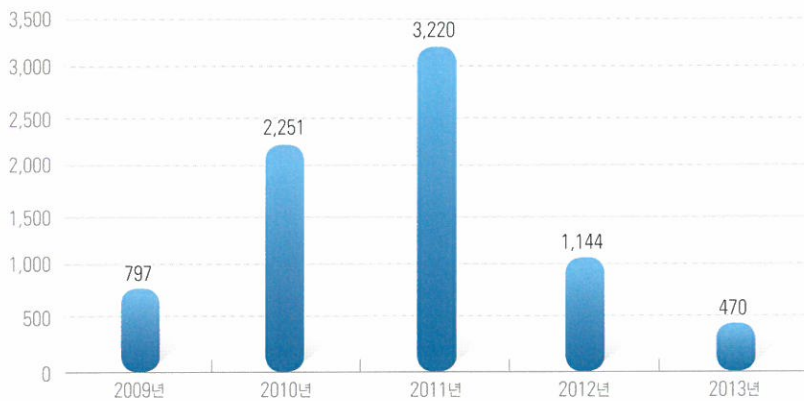
제2장
교육시설
재난관리

제3장
인명구조를
위한
응급조치

제4장
부록

최근 5년간('09~'13) 복구비 지급내역

(단위 : 백만원)



태풍 · 호우 대비 점검사항

집중호우란?

용어	정의
집중호우	- 짧은 시간에 많은 양의 비가 내리는 것을 말함. - 짧은 시간에 일정지역에 많은 양의 비가 내리는 국지성 집중호우와 여러 지역에 동시 다발적으로 내리는 게릴라성 집중호우로 구분됨.
호우주의보	- 6시간 강우량이 70mm 이상 예상되거나 12시간 강우량이 110mm이상 예상될 때
호우경보	- 6시간 강우량이 110mm 이상 예상되거나 12시간 강우량이 180mm이상 예상될 때

태풍이란?

용어	정의
태풍	- 열대성 저기압 중에서 중심 최대풍속이 초속 17m 이상의 폭풍우를 동반하는 것을 말함.
태풍주의보	- 태풍의 영향으로 평균최대풍속이 14m/sec이상의 폭풍 또는 호우, 해일 등이 발생하여 재해가 예상될 때
태풍경보	- 태풍의 영향으로 평균 최대풍속이 21m/sec 이상의 폭풍 또는 호우, 해일 등이 발생하여 재해가 예상될 때



행정실에서

- 태풍이 내습하거나 장마가 오는 7월 전에 시설물에 대한 안전점검을 실시하여야 한다.
- 교내 비상연락망과 관계기관과의 연락망을 점검·확인한다.
- 기상방송을 통하여 태풍 및 호우발생 현황을 청취한다.
- 태풍·호우로 인한 침수 등에 대비한 대피계획을 수립한다.

실내에서

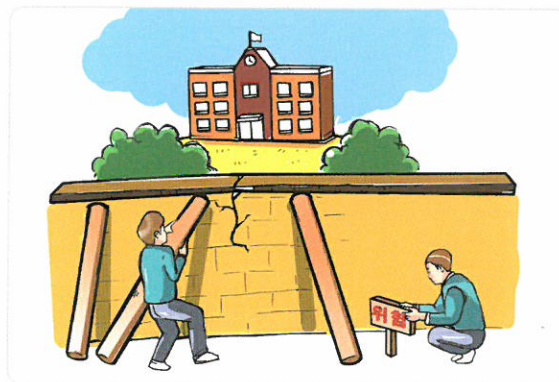
- 유리창에 금이 가거나 깨진 것은 교체한다.
- 퇴실시에는 교실 및 복도 창문의 잠금 상태를 확인한다.
- 천정 마감재의 접합부 들뜬 부분을 보수한다.
- 단전 및 정전에 대비하여 비상조명기구를 구비한다.
- 낙뢰 발생시 형광등이나 전기기구로부터 1m이상 떨어진다.
- 교사동 지붕 홈통 및 옥상 배수구의 낙엽 등 이물질질을 제거한다.

실외에서

- 천막, 비닐, 로프, 모래주머니 등 방재용품을 점검하여 구매한다.
- 태풍에 날아갈 수 있는 시설물(물품)은 정리하고 묶어둔다.
- 교내 하수도 및 배수구가 막히지 않도록 정비하고, 낙엽 등 이물질질을 제거한다.
- 교내 수목 중 가지가 많은 것은 가지치기를 하고, 지주목을 정비한다.
- 산사태에 대비하여 옹벽의 균열과 배수구를 정비한다.
- 노후 되거나 기울어진 담장, 축대 등은 보수·보강한다.

태풍 · 호우시 대응체계

- 태풍 · 호우 등 자연재난시 교육청으로부터의 지시나 관계기관 등의 연락에 의해 학생들의 긴급하교나 피난조치를 취한다. 긴급 하교시에는 통학로 등의 안전을 확인하고, 가정과 연락을 취하여 하교 시기나 방법을 정한다.
- 수업 시작전 등교여부를 결정하여 그 취지를 가정에 통지한다.
- 태풍 · 호우가 예상될 때에는 사전에 대응을 협의하고, 학생들에 대해 주지를 철저히 해둔다.



