



# EGTV 기본 훈련"

참가자 교본



FEMA



### CERT 기본훈련의 역사

지역공동체비상대응팀(CERT) 프로그램은 주민들에게 체계적으로 지역공동체에 영향을 미칠 수 있는 위험에 잘 대비할 수 있는 방법을 가르치는 것으로 국가적인 지원으로 지역 수준에서 실행되는 계획입니다. CERT는 팀으로 조직되어 재난 대응을 위해 자원봉사자들로 구성된 팀을 형성하고, 다른 지역공동체 주민들을 지원할 수 있는 자원봉사자들을 훈련시키고 조직화합니다. 재난 발생 이전에도 중립적이고 이후에도 CERT 자원봉사팀은 이웃들을 확인하고 일반인들에게 정보를 제공하고 비상운용센터를 지원하고 교통 및 대중교통을 제공하는 기본적인 대응 활동을 수행합니다. CERT 자원봉사자들이 이러한 활동을 수행함으로써 전문 대응팀들이 보다 복잡하고 필수적이며 중요한 임무에만 집중할 수 있게 됩니다. CERT 자원봉사자들은 또한 비상사태 대비 행사 활동을 하고 프로젝트 등을 조직하고 장려하고 참여함으로써 본인들의 지역공동체를 지원합니다.

소방본부(SFPD)는 1980년 멕시코와 일본에서 화재에 맞서는 시민들의 대응을 연구한 끝에 CERT 프로그램을 조직한 바 있습니다. SFPD는 화재 발생 초기에는 시민들이 체계적으로 대처해야 할 가능성이 높다는 점을 인식했습니다. 이러한 환경하에서는 가족 동료 그리고 이웃들이 종종 자발적으로 서로 도움을 제공합니다. 훈련받지 않은 자원봉사자들은 다른 사람들을 돕는데 아주 효과적인 반면 훈련이 부족하여 본인들이 부상당하거나 사망할 위험이 있습니다. 예를 들면 1989년 목숨을 앗아간 1989년 멕시코시 대지진의 대응기간 동안 훈련받지 못한 자원봉사자들이 40여명의 목숨을 구했지만 불행하게도 40여명의 자원봉사자들이 이 기간 동안 목숨을 잃었습니다.

이에 대응하여 SFPD는 재난대응훈련을 발전시키고 SFPD 주민들에게 이를 제공하기로 결정함으로써 추후 화재 발생 기간 및 이후에 자원봉사자들이 안전하고 책임있게 효과적인 방법으로 지원할 수 있도록 했습니다. SFPD는 1989년에 최초로 CERT 훈련 시범을 보였습니다. 결과적으로 지진보다는 허리케인이 주요 위험이 되는 지역공동체를 포함하여 전국의 여러 소방본부들도 SFPD의 훈련 사례를 적용했습니다. 이러한 훈련 개발에 기초하여 연방재난대책기구(FEMA)는 모든 종류의 위험요소에 적용가능하고 전국 지역공동체들에게도 제공할 수 있는 프로그램을 만들기 위하여 1993년 CERT 자료를 범위를 확대했습니다. 이러한 시점 이후 수천 명의 혁신적인 훈련사 조직 그리고 주민들이 새로운 기술을 습득하기 위한 책임을 받아들여 안전하고 효과적인 비상대책역량을 준비하게 되었습니다.

전국 CERT 프로그램 본부는 1993년 CERT 기본훈련 업데이트에 기여해 주신 지역 주 그리고 현지의 협력자들과 주제 전문가들에게 감사드립니다.

Á  
Á  
Á

### 지역공동체 대비를 위한 모델

ÖÜVÁ프로그램은Á미국에Á있는Á모든Á사람들이Á재해Á발생시Á보다Á안전하고Á잘Á대비되어Á 있으며Á빠르게Á회복할Á수Á있도록Á해주는Á노력에Á있어Á매우Á핵심적입니다Á

지역공동체에Á이반한Á대비계획은Á모든Á사람들이Á재해에Á다른Á예상되는Á흔란과Á잠재적인Á 위험요소에Á대비하고Á대응할Á수Á있게Á합니다Á재인으로서는Á위태로운Á기간동안Á본인들의Á 집과Á가족들이Á대처할Á수Á있도록Á준비할Á수Á있습니다Á재해Á발생전Á계획을Á통하여Á 이웃들과Á일터에서는Á부상Á생명손실Á그리고Á재산피해Á등을Á감소하는Á것을Á돕기위해Á 서로Á협조할Á수Á있습니다Á이웃에서의Á대비는Á이상시Á필요사항을Á줄이고Á전문대응팀의Á 지원이Á가능할Á때까지Á기존의Á자원을Á관리하기Á위한Á재인과Á지역공동체의Á능력을Á 향상시켜Á줍니다Á

재해에Á다른Á행동연구는Á재해발생Á중Á협력하는Á단체는Á사전에Á재해대응을Á위한Á계획과Á 훈련이Á있었을Á경우Á재해발생Á도중Á보다Á효과적으로Á수행한다는Á사실을Á보여줍니다Á이 연구는Á또한Á조직화된Á풀뿌리Á노력은Á이웃의Á모임Á학교Á직장Á예배처소Á그리고Á기존Á 조직과Á같은Á해당Á공동체의Á사회적Á정치적인Á구조와Á통합될Á때Á보다Á성공적이라는Á것을Á 보여줍니다Á

따라서Á효과적인Á대응은Á정부Á자원봉사단체Á재인Á사업체Á학교Á그리고Á지역Á단체와Á같이Á 참여하는Á모든Á구성원들의Á종합적인Á계획과Á협조가Á요구됩니다Á훈련Á및Á정보와Á더불어Á 개인Á및Á공동체Á단체는Á재해발생Á직후에Á필요한Á이상기능의Á많은Á부분을Á수행할Á수Á있는Á 필수적Á자원으로서Á봉사를Á위해Á준비될Á수Á있습니다ÁÖÜVÁ프로그램은Á재인들이Á 효과적인Á재해대응을Á위한Á지역공동체의Á준비를Á돕는Á자산이Á될Á수Á있도록Á훈련시켜Á 줍니다Á

### 재해가 발생할 경우

지진Á허리케인Á토네이도Á폭풍Á홍수Á등과Á같은Á자연Á재해Á또는Á폭발이나Á위험물질Á 사고와Á같은Á인공적Á기술적Á사고Á등에Á의한Á피해는Á정부Á업무로부터Á재인Á사업Á및Á 시민활동에Á이르기까지Á모든Á면에Á영향을Á미칩니다Á이러한Á사고는Á

- Á 우리의Á자원Á통신Á수송Á및Á공익시설을Á심각하게Á제한하거나Á압도하고Á
- Á 많은Á재인과Á이웃을Á외부Á지원으로부터Á단절시킵니다Á

피해를Á입은Á도로나Á흔란상태의Á통신시설은Á이상대응기관들이Á심각한Á피해를Á입은Á 지역에Á접근하는Á것을Á어렵게Á만듭니다Á따라서Á재해Á직후의Á초기기간Á중Á보통Á일이나Á 그Á이상Á재인Á가정Á그리고Á이웃들은Á다음과Á같은Á본인소유Á자원에만Á의존해야Á합니다Á

- Á 음식Á
- Á 물Á
- Á 대피처Á

이러한Á초기Á기간Á중Á이웃과Á직장내에서Á재인의Á대비Á계획Á생존Á기술Á그리고Á상호Á지원Á 등은Á재해Á이후의Á기간을Á관리하는데Á필수적인Á대책입니다Á오늘Á여러분이Á하는Á것은Á 여러분Á자신의Á생존의Á필과Á여러분이Á다른Á사람들을Á안전하고Á효과적으로Á도울Á수Á있는Á

능력에 중요한 영향을 미칩니다. 본인의 지역공동체에서 예상되는 위험요소와 공동체의 계획 및 대책에 위험요소별 보호 조치에 대한 이해 및 대응 기술은 중요 비상보급품의 준비방법 그리고 사전에서의 잠재적 위험요소 경감 등에 대한 지식을 습득함으로써 여러분은 잠재적으로 혼란스러운 사태에 보다 빠르게 대응할 수 있을 것입니다. 결과적으로 여러분은 여러분의 가족 이웃 그리고 여러분이 속한 공동체의 구성원들에게 중요한 자산이 될 것입니다.

### CERT의 운용 방법

모든 0000는 해당 후원기관에 의해 개발된 표준 운용 절차에 의거하여 조직되고 훈련되는 1회원들은 재해 발생 시 사용될 잠재적 모임장소나 집결구역을 식별하게 됩니다.

집결구역은 소방서 및 기타 업무들이 0000와 교류하는 곳에 위치하게 됩니다. 중앙집중화된 연락처를 통해서 피해산정에 대한 연락 및 자원봉사자 인력들의 보다 효과적인 배정이 가능하게 됩니다. 이는 활동지역이 이웃 직장 학교 대학 등 또는 여타 장소에 관계없이 모든 0000에 해당됩니다.

재해로 인한 피해는 지역에 따라 상당히 다를 수 있습니다. 실제 재해 발생 시 지역공동체는 필요에 따라 0000를 파견하게 됩니다. 자원봉사자들은 본인의 필요사항과 본인의 즉각적인 환경에 먼저 우선순위를 평가해야 합니다.

자신의 지역이 도움을 필요로 하지 않을 경우 0000 봉사자들은 집결구역에 보고해야 하고 최초 도착하는 자원봉사자가 해당 재해 대응에 대한 팀 지휘자 역할을 하게 됩니다. 이는 다른 봉사자들이 도착하면 지휘권을 다른 사람에게 넘길 수도 있습니다. 본인의 지역이 심한 영향을 입은 것을 발견한 자원봉사자들은 가능한 자원을 지원받기 위하여 집결구역에 연락원 112를 보내야 합니다. 자원봉사자들은 연락능력 및 조건을 향상시키기 위해 햄 라디오 무전기나 유사한 기술을 사용할 수도 있습니다.

0000는 효과적인 초기 대응 능력을 제공합니다. 훈련된 0000 봉사자는 먼저 개인으로서 그리고 다음에는 팀의 구성원으로서 행동하게 되며 부여받은 지역 내에 전개하여 소규모 화재를 진압하고 피해 주택의 천연가스를 차단하고 간단한 수색과 구조를 수행하고 기본 의료 조치를 제공할 수 있습니다. 0000는 또한 비상사태 전문 대응요원들을 위한 효과적인 “노과거”의 역할을 하게 됩니다. 훈련된 봉사자들은 대피소 지원 구조 통제 및 대피 등과 같은 시 위험 기능을 수행하며 조직에게 중요한 잠재적 인력을 제공합니다.

### CERT 기본 훈련

비상업무요원들이 투입 가능할 시 이들은 가장 잘 훈련받았고 비상사태를 조치하기 위한 장비를 가장 잘 갖추고 있지만 대규모 재해 발생에 따라 피해 지역의 규모 연락불가능한 장비 또는 통행이 불가능한 도로 등을 포함하여 아주 많은 원인에 의하여 장기간 동안 여러분과 여러분의 지역공동체는 고립될 수 있습니다.