태풍 · 호우시 행동요령

학생 행동 요령

등교 전

- 방송매체(TV, 방송, 인터넷)를 통해 기상상황을 확인한다.
- 등교전 임시 휴업 등에 대한 비상 연락망을 확인한다.
- 우산, 우비, 장화 등 우천 대비 용품 사전 준비한다.

등하교시

- 저지대 및 상습침수지역은 우회하여 등교한다.
- 공사장, 하천, 배수로 주위는 위험하므로 접근하지 않는다(익사위험).
- 넘어진 가로등, 신호등, 고압전선 근처는 접근하지 않는다(감전위험).
- 낙뢰가 발생하면 최대한 몸을 낮추고 차안이나 건물 안으로 대피한다.
- 혼자 다니면 위험하므로 친구, 선배 또는 부모님과 동행한다.
- 도로 주행 차량에 의해 빗물이 튀길 수 있으니 주의하여 보행한다.
- 강한 호우로 도보가 어려울 경우 가까운 건물로 피신한다.

학교에서

- 학교 내 공사장 주변은 접근하지 않는다.
- 누수되는 곳이나 파손된 곳을 발견하면 선생님께 알린다.
- 강풍에 대비하여 유리창, 출입문 등을 꼭 닫는다.

가정에서

- 가급적 집밖 외출을 삼가고, 학원 등 이동시 등하교 행동요령에 따른다.
- 강풍에 날아갈 우려가 높은 물건들은 집안으로 옮긴다.
- 갑자기 침수나 고립되었을 시는 옥상 등 높은 곳으로 올라가 119에 구조 요청한다.

제1장
교육시설
안전점검

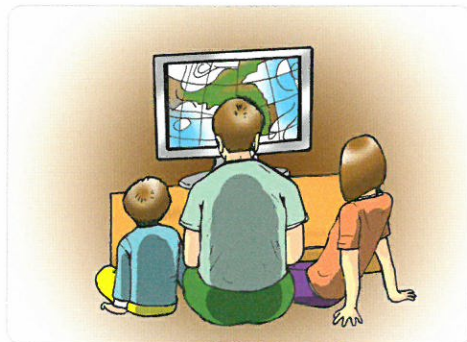
제2장
교육시설
재난관리

제3장
인명구조를
위한
응급조치

제4장
부록

태풍 · 호우 후 점검사항

- ☐ 기상방송을 청취하여 태풍의 영향권 및 호우특보가 해제 되었는지 확인한다.
- ☐ 태풍 및 호우가 지나가고 나면 학교 관리자는 피해여부를 확인하여 피해상황을 교육청 및 관계 기관에 보고한다.
- ☐ 피해 확산 및 2차 피해를 방지하기 위한 조치를 취한다.
- ☐ 전기와 가스시설이 훼손되었으면 한국전기안전공사 및 한국가스안전공사에 의뢰하여 복구한다.
- ☐ 피해부분에 대한 복구계획을 수립한다.
- ☐ 복구 작업은 안전성 확보를 위해 반드시 2인 이상 함께 한다.
- ☐ 지붕이 파손 되었을 때는 안전여부를 확인하고 신속하게 응급복구 한다.
- ☐ 파손된 조립식 건물은 추가 붕괴 위험이 있으니 함부로 들어가지 말아야 한다.
- ☐ 기둥, 보 등이 훼손되었을 경우 전문가의 안전점검을 받는다.
- ☐ 상습 피해지역은 예산확보를 통하여 항구복구를 추진한다.
- ☐ 침수에 따른 전염병을 예방하기 위하여 물이 빠진 후 관계기관의 협조를 통하여 교내 건물에 대한 소독을 실시한다.



주요 태풍·호우 피해사진(예)



○○고등학교 체육관

- 원 인 : 태풍
- 피해액 : 2억 8천만원



○○고등학교 조립식 지붕

- 원 인 : 강풍
- 피해액 : 1천만원



○○초등학교 교사동 외벽

- 원 인 : 수해
- 피해액 : 1억원



○○초등학교 조립식 지붕

- 원 인 : 집중호우
- 피해액 : 3천만원

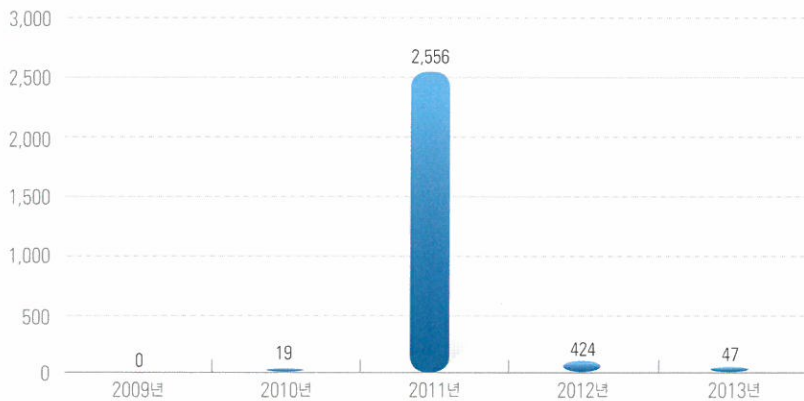
대설(폭설)로 인한 교육시설 피해현황

❖ 최근 5년간('09~'13) 교육시설의 태풍발생 피해 건수



❖ 최근 5년간('09~'13) 복구비 지급내역

(단위 : 백만원)