00000 기본훈련은 대규모 재해 발생 시 여러분이 본인은 물론 다른 사람들도 도울 수 있도록 준비시켜 줍니다. 비상업무 지원요원들이 즉각적으로 모든 사람들을 도울 수 없기 때문에 여러분은 생명을 구하고 재산을 보호하기 위한 00000 훈련을 활용하여 본 영향력을 미칠 수 있습니다.

이 훈련은 비상업무 지원이 불가능할 경우 재해에 대해 알아야 할 중요한 기본적인 기술을 포함합니다. 훈련과 연습 그리고 팀으로서 역할을 통해 여러분은 본인을 보호할 수 있고 재해 발생 후 수 많은 사람들을 돕기 위해 본인의 능력을 최대화할 수 있습니다.



훈련과정 의제

본Á과정의Á의제는Á아래와Á같이Á요약됩니다Á특정Á지역공동체에Á해당되는Á구체적Á 위험요소에Á대한Á토론을Á가능케Á하고Á훈련학급의Á규모에Á따라Á모든Á참가자들이Á본Á 과정의Á연습Á부분에Á참가하는Á것을Á가능케Á할Á목적으로Á본Á의제는Á일부Á조정이Á요구될Á수Á 있음을Á양지하시기Á바랍니다Á

과별	주제
FÁ	<b>재해 대비</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Á F과Á책요Á</li> <li>•Á 지역공동체의Á대비Á역할Á및Á책임Á</li> <li>•Á 위험요소Á및ÁÁ의Á잠재적Á영향Á</li> <li>•Á 가정Á및Á직장의Á대비Á</li> <li>•Á 위험요소의Á영향Á영감을Á통한Á충격Á감소Á</li> <li>•Á 00VÁ재해Á대응Á</li> <li>•Á 00VÁ자원봉사자들을Á위한Á추가Á훈련Á</li> <li>•Á F과Á요약Á</li> </ul>
GÁ	<b>CERT 조직</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Á G과Á책요Á</li> <li>•Á 00VÁ조직Á</li> <li>•Á 00VÁ동원Á</li> <li>•Á 문서Á</li> <li>•Á G과Á요약Á</li> </ul>
HÁ	<b>재해 의료반 운용 - 제1부</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Á H과Á책요Á</li> <li>•Á 생명을Á위협하는Á상태Á치료Á</li> <li>•Á 기본Á응급조치Á</li> <li>•Á H과Á요약Á</li> </ul>
IÁ	<b>재해 의료반 운용 - 제2부</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Á I과Á책요Á</li> <li>•Á 다중손상사고Á</li> <li>•Á 재해의료반Á운용의Á기능Á</li> <li>•Á 의료치료Á지역의Á설정Á</li> <li>•Á 몸Á전신에Á대한Á평가Á진행Á</li> <li>•Á 공공보건에Á대한Á고려사항Á</li> <li>•Á I과Á요약Á</li> </ul>
íÁ	<b>재해 심리학</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Á í과Á책요Á</li> <li>•Á 재해에Á대한Á반응Á</li> <li>•Á 자가Á치료Á및Á단체의Á안녕Á</li> </ul>

과별	주제
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 생존자의 감정적 대응에 대한 처리</li> <li>• 1과 요약</li> </ul>
1	<p><b>화재 안전 및 유틸리티 통제</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1과 개요</li> <li>• 화재의 화학성분</li> <li>• 화재 판단 고려요소</li> <li>• 소방 자원</li> <li>• 화재 진압 시 안전 조치</li> <li>• 화재 및 유틸리티 위험요소</li> <li>• 위험 물질</li> <li>• 1과 요약</li> </ul>
2	<p><b>간단한 수색 및 구조 작전</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2과 개요</li> <li>• 수색 및 구조 작전 중의 안전</li> <li>• 옥내 및 외부 수색 작전 진행</li> <li>• 구조 작전 진행</li> <li>• 2과 요약</li> </ul>
3	<p><b>CERT와 테러</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3과 개요</li> <li>• 테러리스트의 목표 및 전술</li> <li>• 지역공동체에서의 대비</li> <li>• 총기 난사 상황</li> <li>• 대응팀이 도착할 때까지</li> <li>• 위험물질 및 화학 생물학 방사능 핵고폭탄</li> <li>• 3과 요약</li> </ul>
4	<p><b>과정 복습, 최종시험 및 재해 시뮬레이션</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4과 개요</li> <li>• 과정 복습</li> <li>• 최종 시험</li> <li>• 재해 시뮬레이션</li> <li>• 연습 평론 및 요약</li> </ul>

1





# EGTV"제 "3과<재 해"대비"

참가자교본



FEMA





# CERT 1

**제1항: 1과 요약**..... 1

    활동장소 설정

    제과 목적

    연습 태도 구축

**제2항: 지역공동체 대비의 역할 및 책임**..... 3

    정부기관

    비상운용계획

    지역공동체 지도자들

    일반 대중

    지역공동체 전체의 책임

    참여하세요

**제3항: 위험요소 및 잠재적 영향**..... 6

    재해의 종류

    재해의 주요 요소

    위험요소에 대한 지역적 취약성 이해

    기반시설에 대한 영향

    기반시설 손상의 결과

    구조물 형태와 관련된 피해

    다용도 건물

    비구조물 위험요소

**제4항: 가정 및 직장의 대비**..... 10

    재해 대비

    주요 웹사이트

    가족 재해 대비 계획

    가족의 재해 계획 수립

    재해 대비 공급물품의 집결 및 저장

    재해 대비 공급물품 키트 준비

    재해 대비 공급물품 키트에 대한 참고사항

    물

    음식 및 주방 물품

응급처치상자 Á  
 특별한 Á 물품 Á  
 일반 사항 Á  
 피신 Á 계획 Á 수립 Á  
 연습 Á 과 Á 대피하기 Á  
 보호 Á 조치 Á  
 대피 Á 방법 Á

**제5항: 경감활동을 통한 위험요소 영향 감소.....21**

경감 활동 Á  
 주택 Á 강화 Á

**제 6 항: CERT 의 재해 대응.....23**

00V 조직 Á  
 개인용 Á 보호 장비 Á  
 활동 중의 Á  
 비재해 시 Á 의 Á 역할 Á  
 재해 Á 업무요원들에 Á 대한 Á 보호 Á

**제 7 항: CERT 봉사요원들을 위한 추가 훈련 .....27**

**제 1 과 요점 정리.....28**

숙제 Á

**CERT 제1과: 추가 학습자료 .....29**

00V 팀 Á 조직 Á 확인 표 Á  
 00V Á Á Á 확인 표 Á  
 00V Á 권 Á 장비 Á 및 Á 보급품 Á  
 재해 대비 Á 상 자 Á 확인 표 Á

1 : 1

활동장소 설정

자연재해및인공재해에의한피해는상당한규모로확대될수있습니다. 비상업무요원들이장할훈련받았고비상사태를조치하기위한장비를장할갖추었지만이들이재해발생후즉각적으로도움을제공하는것이가능하지않을수도있습니다. 이러한상황하에지역공동체의자원봉사자들이자체적으로여칠또는그이상의기간동안대응하게될수도있습니다. 이들은음식물응급처치그리고대피소와관련자체자원에만 의존해야할수도있습니다. 또한이웃이나직장동료들이부상자나도움이필요한사람들에게즉각적인지원을제공해야할수도있습니다.

지역공동체비상대응팀00V는대응자원이압도되거나자연될경우재해발생직후의기간동안대응하게됩니다.

00V는다음을수행할수있습니다.

- 해당훈련기관및훈련분야에의해해발된표준운영절차00V에의거하여요청된비상업무지원요원을돕고.
- 재해발생후비상업무지원요원과유사한기능을담당하고.
- 비상사태이전에가족과공동체들을대비시키고비상사태기간동안초기대응요원들이즉각적으로도움을제공하지못할경우이웃을지원하는것.

00V는비상사태대응에있어어중중하지만00V는전문대응요원들과동일한수준으로대응하는모든기능을수행하는훈련을받지않습니다. 00V는전문대응요원들이도착할때까지이들과의가교역할을합니다. 본훈련은비상업무지원요원이즉각적으로도움을제공할수없을때재해발생시알아야할중요한기본기술을포함합니다.

제1과 목적

재해대비에대한본과의과정이끝나면여러분은다음을수행할수있게됩니다.

- 00V의기능을설명하고00V봉사자로서의역할에대해토론하고00V가어떻게여러분의공동체의비상사태대비구조에적합한지를설명하고.
- 여러분의공동체에가장영향을미칠수있는위험요소의종류를설명하고인체와연강및기반시설에미치는이들의잠재적영향에대해설명하고.
- 가족재해대비계획및비상사태대비물품을조성하는방법에대해학습하고공동체가직면할수있는잠재적재해로부터본인과가족을대비시키는것.

A

A

연습 1.1: 탑 구축

지침사항:Á본Á연습을Á위해Á아래Á절 차를Á다르세요Á

FÁÍ 명이Á한Á그룹이Á되어Á바닥에서Á위에까지Á최 소Á 피트가Á되고Á독립적으로Á설 Á수Á 있는Á탑을Á설 계하고Á조립하세요Á

GÁ총 Á€분의Á시간이Á주어집니다Á현 Á 분은Á그룹Á전체가Á계획하고Á설 계하는데Á 사용하세요Á계 획을Á수립하는Á동안Á주어진Á재료를Á만져서는Á안됩니다Á

HÁ언제Á조립을Á시작할지Á지침을Á기다리세요Á이Á시점으로부터Á분동안Á탑을Á 완성해야Á합니다Á

본Á연습동안Á사용하는Á문제해결 Á스통 Á팀 Á협 조Á기술은ÁÖÜVÁ봉사자로서Á여러분이Á 사용할Á기술과Á동일합니다Á

Á

Á

## 2 :

지역공동체의 대비는 재해의 영향을 감소시켜주는 주요 우선순위입니다. 공동체 구성원들이 재해 발생 전에 대비하기 위한 조치를 미리 취하는 것은 아주 중요합니다. 효과적인 지역공동체의 대비는 다음과 같은 해당 공동체의 특별한 요소를 감안하고 있습니다.

- 해당 지역의 위험 요소 및 취약성
- 기존의 기반 시설
- 해당 공동체의 자원 및 기술 그리고
- 해당 공동체의 인구 구성

또한 효과적인 지역공동체의 대비는 다음과 같은 모든 공동체가 참여할 수 있도록 해줍니다.

- 정부기관 지도자 및 공공기관
- 민간 및 시민 공동체 지도자
- 자원봉사자 단체 종교 단체 및 부족 공동체를 포함한 일반 대중

### 정부기관

정부는 비상사태 운용계획을 개발하고 시험하고 정제하며 비상대응요원들이 적절한 기술과 자원을 갖추도록 보장하고 시민들을 보호하고 지원하기 위한 서비스를 제공할 책임이 있습니다. 이러한 어려운 사항들을 충족시키기 위해 정부는 또한 지역공동체의 계획 단계에 관여하고 해당 계획상의 지역공동체 자원을 결합하고 신뢰 있고 활용 가능한 정보를 제공하며 훈련 연습 그리고 자원봉사자 프로그램을 장려할 책임이 있습니다.

정부의 비상업무 제공자들은 아래와 같은 영역의 전문가들이 포함됩니다.

- 비상관리
- 비상 의료 서비스
- 화재 및 구조
- 인력 서비스
- 법률 집행
- 공공보건 서비스
- 공공 업무

### 비상운용계획(EOP)

재해 대응을 담당하는 모든 정부 기관은 비상사태나 재해가 발생하기 전에 해당 기관의 활동을 조직하고 조정합니다. 이들 기관의 업무 결과가 해당 지역공동체에 대한 비상운용계획에 반영됩니다.



다음이Á 포함됩니다Á 즉Á 정부기관Á 비정부기관Á 신앙단체Á 학교Á 비영리단체Á 민간부문Á 기관Á 그리고Á 풀뿌리Á 단체Á 개인Á 가족Á 지역에Á 있는Á 공동체Á 및Á 사회Á 지역망Á

시민봉사단(Community Action)과Á 같은Á 공동체내의Á 협조기관들로Á 구성된Á 공동체Á 연합은Á 해당Á 공동체Á 전체의Á 관계를Á 발전시키고Á 강화하는Á 것을Á 도와줍니다Á 관계는Á 재해Á 발생Á 후Á 공동체를Á 더Á 강하고Á 탄력있게Á 만드는Á 요소입니다Á 사회Á 자본은Á 우리가Á 서로와의Á 관계에Á 부여하는Á 가치를Á 말합니다Á 높은Á 사회Á 자본을Á 소유한Á 공동체는Á 재해발생Á 후Á 더욱Á 더Á 효과적으로Á 복구되며Á 평상시로Á 복구하기Á 위해Á 외부자원에Á 덜Á 의존하는Á 경향이Á 있다는Á 것을Á 연구결과에서Á 볼Á 수Á 있습니다Á

기술Á 발전에도Á 불구하고Á 불가능하는Á 공동체는Á 인력에Á 의존하는Á 복잡하고Á 상호Á 의존적인Á 시스템을Á 기반으로Á 합니다Á 공동체Á 연합은Á 비상계획이Á 해당Á 공동체의Á 필요Á 난제Á 능력Á 및Á 자원을Á 반영하는Á 것을Á 더Á 효과적으로Á 보장하기Á 위해Á 정부와Á 공동체Á 지도자들이Á 함께Á 협력하도록Á 합니다Á

참여하세요

대비에는Á 모든Á 사람들의Á 적극적인Á 참여가Á 요구됩니다Á 아래는Á 참여하는Á 몇Á 가지Á 단계입니다Á

- Á 친구들과Á 가족들과Á 함께Á 지역Á 내의Á 위험요소Á 및Á 위기상황시Á 서로Á 도와줄Á 수Á 있게Á 해주는Á 모든Á 크고Á 작은Á 조치들에Á 대해Á 토론하기Á 시작하세요Á
- Á 여러분의Á 직장Á 학교Á 예배처소Á 및Á 기타Á 사교Á 장소에서Á 비상사태를Á 계획하는Á 것에Á 대한Á 질문을Á 하세요Á
- Á 이러한Á 업무를Á 담당하고Á 있는Á 개인들이Á 계획을Á 세웠는지Á 이들이Á 비상관리Á 및Á 기획에Á 관한Á 공동체Á 책임자와Á 연계되어Á 있는지를Á 확인하세요Á
- Á 다른Á 사람들을Á 돕는Á 기술을Á 습득하기Á 위한Á 훈련을Á 받고Á 보수Á 훈련Á 및Á 연습을Á 통해Á 본인의Á 기술을Á 유지하세요Á
- Á ÖÜVÁ 프로그램에Á 참여하여Á 훈련을Á 제공하고Á 연습을Á 하고Á 팀을Á 발전시키기Á 위해Á 다른Á 사람들과Á 연계하세요Á
- Á 가족과Á 이웃과Á 함께Á 그리고Á 직장Á 학교Á 예배처소Á 및Á 공동체Á 조직Á 행사Á 등에서Á 훈련과Á 연습에Á 참여하는Á 것을Á 계획하세요Á 본인이Á 더Á 많은Á 연습을Á 할수록Á 재해발생시Á 효과적인Á 행동을Á 취할Á 수Á 있도록Á 더Á 잘Á 대비시켜Á 줍니다Á
- Á 본인의Á 친구와Á 가족에게Á 자원봉사에Á 대해Á 이야기하세요Á ÖÜVÁ 및Á 기타Á 활동을Á 통해Á 지역Á 사회를Á 돕는Á 자원Á 봉사는Á 다른Á 사람들과Á 공유하기Á 좋은Á 경험입니다Á

### 3 :

#### 재해의 종류

재해는A다음과A알을A있습니다A

- A 자연재해A예A지진A산불A홍수A혹서A허리케인A산사태A천둥을A동반한A폭우A 토네이도A쓰나미A화산폭발A겨울폭풍A등A
- A 기술적A또는A사고에A의한A재해A예A위험물질A방출A원자력발전소A사고A
- A 테러사태A화학A생물A방사능A핵A또는A고폭파A무기A
- A 유행성A전염병A
- A 주택화재A

00V봉사자는A일반적으로A이들이A속한A공동체에서의A대규모A사고에A대응합니다A본A 00V훈련의A범위에는A유행성A전염병이A포함되지A않습니다A주택화재는A통상A공동체A 사고가A아니므로A재A과A화재A안전A및A유틸리티A통제에서A다루겠습니다A본A훈련의A 목적을A위해A토론될A대부분의A위험요소는A자연적A기술적A사고A또는A테러와A관련되어A 있습니다A

#### 재해의 주요 요소

재해는A유형에A관계없이A공통적인A주요A요소들을A가지고A있습니다A

- A 이들은A비교적A예상할A수A없으며A대비할A수A있는A경고가A거의A없거나A전혀A없으며A 대비할A기회가A없습니다A
- A 자원에A대한A수요A증대는A초기에A사용A가능한A대응A인력A및A응급A서비스를A압도할A 수A있습니다A
- A 이러한A재해는A생명A건강A및A환경을A위험에A빠트립니다A

재난A직 후에는A비상업무전문요원들이A제공할A수A있는A것보다A더A많은A도움이A 필요합니다A이러한A사태에서A00V는A일련의A비상업무에서A필수적인A연결요소가A 됩니다A

#### 위험요소에 대한 지역적 취약성 이해

위험요소에A대한A공동체의A취약성A평가는A해당A공동체의A대비A대책에A대한A우선순위A 설정을A가능하게A하고A해당A위험요소에A대한A효과적인A대응책을A목표로A합니다A 위험요소에A대한A공동체의A취약성A평가를A위해A다음과A같은A사항들이A유용합니다A

- A 가장A흔한A재해A발생을A식별하기A
- A 가장A심각한A영향을A미칠A수A있는A위험을A식별하기A
- A 최근A및A또는A과거의A영향을A고려하기A
- A 특정A위험A요소A사람A건물A기반A시설A에A인강한A지역A사회A위치를A식별하기A
- A 업무A차비A및A회복기간에A대해A예상할A수A있는A사항을A고려하기A

A

A

기반시설에 대한 영향

우리A공동체의A변영과A성장을A가능케하는A기반시설A및A필수적인A서비스A제공자들은A 상호연관성을A가지고A있습니다.A한A곳에서A일어나는A충격은A중중A필수적인A정부A업무A 사업체A및A개인들에게A훨씬A넓은A범위의A건강A안전A경제A및A환경적A영향을A미칩니다.A 아래A도표 1A참조A

도표 1.1: 기반시설에 미칠 수 있는 충격의 예

위험에 처해있는 기반시설	예상되는 충격
수송A	<ul style="list-style-type: none"> <li>•A 도로A폐쇄A및A또는A통과불능A</li> <li>•A 대응요원들이A도움이A필요한A지역에A도달하는A것이A 불가능A</li> <li>•A 필요한A공급물품A음식A물A등A흐름의A지장A</li> </ul>
구조물A	<ul style="list-style-type: none"> <li>•A 피해를A입은A중요A시설물A병원A소방서A경찰서A공항A 등A의A작동A불능A</li> <li>•A 추락하는A잔해물에A의한A피해A위험A증대A</li> </ul>
통신체계A	<ul style="list-style-type: none"> <li>•A 생존자들이A도움을A요청하거나A서비스A제공자들에게A 연락하는A전화가A불통A</li> <li>•A 서비스A조정A제한A</li> <li>•A 가족A및A친구간에A연락A불가능A</li> </ul>
유틸리티A	<ul style="list-style-type: none"> <li>•A 서비스A손실A</li> <li>•A 화재나A전기충격에A의한A증가된A위험A</li> <li>•A 연료에A대한A제한적A접근A회발유A펌프가A작동하지A 않는A등A</li> </ul>
수도A서비스A	<ul style="list-style-type: none"> <li>•A 의료시설이A지장받음A</li> <li>•A 부족한A물의A흐름A물을A끊어서A사용하라는A통보A및A 소방A능력A제한A</li> <li>•A 공공A건강에A대한A증가된A위험A</li> </ul>
연료A공급A	<ul style="list-style-type: none"> <li>•A 연료A파이프A파열로A인한A화재A및A폭발에A대한A증가된A 위험A</li> <li>•A 통과불능한A도로에A의해A제한된A연료A흐름A</li> </ul>
재무적인A서비스A	<ul style="list-style-type: none"> <li>•A 현금인출기A부작동A</li> <li>•A 신용카드A시스템의A부작동A</li> </ul>

### 기반시설 손상의 결과

기반시설에A대한A모든A피해는A이와A같은A재해발생시A명찰A소방A및A비상의료서비스A등의A역량을A심각하게A제한할A수A있습니다A재해A중A병원의A응급실A요원들은A부상의A심각성을A기준으로A자원의A우선순위를A설정합니다A응급실A요원에게A생명을A위협하는A부상은A최고의A우선순위이며A이를A가장A먼저A치료하게A됩니다A마찬가지로A재해A중이나A이후에A비상업무지원요원은A가장A높은A우선순위에A따라A자원의A우선순위를A설정해야A합니다A

- A 경찰은A중대한A공공의A안전에A대한A사고를A다룰A것입니다A
- A 소방관은A주요A화재를A진압할A것입니다A
- A 0T 0C응급치료서비스A요원은A생명을A위협하는A부상을A처리할A것입니다A하지만A인지해야A하는A것은A00UV는A0T 0팀이A도울A수A있을A때까지A생명을A위협하는A부상을A처리할A수도A있다는A것입니다A
- A 우선순위가A낮은A요구사항은A다른A방법으로A충족될A수A있습니다A

### 구조물 형태와 관련된 피해

해당A공동체가A주요A구조물A형태로부터A어떤A종류의A피해가A발생할A수A있는지를A인지하고A있는A것이A중요합니다A대부분의A고층건물과A같이A공학적으로A설계된A건물은A대부분의A재해에서도A잘A작용합니다A하지만A지진A홍수A허리케인A쓰나미A및A폭풍A토탈네이도A허리케인A발생시A오래된A고층건물은A다음과A같은A피해에A취약합니다A