대설(폭설)대비 점검사항

교육청 · 학교에서

- 적설량이 많은 지역에서는 조립식 건물의 신 · 증축을 지양한다.
- 불가피하게 경량철골조 건물을 건축시에는 적설하중을 충분히 고려한다.
- 임의로 증축한 건물은 전문가의 안전점검을 받는다.
- 과거 폭설 피해가 있었던 학교는 유사건물에 대하여 사전 점검을 실시한다.
- 체육관, 경량철골조 건물을 건축할 때에는 눈이 흘러내릴 수 있게 충분한 지붕 경사도를 확보한다.
- 처마휨통은 규격에 맞게 설계하고 긴결철물(간격이 넓은 철골 구조물 및 철판덮개)간격을 적합하게 시공한다.
- 연동형 온실은 폭설시 눈이 지붕골에 쌓여 피해가 가중되므로 쌓인 눈을 신속히 제거하고, 지지대를 설치하여야 한다.

행정실에서

- 당해연도 기상청의 겨울철 일기예보를 확인한다.
- 학교 관리자는 라디오, TV 등의 기상방송을 청취한다.
- 학교 관리자는 폭설 대비 안전대책을 수립한다.

실내에서

- 지지대로 사용할 버팀목, 널가래 등 방재용품을 구비한다.
- 조립식, 경량철골조, 체육관 등에 대한 사전 안전점검을 실시한다.
- 지붕 면적이 넓은 조립식패널 건물에는 중앙에 기둥을 설치한다.

제1장
교육시설
안전점검

제2장
교육시설
재난관리

제3장
인명구조를
위한
응급조치

제4장
부록

대설(폭설)시 대응체계

- 대설 등의 자연재난 발생시 교육청으로부터의 지시나 관계기관 등의 연락에 의해 학생들의 긴급 하교나 피난조치를 취한다.
- 긴급 하교시에는 통학로 등의 안전을 확인하고, 가정과 연락을 취하는 등의 조치를 취한다. 등·하교 시기나 방법을 정확히 판단하고, 수업 시작전 등교여부를 결정하여 그 취지를 가정에 통지한다.



대설(폭설)시 행동요령

❖ 학생 행동 요령

등교 전

- 방송매체(TV, 방송, 인터넷)를 통해 기상상황을 확인한다.
- 등교전 임시 휴업 또는 등하교 시간 조정 여부에 대한 비상 연락을 확인한다.
- 옷, 모자, 장갑, 신발 등 체온유지 용품 준비한다.

등·하교시

- 도보시 주머니에서 손을 넣고 다니지 않는다.
- 횡단보도 및 도로 주변에서 평소보다 주의를 기울여 등교한다.
- 완전히 결빙되지 않은 하천이나 강은 위험하므로 들어가지 않는다.

학교에서

- 지붕에 눈이 많이 쌓여 있거나 고드름이 달려 있는 학교 건물 주변에는 접근하지 않는다.
- 학교 근처 뒷산 등 경사면 주변에서는 접근하지 않는다(눈사태).
- 학교 현관과 계단은 미끄러우므로 난간을 잡고 주의하여 이동한다.
- 젖은 장갑, 옷, 신발 등은 반드시 난방이 되는 실내에서 완전히 건조한다(감기 및 동상 예방).

가정에서

- 집밖 외출을 되도록 삼가고 학원 등 이동시에는 등·하교 행동요령에 따른다.
- 갑자기 폭설로 고립되었을 시는 옥상 등 높은 곳으로 올라가 119에 구조 요청한다.

❖ 대설이란

용어	정의
대설	일정시간 많은 눈이 내리는 현상을 말함.
대설주의보	24시간 신적설량이 5cm이상 예상될 때
대설경보	24시간 신적설량이 20cm이상(산지는 30cm이상) 예상될 때

제1장
교육시설
안전점검제2장
교육시설
재난관리제3장
인명구조를
위한
응급조치제4장
부록

대설(폭설) 후 점검사항

- 학교 관리자는 기상방송을 청취하여 기상특보가 해제되었는지 확인한다.
- 학교 관리자는 피해 상황을 교육청 및 교육시설재난공제회에 보고한다.
- 경량철골조 건물은 눈이 녹은 후에도 피해여부를 면밀히 확인한다.
- 안전을 위하여 복구공사는 2인 1조로 진행한다.
- 교사동 옥상의 쌓인 눈은 얼기 전에 치운다.
- 조립식 건물 지붕에 쌓인 눈을 치울 때는 그늘진 곳부터 신속하게 치운다.
- 붕괴된 건물은 학생들의 접근을 금지한다.
- 조립식 건물과 체육관 지붕이 붕괴 되면 함부로 들어가지 말아야 한다.
- 복구공사는 눈을 제거한 후 실시한다.
- 구조적으로 파손된 곳은 교육청에 의뢰하여 점검한다.