- A 유리A파편A
- A 지지대A추락A
- A 복도A및A계단A붕괴A

건물의A연수A연축A형태A및A재해의A종류를A염두에A두는A것은A본리A연축된A주택이나A차고에A대한A잠재적A피해에A있어A주요한A요인입니다A

- A 일세대용A주택의A토탈네이도A및A허리케인A피해는A피해가A허의A없는A것에서부터A전손파괴까지A광범위할A수A있습니다A
- A 일반적으로A71 €년A이전에A연축된A주택은A원래A주택기초공사에A빚장을A설치하지A않아A흔들리거나A사람에A날리거나A주택기초부분이A물에A뜨기A쉽습니다A
- A 강력하지A않은A벽돌로A연축된A낙후된A주택은A새A연축물에A시해A안정성이A떨어집니다A
- A 재해사고가A한A구조물에A피해를A입힐A경우A가스관이A파열되면서A화재가A발생하는A등A추가적인A피해의A위험이A해당A재해사고를A있따를A수A있습니다A
- A 이동형주택A모빌홈A은A이탈할A수A있기A때문에A피해에A가장A취약합니다A주택이A이탈하게A되면A구조적으로A안전한지A의문이A생기게A되며A수도A및A전기와A같은A유틸리티A연결장치가A피해를A입을A수도A있어A화재A및A전기충격의A위험이A증대됩니다A

다수의A가구가A거주하는A건물의A경우A연물A연체에A대한A주A유틸리티A장치는A물론A각A개별가구에A위치한A유틸리티A장치도A차단되는A경우가A자주A발생합니다A연재A상황에A따라A물A중하나A또는A물A모두를A사용해야A할A수도A있습니다A각각의A사용에A다른A효과나A결과의A중대성을A염두에A두세요A제1A과에서A유틸리티A통제를A보다A깊게A다룹니다A

### 다용도 건물

규격초과 지붕의 폭을 사용한 다용도 건물은 재해 발생 시 붕괴 및 파열된 유리 조각의 위험이 아주 높습니다. 여기에는 다음과 같은 건물들이 포함됩니다.

- 공항
- 쇼핑몰 및 쇼핑가
- 예배처소
- 스포츠 관람 경기장
- 창고 건물 형태의 구조물

### 비구조물 위험요소

주택 차고 또는 직장 내에 있는 불박이 구조물이나 기타 물품 및 모든 종류의 구조물은 재해 발생 중이나 직후 위험이 되는 요소를 가지고 있으며 여기에는 다음이 포함됩니다.

- 요동치는 물 또는 바람 등에 의해 온수기나 가스레인지 가스관의 파열
- 추락하는 책 그릇 또는 기타 해비닛 내용물
- 이탈되는 사전 제품 및 사무실 장비에 의한 부상이나 전기 충격의 위험 및 또는
- 잘못된 전기 배선 초과 용량의 플러그 벗겨진 전깃줄

위험요소를 감소시키는 것은 개인 대비의 중요 부분입니다. 언제 어떻게 유틸리티를 차단하는지 아는 것도 중요합니다. 제1과 화재 안전 및 유틸리티 통제에서 유틸리티 차단 방법을 다룹니다.

1

4 :

00UV는 개인 및 공동체의 준비를 증진시키기 위한 기반으로 사회적 및 물리적 과학에 전념하고 있습니다. 본 기관은 2001년 이후 다양한 위험 요소에 대한 대비에 있어 대중들의 인식 태도 및 행동을 평가하기 위해 전국의 가정을 상대로 설문조사를 진행하였습니다. 2007년 전국가정 설문조사에서는 개인의 대비에 대한 중요 사항들이 발견되었고 이 대비 개념은 00UV 기본 훈련 과정 전반에 걸쳐 반영되었습니다.

- A 응답자의 A 퍼센트가 A 일 동안 A 내 A 수 A 있는 A 만큼의 A 물품이 A 있다고 A 대답했습니다.
- A 응답자의 A 퍼센트가 A 중요 서류를 A 안전하게 A 보관할 A 수 A 있는 A 조치를 A 취했다고 A 대답했습니다.
- A 응답자의 A 퍼센트가 A 지난 A 해에 A 대비에 A 관련된 A 정보를 A 구했다고 A 대답했습니다.
- A 응답자의 A 퍼센트가 A 지난 A 해에 A 대비를 A 하는 A 것에 A 대해 A 다른 A 사람들과 A 대화했다고 A 대답했습니다.
- A 응답자의 A 퍼센트가 A 지난 A 해에 A 대비에 A 관련된 A 모임 A 훈련에 A 참가했다고 A 대답했습니다.

재해 대비

많은 대비 행동 요령은 모든 종류의 재해에 유용하며 어떤 종류는 특정 재해에만 해당됩니다. 대비를 위한 중요한 첫 번째 단계는 해당 위험 요소나 지역 공동체에 가장 관련 있는 위험 요소를 이해하는 것입니다. 다음으로는 지역의 주의보 및 정보 체제 대피로 대피장소 계획 등에 대해서 배우는 것이 중요합니다. 여행 중 여행할 지도 모르는 특이하거나 낯선 형태의 위험 요소가 있는 지역에 존재하는 위험에 대해 익숙해지는 것도 중요합니다.

재해의 종류를 불문하고 재해 대비의 중요 요소는 다음을 포함합니다.

- A 상황을 신속하게 판단하고 여러분 자신을 보호할 수 있는 유효한 조치를 취하는 기술을 A 지고.
- A 가족의 재해 계획 및 이러한 계획을 훈련으로 연습하고.
- A 여러 위치에 A 공급 물품을 A 모아 A 놓고.
- A 경감 활동을 통해 A 위험 요소의 A 영향을 A 감소시키고.
- A 훈련 및 자원 봉사 프로그램에 참여함으로써 A 관여하는 A 것.

접근이나 능적 요구 사항에 완 동물 및 서비스 동물에 대한 고려 사항 그리고 본인과 본인의 가족 및 친구들을 위한 운송 요구 사항을 포함한 특정 요구 사항을 해결하는 것이 항상 중요합니다. 대비에 대한 추가적인 정보는 온라인에서 찾을 수 있습니다. 표 12A 참조.

A

A

주요 웹사이트

도표 2.2: 대비 관련 웹사이트

조직	웹사이트 주소	세부내용
	<a href="http://www.ready.gov/cert">www.ready.gov/cert</a>	프로그램에 대한 자료 교육 및 정보
	<a href="http://www.ready.gov">www.ready.gov</a>	재해를 대비하기 위한 국내 웹사이트에 주요 참고 및 일반적인 조언을 제공하므로 처음 시작하기에 좋은 곳입니다
	<a href="http://www.prepareathon.com">www.prepareathon.com</a>	지역 사회의 대비와 회복성을 높이기 위한 풀뿌리 캠페인입니다
	<a href="http://www.redcross.org">www.redcross.org</a>	미국적십자사 웹사이트에는 모든 웹사이트인 Ready.gov에서 다루지 않는 몇몇 주제에 포함해 자연재해 발생의 대부분에 관련된 주요 재난 및 정보 가득합니다
	<a href="http://www.cdc.gov">www.cdc.gov</a>	질병통제예방부에서 미국에서 발생하는 전염성 유행병에 관한 전국적 정보의 중심지로서의 웹사이트를 출범시켰습니다

가족 재해 대비 계획

본인이 취할 수 있는 즉각적인 보호 조치를 아는 것 외에도 가족의 재해 계획 또한 수립해야 합니다. 이러한 계획은 재해 발생 시 생사의 갈림길을 의미합니다. 가족의 재해 계획에 다음 중요 사항들을 고려해보세요.

- 가족과 어디에서 만날 것인지 생각해 보고 집과 가까운 장소나 동네 밖에서 있는 또 다른 장소를 정하고
- 주의 경계를 벗어난 연락 확인처를 식별하고
- 장기 체류 피난처 장소 또는 대치를 포함한 모든 가능성에 대한 계획을 세우고
- 여러분이 머물고 있는 건물 집 직장 학교 예배 장소 등에서 어떻게 탈출할 수 있을지를 생각해 보고
- 어떠한 경로로 여러 가지 대안들을 사용하여 대피할 것인지를 생각해 보고

- 수송수단은 있는지를 생각해 보세요

재해가 닥쳐오면 가족의 안전이 가장 중요한 요소입니다. 가족의 안전을 위해 가장 현명한 결정을 내리려면 제일 먼저 상황에 가장 적합한 옵션을 고려해야 합니다. 가족과 함께 계획을 연습하는 것은 필수적입니다. 여기에는 집에서 대피하는 것과 “연락처 확인처”를 사용하여 가족 모두에게 연락하는 것이 있습니다. 지금 계획을 연습하는 것이 가장 중요한 시기에 여러분의 수행력을 향상시켜 줄 것입니다.

### 가족의 재해계획 수립

계획을 시작하려면

- 지역비상관리소 및 미국적십자사 (☎ 1-800-352-7437) • 해당 지역 담당자에게 연락하세요

- 여러분이 속한 지역공동체에서 가장 발생하기 쉬운 재해의 종류를 찾아내세요

- 재해발생시 어떻게 경보를 받을 수 있는지 물어보세요

- 각각의 재해에 어떻게 대비해야 하는지 알아보세요

- 여러분의 가족을 만나세요

- 발생가능한 재해 종류에 대해서 토의하세요

- 어떻게 대비하고 대응해야 하는지를 설명하세요

- 대피명령이 내려지면 무엇을 할지 토의하세요

- 토의한 것을 연습하세요

- 재해때문에 가족이 헤어지게 되면 어떻게 연락할 것인지 계획을 세우세요

- 만날 장소 두 곳을 선정하세요. 화재가 발생할 경우 집에서부터 안전한 거리에 있는 장소와 집으로 돌아갈 수 없을 경우에 사용할 수 있는 동네 밖에 있는 장소

- 누구나 전화를 걸 수 있는 연락 확인처로 타주에 있는 친구를 선택하세요

- 선정된 사람에게 비상시 여러분의 타주 연락처임을 알리고 이러한 비상사태가 발생할 경우 여러분이 그 사람에게 부탁할 사항에 대해 꼭 전달하세요

- “연락처 확인처” 역할을 맡은 사람에게 연락할 사람들의 명단을 주주세요. 전화번호를 포함하는 것을 잊지 마세요

- 비상사태를 가정하고 지역에 있거나 타주에 있는 연락처를 사용하여 정기적으로 연습하세요

- 명함크기의 목록에 가족과 친구들의 전화번호를 준비하고 인쇄하여 각 가족 구성원에게 나누어주세요

- 2017년 비상시 중요연락처 정보를 통합하기 위해 가족연락계획을 개발했습니다. 이 페이지 짜리 계획에는 이러한 목적으로 사용할 수 있는 인쇄 가능한 양면 카드가 포함되어 있습니다

- 보안을 위해 가족관계는 [ ] 구체적으로 적지 마세요

- 아래 단계를 완성하세요
  - 비상시 필요한 전화번호를 집 전화가 있는 곳에 표시하고 휴대폰 휴대전화에도 저장하세요
  - 책임있는 가족 구성원에게 수도 가스 및 주 전원 장치의 전기를 언제 어떻게 차단하는지 보여주세요
  - 집에 있는 각 층마다 특히 침실 근처에 화재 경보기를 설치하고 모든 침실이나 주방에 일산화탄소 경보기를 설치하세요 매달 경보기를 시험하고 봄과 가을에 시계의 시간을 바꿀 때에 맞추어 경보기 전지를 교체하세요
- 가정의 화재 위험 요소에 대해 알아 보려면 인근 소방서에 연락하세요
- 응급 처치 및 심폐소생술에 대해 배우세요
  - 정보 및 훈련을 위하여 지역 미국적십자사 (www.redcross.org) 미국심장협회 (www.americanheart.org) 또는 국가안전협의회 (www.nsa.org) 등에서 연락하세요
- 이웃과 만나세요
  - 재해 발생 후 이웃이 어떻게 협력할 수 있을지를 계획하세요 이웃 주민이 어떤 기술(예: 의료적 기술)을 가지고 있는지 알아내고 다른 지역 공동체의 협력자들과 같이 협력하세요
  - 노인 장애인 등 전용 편의 시설 및 기능적 요구 사항을 가지고 있는 개인들을 포함하여 이웃 사람들을 어떻게 도울 수 있을지 생각해 보세요
  - 부모가 집으로 돌아올 수 없는 경우를 대비해 자녀 돌봄 계획을 세우세요

### 재해대비 공급물품의 집결 및 저장

재해가 닥치기 전에 재해에 대비하는 것이 최상의 대처입니다. 대비 방법 중의 하나는 재해대비 공급물품을 여러 장소에 모아 놓는 것입니다. 재해가 발생한 후에는 물품을 구입하거나 찾을 시간이 없을 수도 있습니다. 미리 물품들을 모아 놓으면 여러분의 가족이 대피하거나 집에서 고립될 경우에 연더낼 수 있을 것입니다.