주요 대설(폭설) 피해 사진(예)



○○교육지원청 체육관

- 원 인 : 폭설
- 피해액 : 약 6억원



○○고등학교 체육관

- 원 인 : 폭설
- 피해액 : 약 7백만원



○○고등학교 체육관

- 원 인 : 폭설
- 피해액 : 약 9백만원

지진(지진해일)대비 점검사항

행정실 및 교무실에서

- 학교 관리자는 지진에 대비한 사전 대비훈련을 실시한다.
- 학교 관리자는 비상연락망 및 비상근무 체계를 수시로 점검한다.
- 전기·가스·수도의 차단장치 위치와 조작방법을 숙지한다.
- 교실별 피난로를 지정하고, 대피장소를 정하여 안내문을 설치한다.

실내에서

- 각 교실내에서 위험한 위치(유리창 주변, 책장이나 넘어지기 쉬운 캐비닛 주변)를 확인해두고 지진 발생시 위험한 위치에 있지 않도록 한다.
- 실내의 단단한 책상 아래, 내력벽 사이 작은 공간 등 안전한 위치를 파악해둔다.
- 전열기, 가스기구 등을 단단히 고정한다.
- 교실별 피난로를 지정하고, 대피장소를 정하여 안내문을 설치한다.

실외에서

- 교사동의 균열이 진행되고 있거나 진동이 심하면 관계기관에 점검을 요청한다.
- 건물의 기초와 건물주변의 지반 상태를 점검한다.
- 옹벽, 담장의 균열이 있는지 점검한다.
- 기와, 지붕 등의 파손여부를 점검한다.

지진(지진해일)시 대응체계

지진은 돌발적이며, 직접 몸으로 직접 느끼게 되어 학생들의 동요가 아주 크고, 실외로 튀어 나가는 등 혼란 상태를 일으킬 수 있다. 따라서 우선 교직원은 냉정함을 잃지 않고 정확한 지시를 주고, 혼란상태를 가라앉힌 후에 아래의 순서로 신속하게 대응한다.



제1장
교육시설
안전점검

제2장
교육시설
재난관리

제3장
인명구조를
위한
응급조치

제4장
부록

※ 내진설계된 건물인 경우 건물내부가 오히려 안전할 수 있다.

대응조직의 편성 · 운영(예)



지진(지진해일)시 행동요령

실내에서

- 관리자는 기상방송을 청취하여 지진의 진행상황을 파악한다.
- 비상 방송을 통하여 교직원 및 학생들의 동요를 방지한다.
- 진동이 진행되고 있을 경우 건물 밖으로 나가는 것을 자제한다. 교실 내부에 있을 때에는 책상 밑으로 대피하여 책상다리를 꼭 잡거나 방석, 가방 등으로 머리를 보호한다.
- 체육관 내부에 있을 때에는 머리를 보호하면서 가운데로 집결한다.
- 지진이 발생하면 문이 뒤틀려 열리지 않을 수 있으므로 재빨리 출입문, 창문을 열어 탈출구를 확보한다.
- 유리창, 벽체 파손, 간판 등의 낙하물에 주의하며 머리를 보호한다.
- 관리자의 지시와 비상방송을 듣고 행동한다.
- 지진이나 화재시 엘리베이터를 절대 이용하지 않는다.
- 만일 엘리베이터에 타고 있을 때 지진이 느껴지면 각 층의 버튼을 전부 눌러서 엘리베이터를 정지시키고 신속히 대피한다.
- 해안가 근처에 위치한 곳에서는 진동으로 인한 큰 흔들림을 느끼면 곧바로 높은 곳으로 피난한다.

실외에서

- 운동장에 있을 때에는 건물에서 멀리 떨어진 넓은 장소 가운데로 대피한다.
- 교내 옹벽이나 담장에서 멀리 떨어진 곳으로 대피한다.
- 교사동 외벽 및 지붕마감재, 학교 간판 등의 낙하물에 주의한다.

등·하교시

- 고층 건물 주위를 지나갈 때는 유리나 간판 등의 낙하물로부터 책가방 등으로 머리를 보호한다.
- 지하도에 있을 경우 비상방송 및 직원의 안내에 따라 대피한다.
- 대중교통을 이용하고 있을 경우 손잡이나 기둥을 잡아 자신을 보호한다.
- 육교 위에 있을 경우 바닥에 엎드려 난간 등을 잡고 있도록 한다.
- 담장 옆을 지날 때는 담장이 전도될 위험이 있으니 멀리 떨어져서 지나간다.