#### 재해대비 공급물품 키트 준비

- 다음 몇 페이지에서 확인 목록을 검토하세요
- 목록표에 있는 물품들을 모으세요. 공급물품 상자에 필요한 물품의 양은 이미 여러분의 집에 있다는 것을 명심하세요. 비상사태 시 신속하게 접근할 수 있도록 적절한 장소에 이러한 물품을 저장해 놓으세요. 하지만 필요할 경우에는 평상시에도 사용할 수 있습니다. 예를 들면 비상시 가스 스위치를 잠그기 위한 렌치를 일상 생활에서도 사용할 수 있다는 것입니다. 하지만 사용 후 비상용품 세트에 다시 넣어주세요
- 대피시 필요한 비상물품은 쉽게 운반할 수 있는 용기에 넣어주세요. 이러한 물품에는 별표가 표시되어 있습니다

재해대비 공급물품 키트에 대한 참고사항:

물

- 음료수병과 같은 플라스틱 용기에 물을 보관하세요
- 물 저장에 가장 적합한 것은 용기의 밑 부분에 번호와 삼각형의 재활용 표시가 있는 것이니 확인해보세요. 유유병과 유리병같이 빨리 분해되거나 부서지기 쉬운 용기 사용은 피하세요
- 비누와 따뜻한 물로 씻고, 수돗물에서 물을 채우고 직사광선을 피해 서늘하고 어두운 장소에 보관하세요
- 모든 플라스틱 용기는 분해되므로 위의 절차에 따라 매 1개월마다 사용 물을 교체하세요
- 정상적으로 활동하는 사람은 매일 1.5리터 이상의 물을 마셔야 한다는 것을 명심하세요. 더운 환경과 강렬한 신체 활동으로 인해 마시는 물량이 더 많아질 수 있습니다. 어린이, 수유 중인 어머니 및 병자는 물이 더 필요할 것입니다
- 최소 하루에 한 사람당 1갤런의 물을 저장하세요. 1리터는 음료용으로 1.5리터는 음식준비 및 위생용으로
- 한 사람당 최소 1일분량의 물을 집에 보관하세요

물의 질에 대해 의문이 생기면 마시기 전에 물을 정화하세요. 물을 본 동안 끓여서 가열하거나 상업용 정제 태블릿을 사용하여 물을 정화할 수 있습니다. 순수  $H_2O$ 의 하이포아염소산나트륨인 경우 일반 가정용 액체 염소 표백제를 사용할 수도 있습니다. **도표 3.3** 참조. 방향기 처리된 표백제는 사용하지 마세요. 표백제를 넣고 용기를 흔들거나 물을 저은 후 마시기 전에 15분간 그대로 두세요.

도표 3.3: 표백제로 물을 정화하는 비율

물의 양	첨가된 표백제
1리터	1방울
1갤런	10방울
15갤런	15방울

\*참조: 물이 흐릴 경우, 표백제 권고량을 두 배로 올리세요

음식 및 주방 물품

최소한 1주일 분량의 식재료를 쉽게 구매되지 않는 음식을 저장해 놓으세요. 냉동 식품은 조리할 필요가 없고 물을 거의 쏟는 전혀 필요로 하지 않는 음식을 선택하세요. 음식을 데워야 할 경우 전기요금을 준비하세요. 간단하고 가벼운 음식 종류를 선택하세요. 소금이 많은 음식은 알증을 유발하므로 피하세요. 표 4.4는 재해대비 물품 상자에 포함할 음식 목록이 포함되어 있습니다. 2년에 1번씩 유효기간을 확인하세요.

응급처치상자\*

응급처치함을 집에 한 채 그리고 각 차에 한 채씩 준비해 놓으세요. 참조: 이러한 상자는 OÜV요원의 공급함을 보완하거나 대체할 수 없습니다.

특별한 물품

유아와 노약자 및 장애인 접근로와 특별한 기능적 도움을 필요로 하는 가족이 있다면 꼭 기억해 두세요.

일반사항

별표 1에 표시된 공급품은 대피시에도 사용할 수 있습니다.

도표 4.4: 재해대비 공급물품

음식 종류	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 즉시 먹을 수 있는 육류, 과일 및 채소</li> <li>• 통조림</li> <li>• 주스, 우유 및 수프, 통조림 카로로 되어 있을 경우 별도의 물을 준비</li> <li>• 설탕, 소금, 후추</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 고에너지 음식, 땅콩 버터, 젤리, 크래커, 그라놀라, 트레일 믹스</li> <li>• 유아용 영양제는 특별한 식이요법을 요하는 사람들을 위한 음식</li> <li>• 심심하거나 스트레스 시 먹는 음식, 쿠키, 딱딱한 사탕, 달콤한 시리얼, 막대 사탕, 즉석 커피, 차, 차백</li> </ul>
주방 용품	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 손으로 사용하는 병뚜개</li> <li>• 종이 접시, 플라스틱 손가락, 포크, 칼 세트 등을 많이 준비</li> <li>• 다용도 칼</li> <li>• 소형 취사용 난로 및 취사용 연료 캔</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 쓰레기 봉지</li> <li>• 식수 정화를 위한 가정용 액체 표백제</li> <li>• 알루미늄 호일 및 플라스틱 랩</li> </ul>

재해대비 응급처치상자의 물품	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 응급처치 설명서</li> <li>• 1인 치약기의 소독된 약제 패드</li> <li>• 저자극성 반창고 테이프</li> <li>• 주사기</li> <li>• 항생제 연고</li> <li>• 구강검사용 혀를 누르는 도구</li> <li>• 여러가지 약기의 안전용 핀</li> <li>• 비라텍스 장갑</li> <li>• 1인 치약기의 소독된 양분봉대</li> <li>• 자외선 차단제</li> <li>• 핀셋</li> <li>• 아스피린이나 비아스피린 계열 진통제</li> <li>• 제산제</li> <li>• 완하제</li> <li>• 각종 약기의 소독된 반창고</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1인 치약기의 소독된 약제 패드</li> <li>• 삼각형 반창고</li> <li>• 물티슈</li> <li>• 온도계</li> <li>• 바셀린 혹은 기타 윤활성 크림</li> <li>• 소독 용품 메뉴</li> <li>• 약솜</li> <li>• H인 치약기의 소독된 양분봉대</li> <li>• 가위</li> <li>• 온습포 및 생습포</li> <li>• 설사약</li> <li>• 알레르기 약 그리고 필요할 경우 아드레날린</li> <li>• 활성탄</li> </ul>
재해대비 도구상자	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 비상사태 대비 설명서</li> <li>• 건전지로 작동하는 라디오 및 전지 여분</li> <li>• 천막 텐트</li> <li>• 강력 점착 테이프</li> <li>• 방수용기에 들어있는 성냥</li> <li>• 플라스틱 저장 용기</li> <li>• 종이 연필</li> <li>• 작업용 장갑</li> <li>• 손전등 및 전지 여분</li> <li>• 차량과 발전기를 위한 연료</li> <li>• 플라스틱 시트</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 가정용 가스 및 수도를 차단하기 위한 필요한 볼크로프트 키 및 양분봉대</li> <li>• 펜치</li> <li>• 나침반</li> <li>• 소화기 소형 연통 형태</li> <li>• 신호탄</li> <li>• 바늘과 실</li> <li>• 물약 점적기</li> <li>• 호각</li> <li>• 가정용 전화기</li> </ul>
개인 위생용품	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 화장지</li> <li>• 여성용품</li> <li>• 가정용 염소 표백제</li> <li>• 소독약</li> <li>• 플라스틱 쓰레기 봉지</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 비누 액체 세제</li> <li>• 개인용 위생용품</li> <li>• 플라스틱 통 및 단단한 덮개</li> <li>• 액체로 된 손 소독제</li> </ul>

애완동물 용품	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 의약품 및 의료기록 방수용기에 저장</li> <li>• 최근 사진에 애완동물의 실종을 대비하여</li> <li>• 애완동물을 양육하거나 숙박시켜야 할 때 필요한 수의사의 이름과 전화번호</li> <li>• 애완동물을 안전하게 운반하고 애완동물이 탈출할 수 없도록 하는 견고한 목줄이나네스 및 또는 캐리어</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사료 및 식수 그릇 고양이 배설상자 모래 냄비 방통 따개</li> <li>• 애완동물용 침대와 장난감 쉽게 운반할 수 있을 경우</li> <li>• 먹이주는 시간 의료상태 및 행동장애 문제 등에 대한 정보</li> <li>• 애완동물용 응급처치상자</li> </ul>
의복 및 침대용품	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 견고한 신발 및 장화</li> <li>• 담요 또는 침낭</li> <li>• 보온 내복</li> <li>• 한 사람당 안전하게 교체할 수 있는 한 벌의 의복 및 신발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 비옷</li> <li>• 모자와 장갑</li> <li>• 선글라스</li> <li>• 계절별로 의복이 변한다는 것을 명심하세요</li> </ul>

2

가족 서류 및 연락처 번호	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 개인 신분증 현금 거스름돈 포함 또는 여행자 수표 신용카드</li> <li>• 중요한 서류의 물리적 및 전자적 복사본 출생증명서 결혼증명서 운전면허증 소셜시큐리티카드 여권 유서 집문서 등서 생활용품 재고 목록 보험 서류 계약서 예방접종 기록 은행 및 신용카드 계좌 번호 주식 및 채권 단말기 및 전화 용기에 서류를 보관하세요</li> <li>• 차와 집 열쇠의 여분 준비</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 비상연락처 명단 및 기타 중요 전화번호</li> <li>• 갈 수 있는 지역의 시도와 전화번호</li> <li>• 처방전 복사본 및 또는 원래 처방약병</li> </ul>
유아용품	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 유아용 유제품</li> <li>• 우유병</li> <li>• 약품</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기저귀</li> <li>• 분유</li> </ul>
가족 구성원 전원을 위한 용품	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 심장 및 고혈압 약품</li> <li>• 기타 처방 약품</li> <li>• 콘택트 렌즈 및 관련용품</li> <li>• 오락용 게임 및 책</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 인슐린</li> <li>• 틀니 관련용품</li> <li>• 안경 여분</li> </ul>

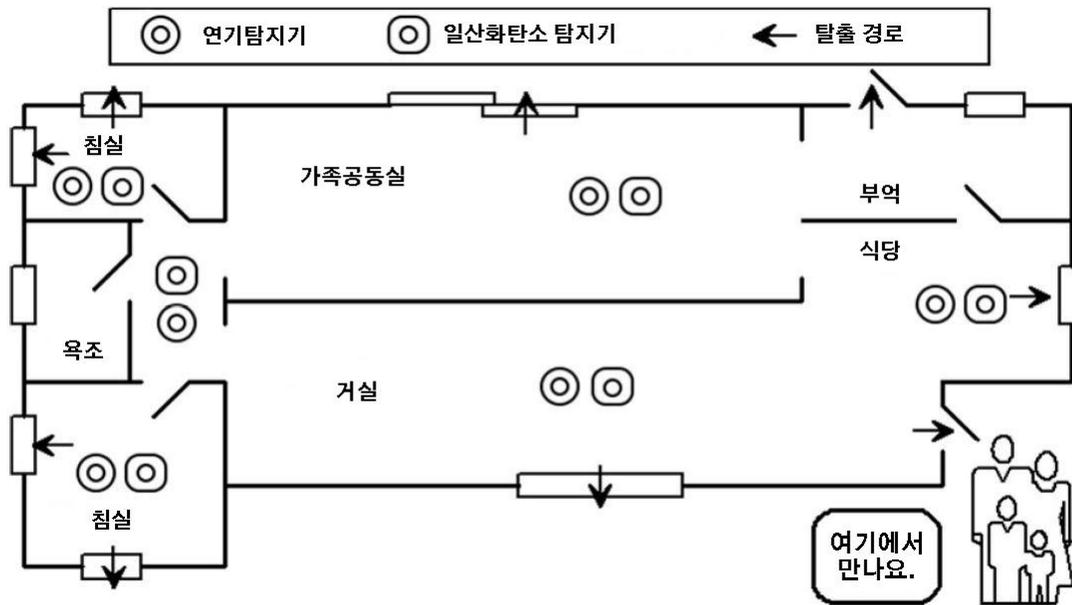
**피신 계획 수립**

집의 모든 방과 직장의 모든 영역에서 벗어날 수 있는 피신 계획을 세우세요. 피신 계획의 일환으로 다음과 같은 사항을 생각해 보세요.

- 어린이나 장애자용 접근로 및 비능적 요구 사항이 있는 사람에 대한 생각을 해보고
- 모든 가족 구성원 및 사무실의 동료들에게 해당 정보를 제공하고
- 피신 연습을 실행해보세요

아래의 그림은 피신 계획의 예를 보여줍니다.

그림 1.1: 피신 계획



집의 모든 방으로부터 피신하는 경로 및 집의 외부에서 가족들이 만나는 장소를 보여주는 화살표들이 있는 가족피신계획의 예

대부분의 경우 주택 소유자들은 모든 방에 화재 경보기를 설치하지 않지만 적어도 집안의 모든 층에 화재 경보기를 설치하는 것이 중요합니다. 계획을 세운 후 이를 연습하세요. 화재 발생 시 무엇을 해야 할지 확인하기 위해서 가족의 화재 훈련을 진행하고 해당 지역의 대피 경로를 따라가서 가장 가까운 대피 장소의 위치를 찾으세요.

**연습 1.2: 대피하기!**

**안내 지침:** 주어진 사항이나 리오에 따라 주어진 시간 동안 무엇을 가져가고 혹은 무엇을 해야 할지 결정하세요.

**보호 조치**

많은 화재가 거의 또는 전혀 경고 없이 발생하기 때문에 각 개인은 화재 발생 직후의 중요한 순간에 당국의 안내 지침을 받기 전에 즉각적인 보호 조치를 취할 지식과 기술이 필요합니다. 특정한 행동을 취하는 것에는 여러 가지 변수에 대해 유형 경고의 심각함 취득한 훈련량 위치 등 다양하므로 아래의 목록표는 여러분이 친숙하게 알고 있어야



## 대피 방법

대피 방법은 여러 가지가 있으며 각각의 방법은 각기 다른 재해에 적절합니다.

- **있는 장소에서의 대피:** 방을 밀폐하는 것은 오염물질이 사라질 때까지 단기간 공기 중의 오염물질로부터 본인을 보호하기 위한 방법입니다. 본인의 집 내부에 직장 또는 많은 시간을 보내는 여러 장소에 있는 내실을 식별해야 합니다. 일정 장소에 피신해야 할 경우 이 방에서 단지 몇 시간만을 보내겠지만 방을 신속하게 밀폐하는 것이 중요합니다. 이 방에 특정한 물품을 보관하는 것이 도움이 됩니다. 간식, 물, 건전지로 작동하는 라디오와 손전등, 환풍구와 문 및 창문을 밀폐하기 위해 필요한 미리 잘려있는 플라스틱 시트와 강력 접착 테이프가 있어야 합니다.
- **장기 체류용 대피소:** 장기적 대피는 있던 장소에서 며칠간 더 머물러야 하는 것을 의미하거나 전염병의 경우에는 당국에서 최대 14주 동안 집 밖에서 보내는 시간을 제한하라고 요청할 수 있습니다. 이러한 가능성을 대비하여 비상용 물품을 보관해 두는 것이 중요합니다.
- **대규모 보호/공동체 대피소:** 이러한 대피소에서 종종 음식, 약품 및 기본적인 위생시설을 제공하지만 가능하다면 본인이 일부분의 재해 대비 물품을 가져와 본인이 필요로 하는 물품 사용을 보장할 수 있습니다.

5 :

경감활동

재해대비 물품을 함께 모아서 가족의 재해계획을 수립하는 것은 본인이나 본인의 가족에게 이질 수 있는 재해의 영향을 감소하는데 도움이 됩니다. 경감활동은 여러분이 취할 수 있는 또 다른 하나의 접근방법입니다. 경감활동은 재해의 영향을 줄여서 인명이나 재산의 손실을 감소시킵니다. 경감활동은 이상사태를 예방하거나 발생가능성을 줄이거나 피할 수 없는 위험요소의 피해효과를 감소시키는 것을 포함합니다. 적절한 보험을 구입하고 구조적 및 비구조적 조치를 취하는 것이 몇 가지 예입니다.

주택소유주 보험약관의 적절한 보상여부와 본인 지역의 특정 위험요소 보상여부를 확인해야 합니다. 주택소유주 보험약관은 홍수로 인한 피해는 보상하지 않으므로 본인이 홍수위험지역에 있는지 여부를 인지하는 것이 중요합니다. 홍수지역에 위치해 있을 경우 홍수보험에 가입하기를 강력히 권고합니다. 자세한 내용을 원하시면 국가홍수보험프로그램 [www.flood.gov](http://www.flood.gov)의 웹사이트를 방문하세요.

일부 경감대책은 재해의 영향을 감소하기 위한 구조변경을 해야 하므로 더 많은 투자를 요구합니다. 도표 5.5 참조. 다른 비구조적 경감대책에는 사태 발생 시 가구 및 가전제품을 움직여 손상이나 부상을 발생시킬 수 있는 것을 예방하는 것 등이 포함됩니다.

도표 5.5: 가정의 경감 대책

위험요소의 종류	예방조치 예
구조적 조치	<ul style="list-style-type: none"> <li>볼트를 사용해 오래된 주택을 토대와 고정시키기</li> <li>결속장치나 허리케인 줄을 설치하여 지붕을 강화시키기</li> <li>프로판 가스탱크 및 굴뚝을 묶기</li> <li>이동형 주택 모빌홈을 해당주택의 콘크리트 판에 묶기</li> <li>유틸리티 장치를 높이 옮기기 (홍수 위험 수준 이상으로)</li> <li>토대 지붕 연결대 굴뚝 등을 점검하기 위해 전문가에게 문의하세요</li> </ul>
비구조적 조치	<ul style="list-style-type: none"> <li>가구를 벽에 고정시키기 (책장, 장식장, 구형 벽시계 등)</li> <li>산업용 양도의 고리, 크레인, 프레스너, 잠금장치로 가전제품 및 사무실 장비를 고정시켜 안전을 확보하기</li> <li>어린이가 열 수 없는 잠금장치로 해비닛 등의 안전을 확보하기</li> <li>재해발생 전 가스장치, 전기 및 수도에 대한 차단시설의 위치를 확인하고 표시하기 (재해발생 후 필요할 경우 화재 및 기타 위험을 예방하기 위해 유틸리티를 차단하기)</li> </ul>

위험요소의 종류	예방조치 예
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A 책임을 A당할 A수 A있는 A나이의 A아이들을 A포함한 A집에서 A살고 A있는 A모든 A사람들에게 A중요 A유틸리티를 A언제 A어떻게 A있는 지를 A가르쳐주기 A</li> <li>• A 가스관 A파열이나 A손해진 A전깃줄로부터 A안전하도록 A온수기를 A벽에 A확실하게 A설치하기 A</li> <li>• A 창문을 A보호하기 A위한 A허리케인 A폭풍 A잠금장치를 A설치하기 A</li> </ul>

안전한 A방 A안전실 D이라도 A대피소만큼 A안전하지 A않다는 A것을 A기억하세요 A극도로 A심한 A강풍으로부터 A보호받을 A수 A있는 A안전한 A방 A안전실 D을 A만들기 A위해서는 A상당한 A요새화가 A필요합니다 A안전한 A방 A안전실 D에 대해 A더 많은 A정보가 A필요하시면 A다음 A웹페이지를 A방문하세요 A [E시 aE \[ cDæ^E \[ \] • E](#)

이미 A있는 A곳에서 A대피하게 A되면 A대기 A오염 A물질로부터 A보호받을 A수 A있습니다 A이미 A있는 A곳에서 A대피하기 A위해서 A해당 A방의 A구조를 A변경할 A필요가 A없습니다 A공기에 A있는 A오염물질이 A없어질 A동안 A플라스틱 A시트와 A강력 A접착테이프를 A방을 A단기간 A일폐하기만 A하면 A됩니다 A

### 주택 강화

다른 A기구 구조적 A위험 A요소는 A재난에 A따라 A다른 A위험을 A제기하며 A다음과 A같은 A예에서 A설명되고 A있습니다 A

- A 주택 A화재 A
  - A 외부 A창문에 A있는 A도둑 예방 A창살 A및 A잠금장치가 A내부에서 A쉽게 A열리는 지 A확인하세요 A
- A 산사태 A
  - A 가스 A또는 A누수가 A발생하지 A않도록 A유연한 A파이프 A피팅을 A설치하세요 A유연한 A피팅은 A파손에 A대한 A저항력이 A더 큼니다 A
- A 산불 A
  - A 지붕에 A나무 A소재의 A막대기나 A지붕널 A사용을 A피하세요 A
  - A 주택으로부터 A최소 A10피트 A거리에 A있는 A자연성 A식물을 A제거하세요 A
  - A 주택의 A벽에 A있는 A나무 A덩굴을 A제거하세요 A
  - A 주택이나 A기타 A구조물로부터 A최소 A10피트 A떨어진 A거리에 A프로판 A탱크를 A설치하세요 A
  - A 주택으로부터 A적어도 A10피트 A떨어지고 A언덕진 A곳에 A화로용 A장작을 A쌓으세요 A