제1장
교육시설
안전점검

제2장
교육시설
재난관리

제3장
인명구조를
위한
응급조치

제4장
부록

지진의 규모에 따른 영향

규모	진도 (MM)	인체, 구조물, 자연계 등에 대한 영향
2.9미만	I	I. 특별히 좋은 상태에서 극소수의 사람만이 느낌
3.0~3.9	II~III	II. 건물의 위층에 있는 소수의 사람만 느낌. III. 실내에서, 특히 건물의 위층에 있는 사람들이 뚜렷하게 느낌. 정지하고 있는 차가 약간 흔들리며 트럭이 지나가는 듯한 진동. 지속시간이 산출됨.
4.0~4.9	IV~V	IV. 실내에서는 많은 사람이 느끼나 야외에서는 거의 느끼지 못함. 밤에는 일부 사람이 잠을 깼. 그릇, 창문, 문 등이 흔들리며 벽이 갈라지는 듯한 소리를 냄. 대형트럭이 건물에 부딪치는 듯한 느낌을 줌. 정지한 차가 뚜렷하게 흔들림. V. 거의 모든 사람이 느낌. 많은 사람이 잠에서 깼. 그릇과 창문이 깨어지기도 하며, 고정 안 된 물체는 넘어지기도 함.
5.0~5.9	VI~VII	VI. 모든 사람이 느낌. 많은 사람이 놀라 대피함. 무거운 가구가 움직이기도 하며, 건물 벽에 균열이 생기기도 함. VII. 모든 사람이 놀라 뛰쳐나옴. 설계와 건축이 잘 된 건축물에서는 피해를 무시할 수 있으나, 보통 건축물은 약간의 피해가 발생. 부실건축물은 상당한 피해 발생. 굴뚝이 무너지기도 하며, 운전자도 지진동을 느낄 수 있음.
6.0~6.9	VIII~IX	VIII. 특수 설계된 건축물에 약간의 피해 발생. 일반 건축물에도 부분적인 붕괴 등 상당한 피해 발생. 부실 건축물은 극심한 피해 발생. 상품, 굴뚝, 기둥, 기념비, 벽돌이 무너짐. IX. 특수 설계된 건축물에도 상당한 피해발생. 견고한 건축물에 부분적 붕괴발생. 지표면 균열 발생. 지하 송수관 파손.
7.0이상	X~XII	X. 대부분의 건축물이 기초와 함께 부서짐. 지표면에 심한 균열이 생김. 철로가 휘고 산사태가 발생함. XI. 남아있는 건축물이 거의 없으며, 지표면에 광범위한 균열이 생김. 지표면이 침하하고 철로가 심하게 함. XII. 전면적인 파괴 상황. 지표면에 파동이 보임. 수평면이 뒤틀리며 물건이 하늘로 던져짐.

지진(지진해일) 후 점검사항

- ☐ 지진피해 현황을 수집하여 상부기관에 보고한다.
- ☐ 학교 관리자는 기상방송을 청취하여 지진 특보가 해제되었는지 확인한다.
- ☐ 해안가의 학교에서는 지진해일 관련 특보가 해제되었는지 확인한다.
- ☐ 산중턱에 위치한 학교에서는 산사태, 낙석에 주의한다.
- ☐ 교내 화재 확산을 방지하고 및 가스누출을 확인한다.
- ☐ 상·하수도과 전기 안전을 확인한 후 관계기관에 연락한다.
- ☐ 부상자를 확인하고 응급처치를 실시한다.
- ☐ 추가 발생하는 여진에 대비한다.
- ☐ 대피장소까지는 도보로 움직이며, 여러 명이 모여서 대피장소로 이동한다.

제1장
교육시설
안전점검

제2장
교육시설
재난관리

제3장
인명구조를
위한
응급조치

제4장
부록

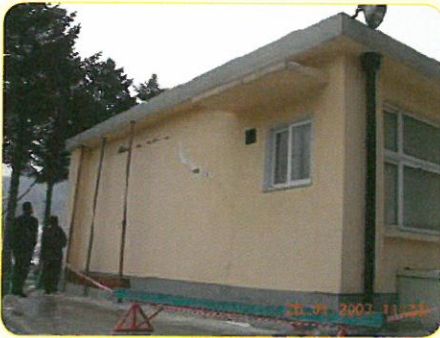
주요 지진(지진해일) 피해 사진(예)



일본간사이지방 ○○초등학교 교사동
- 지진규모 : 7.2



타이완 나토후 ○○고등학교 운동장
- 지진규모 : 7.3



한국 강원도 평창 ○○고등학교 교사동
- 지진규모 : 4.8



중국 쓰촨성 ○○고등학교 교사동
- 지진규모 : 8.0



제3장



인명구조를 위한 응급처치

3-1 화재 · 폭발사고에 따른 응급처치

3-2 풍 · 수해 사고에 따른 응급처치



❖ 화상을 입었을 경우(화재, 폭발, 실험실 사고 등)

구분	1도화상	2도화상	3도화상
깊이	표피	진피	피하조직
통증	심함	매우 심함	없음
상처양상	빨간피부	빨간피부, 물집, 부종	흰색/검은색피부, 피부건조
예후	흉터가 남지 않음	흉터, 피부변색, 탈모	심한 흉터
치료	자연치유	병원치료	병원치료(피부이식)

- 즉시 수 분 내지 심하면 30분 이상 찬물로 식힌다. 화상을 입었을 때에는 소독약을 먼저 바르는 것 보다는 냉각이 우선이다.
- 옷이나 양말은 그 위로 물을 끼얹어 냉각시킨 후 벗긴다(벗기기 힘들면 가위이용).
- 부어오르기 전에 반지, 시계 등을 빼어 준다.
- 1도 화상은 냉각 후 바셀린 거즈나 윤활유를 바른다. 단, 된장이나 소주 등은 바르지 않는다.
- 물집은 가급적 터뜨리지 않는다. 너무 많이 부풀어 통증을 호소하면 소독된 바늘로 물집의 아래 부위를 찌러 삼출물을 제거하고 소독한다.
- 물집이 생긴 범위가 넓으면 약을 바르지 말고 냉각만 하면서 병원에 간다.
- 어린이들은 체온소실로 인한 저체온증에 빠지기 쉬우므로 화상부위를 10분 이상 물에 담그지 않는다. 병원으로 이송하며 계속 냉찜질을 할 때도, 해당 부위를 제외하고는 보온한다.