더 A자세한 A정보 A “다양한 A유형의 A재해 A및 A위험에 A대한 A정보+를 A아래 A웹사이트에서 A배우세요 A [E시 aE \[ cDææA a^cE @ E](#)

6 : CERT

이번Á의Á부분에서Á명한Á처럼Á00VÁ는Á재해Á발생Á직 후Á대응Á자원이Á압도되거나Á지연될Á경우에Á대응합니다Á00VÁ는Á본Á지원기관에Á외해Á발된Á표준운용절차에Á의거하여Á요청이Á있을Á경우Á이상대응요원을Á지원합니다ÁÁ하나의Á팀으로서Á활동하며ÁÁ팀의Á구성원들은Á이상대응요원과Á동일한Á몇몇Á기능들을Á담당합니다ÁÁ다시Á말씀Á드리지만Á00VÁ는Á이상Á대응에Á있어Á소중한Á자산입니다Á00VÁ는Á전문Á대응요원과Á동등한Á수준으로Á모든Á기능을Á수행하거나Á응답하도록Á훈련받지Á않았습니다Á00VÁ는Á전문대응요원들이Á도착할Á때까지Á이들의Á교Á역할을Á수행합니다Á00VÁ는Á재해Á발생Á후Á다음과Á같은Á일들을Á수행하여Á대응합니다Á

- 전문적인Á지원이Á가능해질Á때까지Á생명을Á위협하는Á부상을Á치료하고Á
- 재해Á생존자가Á심정적인Á스트레스Á요인에Á대처하도록Á돕고Á
- 안전을Á위해Á필요할Á경우Á유틸리티를Á찾아내어Á차단하고Á
- 소규모Á화재를Á진압하고Á
- 경미한Á수색Á및Á구조Á작전을Á진행Á

00VÁ봉사요원이Á재인으로서Á재해에Á대응하는Á것과Á해당Á봉사요원이Á팀의Á일원으로서Á대응하는Á에는Á차이가Á있습니다Á00VÁ봉사요원은Á경우에Á관계없이Á재해구조가Á진행되는Á동안Á이들이Á훈련받은Á한계Á내에서만Á구조를Á진행해야Á합니다Á

00VÁ봉사요원의Á첫Á번째Á책임은Á본인과Á가족의Á안전입니다Á00VÁ자원Á봉사자는Á본인과Á가족의Á안전을Á확보한Á후에만Á그룹의Á일원으로서Á전체적으로Á지역Á사회에Á필요한 일을Á수행할Á수Á있습니다Á

해당Á후원기관은Á이러한Á단체의Á대응을Á조정합니다ÁÁ일반적으로Á팀의Á구성원들이Á지휘요원을Á선택Á돌아Á가면서Á하고Á이들이Á재해발생시Á사용할Á모임Á장소Á또는Á집결구역Á를Á규정합니다Á

00VÁ봉사요원들은Á이리Á설정된Á집결구역에Á모여Á조직하고Á임무를Á받습니다ÁÁ지휘요원들은Á집결구역과Á현장에서Á업무를Á수행중인Á00VÁ봉사요원들Á사이의Á소통Á링크Á역할을Á수행할Á연락원Á}Á}ÁÁÁ를Á선정합니다Á

경우에Á따라Á00VÁ봉사요원은Á대피소Á지원Á군중Á및Á교통Á관리Á및Á대피를Á수반하는Á것과Á같은Á임무를Á위해Á숙련된Á인력으로서Á역할을Á수행하기도Á합니다ÁÁ여러분이Á00VÁ봉사요원이Á되어도Á미국Á시민으로서Á가진Á권리를Á포기하지Á않는다는Á점을Á기억하는Á것이 중요합니다ÁÁ여러분은Á재인으로서Á법적으로Á허용되는Á것과Á동일한Á법적Á조치를Á취할Á수Á있지만Á00VÁ봉사요원으로서Á행동할Á때는Á제한Á사항이Á적용됩니다ÁÁ수색Á00VÁ조끼를Á착용하면Á여러분은Á후원을Á하는Á기관이나Á단체를Á대표하게Á되는Á것입니다Á

### CERT조직

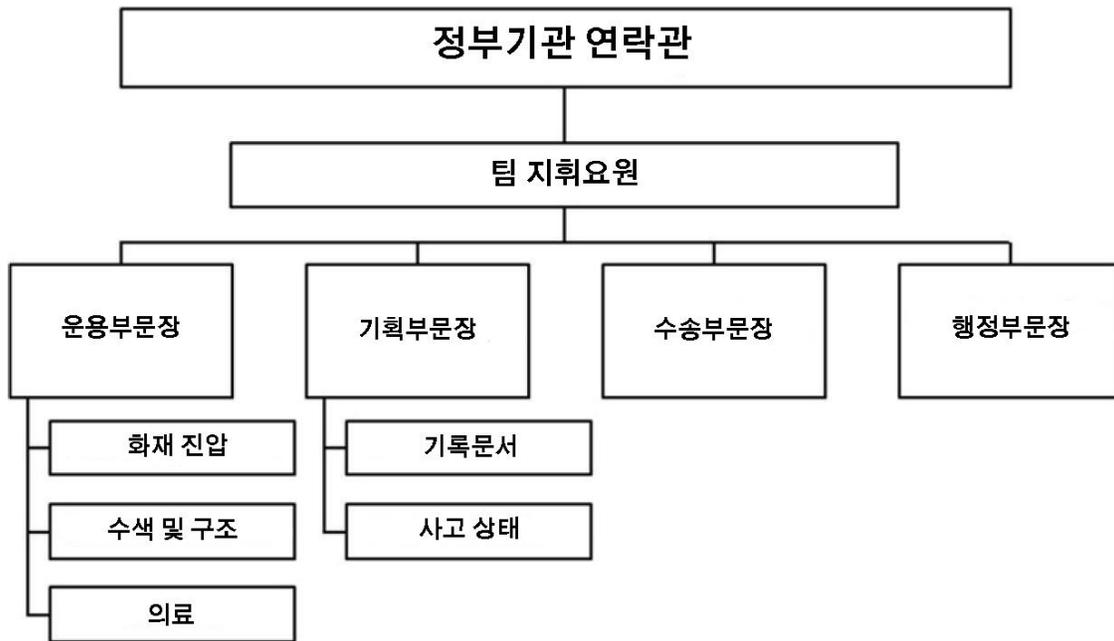
아래의 도표는 1 개의 부문을 포함한 0000의 기본 구조를 보여줍니다. 0000의 봉사요원이 어떠한 기능을 담당하던 0000에서는 단체 활동 팀워크가 요구됩니다.

참가자교본의 제1과 뒷면에 있는 추가 자료에 점검 목록표가 있으며 이는 다음에 도움이 됩니다.

- 0000의 계획 및 조직
- 0000 장비 및 공급품 열 집시키기

0000 조직은 제1과에서 보다 다르게 다루겠습니다. 0000 조직

그림 1.2: CERT 조직



- 본 정부조직의 연락기관을 0000조직 상단에 보여줍니다.
- 그 아래는 다음 4개 부문의 활동사항을 지휘하는 0000의 사고지휘관 팀 지휘요원 운영, 기획, 수송 및 행정.
- 운영부문에 3개의 대응팀인 화재진압, 수색과 구조 및 의료.
- 기획부문에 2개의 부문인 기록문서 및 사고 상태.

### 개인용 보호장비

ÖÜV봉사요원의첫 번째 임무는 항상 안전을 유지하는 것이라는 사실을 항상 명심하세요

적절한 개인용 보호장비를 착용하는 것이 중요합니다. ÖÜV봉사요원은 아래 장비를 착용해야 합니다

- 헬멧 안전모
- 고글 보안경
- PJI 마스크
- 장갑 작업용 및 시라텍스
- 견고한 신발 또는 장화

### 활동중의 CERT

전국적으로 ÖÜV는 광범위한 재해 및 비상사태 지원 작전에서 계속해서 활동하고 있습니다. ÖÜV봉사요원들과 팀들은 연방 주 및 지방으로부터 이러한 노력에 대한 인정을 받고 있습니다. ÖÜV가 전국적으로 실제 비상사태하에 어떻게 도움을 지원하고 있는지에 대한 간단한 개요를 보시려면 국내 ÖÜV 웹사이트를 방문하세요

[www.öüv.org/cert/what-is-cert.aspx](#)

### 비재해시 CERT의 역할

ÖÜV봉사요원은 해당 공동체를 위한 잠재적 자원봉사자원이기도 합니다. 이들은 다음과 같은 긴급하지 않은 일반 프로젝트를 지원할 수 있습니다

- 비상사태나 재해 발생 동안 지원이 필요한 이웃주민과 동료들을 식별하고 지원하고
- 재해대비 물자를 배분하고 재해대비 시범을 진행하고
- 건강 박람회 카운터 전시회 및 기타 특별 행사에서 응급처치 부스 및 대비 시범 전시회에서 행사요원 역할을 맡고
- 노인이나 특별한 도움을 필요로 하는 가정을 위해 화재경보기 설치를 지원하고
- 지역공동체의 대규모 행사 시 교통과 군중을 통제하기

긴급하지 않은 지역공동체 프로젝트에 참여함으로써 ÖÜV봉사요원들은 소속 공동체 내에서 ÖÜV프로그램에 대한 인식을 제고시키고 공동체적 대비의 전반적인 명각심을 증대시킵니다. 이러한 행사들은 또한 ÖÜV봉사요원들에게 사고지휘체계와 역할, 활동 및 협력자들과의 운용과 같은 가치 있는 연습을 제공합니다

### 재해 업무요원들에 대한 보호

제한 사마리아인 법칙이 일반적으로 신중하고 합리적인 방법으로 도움을 제공하는 ÖÜV봉사요원들을 보호해줍니다

FJI년에 제정된 자원봉사자보호법(FJI)은 연방법으로서 자원봉사자는 제공받은 훈련에 의거하여 행동하는 한 법적 책임으로부터 보호받게



### 7 : CERT

초기ÖÜV훈련이완료된후많은ÖÜV봉사요원들은지역적으로제공되는ÖÜV보수교육과정에이국적십자사CEI의시작을통하여이들의기술을증대하고개선할수있는기회를모색했습니다어떤ÖÜV봉사요원들은다음과같은분야에서추가훈련의기회를모색했습니다

- 응급처치교육과정
- 재해응동물에대한문제
- 자동외부제세동기(AED)의사용법
- 지역공동체와의관계
- ÖÜV심폐소생술기술
- 잔해물제거
- 기부금관리
- POC 라디오무전기
- 대피소관리
- 특별필요성에대한문제
- 교통및군중통제
- 유틸리티제어