얼음찜질



샤워

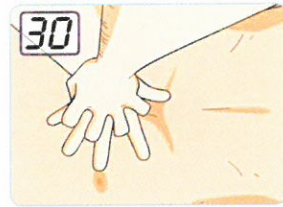
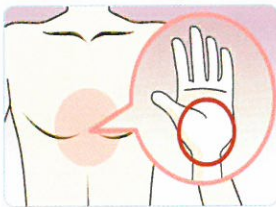


119 신고

- 광범위한 화상에서 통증과 체액손실로 쇼크가 유발될 수 있으므로 의식이 있으면 찬 소금물을 준다.
- 이송 도중 호흡을 유지하고 쇼크방지 조치를 할 수 있는 전문차량을 이용하여 화상치료가 가능한 큰 병원으로 후송한다.

연기를 마셨거나 환자가 숨을 쉬지 않을 때(심폐소생술)

- 환자의 어깨를 가볍게 두드리며 “괜찮으세요?, 괜찮으세요?”라고 물으며 의식 및 호흡을 확인한다.
- 주변 사람에게 큰소리로 119에 전화해 달라고 부탁하고 자동제세동기(AED)를 함께 요청한다. 주변에 아무도 없으면 직접 119에 신고한다.
- 먼저 한손을 다른 한손의 손등 위에 올린 후 각지를 낀 다음
 - 손바닥의 뒤꿈치를 사용하여 양쪽 젖꼭지 사이(흉부의 정중앙)에 위치한다. 이 때 손가락이 가슴에 닿지 않도록 주의한다.
 - 팔을 쭉 펴고 수직으로 분당 최소 120~150회 속도로, 깊이 5~6cm가 되도록 강하고 빠르게 압박한다.
 - ‘하나, 둘, 셋’, —, ‘서른’하고 세어가면서 30회 시행하며, 압박된 가슴은 완전히 이완되도록 한다.



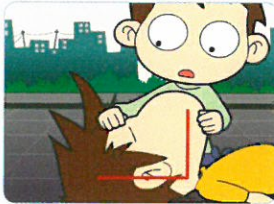
제1장
교육시설
안전점검

제2장
교육시설
재난관리

제3장
인명구조를
위한
응급조치

제4장
부록

- 머리를 뒤로 젖히고 턱을 위로 들어 올려 기도를 열어 준다.
 - 엄지와 검지손가락으로 환자의 코를 막고 입을 크게 벌린 후 2번 불어 넣기를 시행한다. 이때, 환자 가슴이 올라와야 기도로 호흡이 들어간 것이다.



주의사항

- 30회의 가슴압박과 2회의 인공호흡을 119구급대원이 도착할 때까지 반복해서 시행한다.
- 구조자가 두 사람인 경우에는 30 : 2로 1인은 흉부압박을 하고 다른 1인은 인공호흡을 한다.
- 흉부압박 시 중단 시간이 10초미만이 되도록 한다.
- 구조자가 인공호흡을 모르거나 능숙하지 않은 경우에는 인공호흡을 제외하고, 지속적으로 가슴 압박만을 시행한다.
- 가슴압박 30회와 인공호흡 2회를 구급대원이 도착할 때까지 반복 시행한다.



의식 및 호흡확인
(Check the heartbeat)



119 신고 및 AED 요청
(Call emergency to 119)

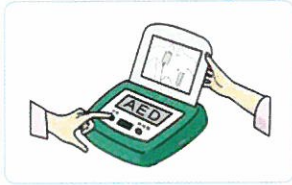


가슴 압박 30회
(30 chest compressions)



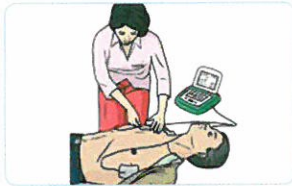
인공호흡 2회
(2 respiration)

❖ 자동제세동기(AED) 사용법



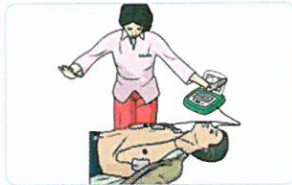
STEP 01 전원 켜기

자동제세동기는 반응과 정상적인 호흡이 없는 심정지 환자에게만 사용하여야 하며, 심폐소생술 시행 중에 자동제세동기가 도착하면 지체 없이 적용해야 한다. 먼저 자동제세동기를 심폐소생술에 방해가 되지 않는 위치에 놓은 뒤에 전원 버튼을 누른다.



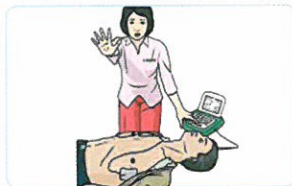
STEP 02 두 개의 패드 부착

패드 1 : 오른쪽 빗장뼈 바로 아래
패드 2 : 왼쪽 젖꼭지 옆 겨드랑이
패드 부착부위에 이물질이 있다면 제거하며, 패드와 제세동기 본체가 분리되어 있는 경우에는 연결한다.



STEP 03 심장리듬 분석

“분석 중...”이라는 음성 지시가 나오면, 심폐소생술을 멈추고 환자에게서 손을 떼낸다.
제세동이 필요한 경우라면 “제세동이 필요합니다”라는 음성 지시와 함께 자동제세동기 스스로 설정된 에너지로 충전을 시작한다. 자동제세동기의 충전은 수 초 이상 소요되므로 가능한 가슴압박을 시행한다. 제세동이 필요 없는 경우에는 “환자의 상태를 확인하고, 심폐소생술을 계속하십시오”라는 음성 지시가 나온다. 이 경우에는 즉시 심폐소생술을 다시 시작한다.



STEP 04 제세동 시행

제세동이 필요한 경우에만 제세동 버튼이 깜박이기 시작한다. 깜박이는 제세동 버튼을 눌러 제세동을 시행한다.
제세동 버튼을 누르기 전에는 반드시 다른 사람이 환자에게서 떨어져 있는지 다시 한 번 확인하여야 한다.



STEP 05 즉시 심폐소생술 다시 시행

제세동을 실시한 뒤에는 즉시 가슴압박과 인공호흡 비율을 30:2로 심폐소생술을 다시 시작한다.
자동제세동기는 2분마다 심장리듬 분석을 반복해서 시행하며, 이러한 자동제세동기의 사용 및 심폐소생술의 시행은 119 구급대가 현장에 도착할 때까지 지속되어야 한다.

제1장
교육시설
안전점검

제2장
교육시설
재난관리

제3장
인명구조를
위한
응급조치

제4장
부록

✳ 골절일 경우(풍수해, 지진, 대피사고 등)

- 인접 장기나 신경손상에 유의한다.
- 부목을 대기 전, 지혈부터 하고 상태를 관찰하여 쇼크예방조치를 한다.
- 부러진 뼈를 맞추려고 시도해서는 안 된다.
- 다친 부위를 움직이지 않게 고정한다.
- 현장이 위험하지 않으면 완전히 고정하기 전에는 이동하지 않는다. 부목고정을 하기 전에 긴 급히 옮겨야 할 경우에는 한 손으로 골절부위의 위쪽을, 다른 손으로는 그 아래쪽을 지지하여 보호한다.
- 통증과 부종 완화를 위하여 찬물이나 얼음을 수건에 싸서 찜질 한다.
- 출혈과 부종완화를 위해 환부를 심장 보다 높이 들어올린다.
- 보온하여 주고 마취에 대비하여 입으로 아무 것도 주지 않는다.
- 목뼈나 척추를 다친 경우 업지 말고 들것으로 운반하거나 119에 전화한다.
- 신체부위별 골절 응급처치 (예)



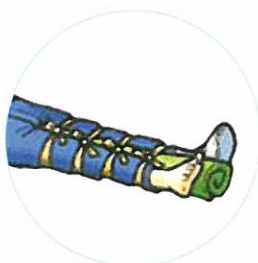
척추 골절

환자를 움직이지 말고 손으로 머리를 고정하고 감은 옷을 따라 대어 환자를 지지한다. 담요로 환자를 덮고 의료 지원을 기다린다.



팔 골절

상처 입은 쪽의 팔을 가슴에 대고 가슴과 팔을 지지해준다. 가슴과 팔 사이에 부드러운 형겅조각 같은 것을 끼워준다.



발 골절

환자를 눕히고 구두와 양말을 조심스럽게 벗긴다. 아픈 쪽의 발을 들고 발바닥에 형겅을 대고 부목을 받쳐준 후 고정한다.

❁ 상처를 입었을 때

- 출혈시 지혈처치를 한다.
- 상처부위를 직접 더러운 손으로 만지지 않는다.
- 처치자는 비누로 손을 씻은 후 처치한다.
- 출혈이 심하지 않으면 흐르는 수돗물로 상처에 묻은 오물을 씻어낸다.
- 상처에 박힌 이물을 제거하기 어려운 경우에는 그대로 이송한다.
- 상처의 외부만 옥시풀이나 베타딘 등으로 소독하고, 소독된 거즈를 대고 붕대를 감는다(상처의 벌어진 부위에 솜, 거즈 등을 넣지 말 것).
- 탈지면을 상처에 직접 대지 않는다.
- 연고류는 봉합을 요하는 상처에는 해로우므로 가벼운 찰과상의 경우 외에는 사용하지 않는다.
- 필요시 부목을 대어 안정시켜 운반시 더 이상의 손상을 방지한다.
- 쇼크에 주의하며 보온을 유지하고 함부로 옷을 벗기지 않는다.
- 전신상태, 특히 내출혈이나 다른 부분의 부상을 세밀히 관찰한다.
- 통증을 오래 끌지 않도록 주의하고 빨리 의사에게 인계한다.
- 손상처 발생시 응급처치 (예)



STEP 01

흐르는 물로 상처를 씻는다.



STEP 02

출혈이 심하면 거즈나 손수건으로 압박한다.



STEP 03

지혈이 되면 베타딘을 이용하여 소독한다(알코올이나 과산화수소는 피한다).



STEP 04

소독약이 완전히 마르면 깨끗한 거즈로 덮고 붕대로 감아 고정한다. 상처를 심장높이보다 높게 한 후 병원에 간다.

제1장
교육시설
안전점검

제2장
교육시설
재난관리

제3장
인명구조를
위한
응급조치

제4장
부록



제4장



부 록

교육시설재난공제회



교육시설재난공제회

설립목적

- 대한민국 안에 있는 각급학교 경영자의 상호협조로 재난을 입은 교육연구시설의 복구 및 신체손해 배상·보상과 재난 및 안전사고에 따른 예방·대응·대비 등 총체적인 재난 및 안전관리 체계를 구축함으로써
- 교육시설의 신속한 복구를 통하여 쾌적한 교육환경을 조성하고 정상적인 교육활동이 지속될 수 있도록 하는 비영리 사단법인

주요연혁

1948. 08. 09	⇒ 사단법인 학교재해복구공제회 설립, 공립학교 가입(민법 제32조)
1974. 04. 02	⇒ 사립학교 가입 허용
1997. 08. 18	⇒ 국립학교 가입 허용
2004. 11. 03	⇒ 교육시설재난공제회로 기관 명칭 변경
2007. 07. 02	⇒ 대학 연구활동종사자 공제대상 가입확대
2008. 02. 28	⇒ BTL교육시설 공제가입 허용
2010. 08. 11	⇒ 당연직 회장제를 상근 회장제로 변경
2010. 10. 01	⇒ 교육시설공제회관 취득 및 사무소 이전
2011. 04. 11	⇒ 이윤수 상근 초대회장 취임

주요업무

- 재난으로 인한 교육연구시설에 대한 재난복구비 지급
- 교육연구시설의 재난 및 안전사고로 인한 신체손해배상금 등의 지급
- 연구실에서 발생한 사고로 인한 신체상의 손해 보상금 지급
- 재난 및 안전사고 예방을 위한 안전점검·진단 및 시설관리
- 교육연구시설의 재난 및 안전에 관한 조사·연구
- 재난 및 안전관리를 위한 교육·연수·훈련 등
- 평생교육시설 운영 및 교육

제1장
교육시설
안전점검제2장
교육시설
재난관리제3장
인명구조를
위한
응급조치제4장
부록

공제회 가입안내



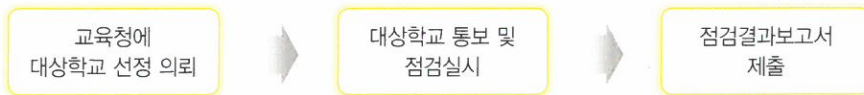
복구비 신청 지급절차



교육시설 및 연구실 안전 관련 주요업무

교육시설 안전점검 실시

- 교육시설 · 실습실의 위험요소를 발굴 · 개선하여 학교별 안전관리 체계수립을 목적
- 연간 재난취약시설 학교 약 40개교, 공업계 고등학교 실습실 약 20개교 실시

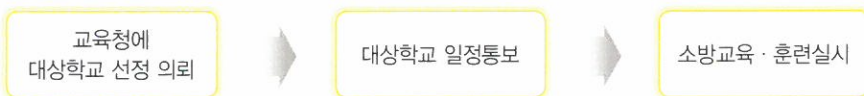


재난안전 교재 개발 · 보급

- 교육시설 재난관리(시설관리) 관리자를 대상으로 재난안전관리 실무 매뉴얼을 개발 · 보급하여 재난예방에 활용
- 연간 전국 시 · 도 교육청, 교육지원청 및 공제가입 대학 약 500부 배포

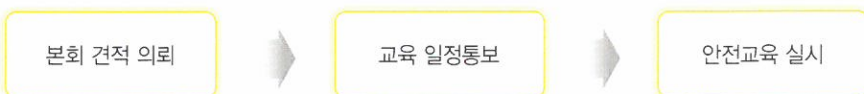
소방교육 · 훈련 실시

- 학교 교직원을 대상으로 화재로부터 인명 및 교육시설 피해를 최소화할 수 있는 대응 능력 향상을 위한 체계적인 소방교육 · 훈련 실시
- 연간 시도교육청 선정 · 의뢰 초중고 교직원 대상 약 30개교 실시



대학 연구활동종사자 안전교육 실시

- 법정 의무교육으로 대학 연구활동종사자에 대한 안전정보 제공 및 동종사고 방지 대책을 제시하여 안전성 확보 및 사고예방
- 연간 약 20개 대학 연구활동종사자 10,000명 실시

제1장
교육시설
안전점검제2장
교육시설
재난관리제3장
인명구조를
위한
응급조치제4장
부록

참 고 문 헌

- 교육시설재난공제회. 2007년 교육시설 재난관리 행동 매뉴얼
- 대구광역시 교육청. 재난대응·안전관리 행동매뉴얼
- 교육과학기술부. 위기대응 실무 매뉴얼
- 미래창조과학부. 연구실 사고관리 기준개발
- 교육시설재난공제회. 연구실 사고 응급조치 매뉴얼
- 시설물 안전관리에 관한 특별법
- 재난 및 안전관리기본법
- 학교 안전사고예방 및 보상에 관한 법률
- 연구실 안전환경조성에 관한 법률
- 전기사업법
- 소방시설설치유지 및 안전관리에 관한 법률
- 도시가스사업법
- 액화석유가스의 안전관리 및 사업법