ÖÜV봉사요원들이관심을가질만한ÖÜV제공온라인과정의해별학습과도있을수있습니다이들중일부는다음과같습니다

- ÖÜV사고지휘체계(ÖÜV)입문과정
- ÖÜV단일자원및초기행동사고에대한ÖÜV
- ÖÜV국가사고관리체계(ÖÜV)입문과정
- ÖÜV국가대응체계(ÖÜV)입문과정

ÖÜV의해별학습과정의전체목록및접속방법을원하시면 [ÖÜV의해별학습과정](#) 링크를방문하세요그리고해별학습과정목록(ÖÜV) 링크를누르세요

1

아래는0번과의핵심요점입니다

- 지역공동체의모든사람들은재해에대비할수있는능력과책임이있습니다  
지역공동체전체의개입은전체적인대비및재해복구력을증대시킵니다
- 정부지도자들은지역공동체의계획수립과정과공동체의계획에대한시험및  
평가에있어공동체전체를개입시켜야합니다
- 지역공동체의지도자들은이들의직원들과지역구단체가기획회의를조정할  
준비가되어있는지를확인해야합니다
- 대중은지역공동체의위험요소와계획뿐만아니라준비훈련실습및자원  
봉사에관해배워야합니다
- 재해의종류에는다섯가지유형이있습니다  
자연재해  
기술적및유발적  
위험요소  
테러리스트의위험요소  
유행성전염병및주택화재  
대부분의  
위험요소는사전경고가기약하거나전혀없이발생하고시상요원들을압도할수  
있으며인명건강및환경에위험합니다
- 개인의대비는본인이속한공동체내의특정위험요소에따라준비해야하며  
다음을포함해야합니다
  - 공동체의주의보경고및계획에대한학습
  - 적절한보호조치에대한학습
  - 가족계획을세우고훈련을통한연습진행
  - 재해대비공급물품을여러장소에모아놓기
  - 집안내의위험요소감소
  - 다른사람들이준비하도록격려하고본인소속공동체를돕기위해  
봉사하기
- 00ÜV는재해여파에다른도움을제공하기위해협조하는다양한기관과인원들  
중하나입니다  
00ÜV유효성에대한핵심은다음에있습니다
  - 해당지역에서위험이높은사고의종류와이러한사태의결과로서발생할  
수있는피해의종류에대해진숙하고
  - 각사태및사태여파에대한적절한대비를하고있고
  - 00ÜV가배정된실용적분야에대한훈련을받았고
  - 보수훈련및가상모의를통한연습을받았음

속제

- FÈ 본참가자교본의제F과의자세한정보를복습하세요
- GÈ 제G과를읽고내용에익숙해지세요  
본참가자교본의00ÜV조직
- HÈ 가족과친구들과함께대비에대해논의하고다주에있는연락확인처를포함한  
연락계획을수립하세요
- IÈ 다수의장소에재해공급물품적재를시작하세요
- ÍÈ 가정내위험요소를점검하고잠재적부상을예방할수있는방법을식별하세요



# EGTV"제"3과<"추가" 학습자료

추가 학습자료

- 팀 조직 확인표
- 팀 확인표
- 현장 장비 및 보험품
- 재해 대비 상자 확인표

CERT 1 :

CERT 팀 조직 확인표

안내지침:Á이확인표는Á여러분이ÁÖÖÜV프로그램Á설정을Á하는Á데Á도움을Á줄Á것입니다

도표 6.7: CERT 팀 조직 확인표

팀 조직		완료 확인	완료한 날짜
ÖÖÜVÁ지도력Á	팀Á회요원	<input type="checkbox"/> Á	
	그룹Á회요원	<input type="checkbox"/> Á	
회원	명단	<input type="checkbox"/> Á	
	전화번호	<input type="checkbox"/> Á	
	전화번호Á명단	<input type="checkbox"/> Á	
	기능관리Á목록표	<input type="checkbox"/> Á	
연락	전화Á연락망 Q/ÁÁ] @ } ^Á/Á^ÁÁ	<input type="checkbox"/> Á	
	소식지	<input type="checkbox"/> Á	
	아마추어 라디오Á전기Á	<input type="checkbox"/> Á	
	연락요원ÁÁÁÁ	<input type="checkbox"/> Á	
자원	인력요원	<input type="checkbox"/> Á	
	장비	<input type="checkbox"/> Á	
	보급품	<input type="checkbox"/> Á	
	개인ÁÖÖÜVÁ킷Á	<input type="checkbox"/> Á	
지역Á주소Á및Á위치	대피Á계획	<input type="checkbox"/> Á	
	집결구역Á지휘소Á	<input type="checkbox"/> Á	
	의료처리지역	<input type="checkbox"/> Á	
	특정위험요소Á지역	<input type="checkbox"/> Á	
대응Á계획	지역Á지도	<input type="checkbox"/> Á	
	대응Á기준	<input type="checkbox"/> Á	
	연락Á및Á통신Á사항	<input type="checkbox"/> Á	
	집결구역Á지휘소Á	<input type="checkbox"/> Á	
단체활동Á팀워크Á	모임Á회의Á	<input type="checkbox"/> Á	
	훈련Á및Á연습	<input type="checkbox"/> Á	
	훈련	<input type="checkbox"/> Á	
	응급처치	<input type="checkbox"/> Á	
	ÖÜÜÇ심폐소생술Á	<input type="checkbox"/> Á	
	기타	<input type="checkbox"/> Á	



### CERT 권고 장비 및 보급품

팀 보급품 이외에도 아래에 나열된 장비와 보급품을 각 CERT 자원 봉사자를 위한 최소한의 필수품으로 권장합니다.

도표 8.9: CERT 권고 장비 및 보급품

장비 및 보급품	구입했을 경우 체크표시 하세요	수량	물품 구입 날짜
어깨 끈이 달린 나일론이나 천으로 만든 가방	<input type="checkbox"/>		
물 주머니 및 구조팀 당 1개의 물통이나 병	<input type="checkbox"/>		
건조된 음식	<input type="checkbox"/>		
물 정수알약	<input type="checkbox"/>		
비라텍스 장갑 (최소 1쌍)	<input type="checkbox"/>		
손전등이나 광부용 램프	<input type="checkbox"/>		
보조용 손전등	<input type="checkbox"/>		
건전지 및 여분 전구	<input type="checkbox"/>		
야광막대기 (1시간 야광)	<input type="checkbox"/>		
전압계 측기	<input type="checkbox"/>		
알이 들어있지 않은 호박	<input type="checkbox"/>		
유틸리티 칼	<input type="checkbox"/>		
공책	<input type="checkbox"/>		
매직 펜 (얇은 것과 굵은 것)	<input type="checkbox"/>		

장비 및 보급품	구입했을 경우 체크표시 하세요	수량	물품 구입 날짜
볼펜	<input type="checkbox"/>		
강력 접착테이프	<input type="checkbox"/>		
1인치의 마스크 테이프	<input type="checkbox"/>		
가위	<input type="checkbox"/>		
불꽃이 튀지 않는 반달형 렌치	<input type="checkbox"/>		
다음이 들어있는 응급처치 주머니 <input type="checkbox"/> 1인치의 정사각형 아제 붕대 <input type="checkbox"/> 복부 패드 <input type="checkbox"/> 삼각형 반창고 <input type="checkbox"/> 구급반창고 세트 <input type="checkbox"/> 감는 붕대 <input type="checkbox"/> 2020년 1월 활동기간 중 필요할지 모르는 개인용 약품	<input type="checkbox"/>		

재해대비 상자 확인표

이 확인표에는 이번과에서 토론한 가정의 재해대비상자를 위해 권장되는 모든 물품의 목록이 포함되어 있습니다. 여러분의 계획수립상의 목적을 돕기 위하여 구성되어 있습니다.

도표 9.10: 개인용 재해대비상자 확인표

분류	물품명	완료되었으면 체크표시 하세요	물품 구입 날짜
음식과물	플라스틱 용기에 저장된 물	<input type="checkbox"/>	
	즉석에서 먹을 수 있는 즉석 통조림과 채소	<input type="checkbox"/>	
	설탕, 소금, 식유	<input type="checkbox"/>	
	고에너지 음식, 땅콩버터, 젤리, 크래커, 그래놀라, 트레일 믹스	<input type="checkbox"/>	
	유아, 고령자 또는 특별한 식이요법을 요하는 사람들을 위한 음식	<input type="checkbox"/>	
	심심하거나 스트레스를 먹는 음식 구기, 딱딱한 사탕, 달콤한 시리얼, 막대사탕, 즉석 커피, 차, 차백	<input type="checkbox"/>	
주방용품	손으로 사용하는 병 따개	<input type="checkbox"/>	
	쓰레기 봉투	<input type="checkbox"/>	
	종이컵, 접시, 플라스틱 숟가락, 포크, 칼 세트 등을 많이 준비	<input type="checkbox"/>	
	식수 정화를 위한 가정용 액체 표백제	<input type="checkbox"/>	
	다용도 칼	<input type="checkbox"/>	
	알루미늄 호일 및 플라스틱 랩	<input type="checkbox"/>	
	음식을 조리해야 하는 경우 사용할 수 있는 소형 취사용 렌지 및 취사용 연료 캔	<input type="checkbox"/>	
응급처치상자	응급처치 설명서	<input type="checkbox"/>	
	다양한 크기의 소독된 반창고 세트	<input type="checkbox"/>	
	9인치 크기의 소독된 아제패드 4개	<input type="checkbox"/>	
	1인치 크기의 소독된 아제패드 4개	<input type="checkbox"/>	

분류	물품명	완료되었으면 체크표시 하세요	물품 구입 날짜	
	저자극성 안창고 테이프	<input type="checkbox"/>		
	삼각형 안창고	<input type="checkbox"/>		
	주사기	<input type="checkbox"/>		
	물티슈	<input type="checkbox"/>		
	항균성 연고	<input type="checkbox"/>		
	온도계	<input type="checkbox"/>		
	구강검사용 혀 누르는 도구	<input type="checkbox"/>		
	바셀린 혹은 기타 윤활성 크림	<input type="checkbox"/>		
	여러가지 크기의 안전용 핀	<input type="checkbox"/>		
	소독 용품 메뉴	<input type="checkbox"/>		
	비라텍스 장갑	<input type="checkbox"/>		
	약솜	<input type="checkbox"/>		
	I 인치 크기의 소독된 양는 봉대	<input type="checkbox"/>		
	II 인치 크기의 소독된 양는 봉대	<input type="checkbox"/>		
	자외선 차단제	<input type="checkbox"/>		
	가위	<input type="checkbox"/>		
	핀셋	<input type="checkbox"/>		
	온습포 및 냉습포	<input type="checkbox"/>		
	처방전이 없는 약품	아스피린이나 아세트아미노펜 계열 진통제	<input type="checkbox"/>	
		설사약	<input type="checkbox"/>	
제산제 (배탈을 위해)		<input type="checkbox"/>		
알레르기 약 (알고 필요할 경우)		<input type="checkbox"/>		
에피네프린		<input type="checkbox"/>		
완하제		<input type="checkbox"/>		
활성탄		<input type="checkbox"/>		
비상대비 설명서		<input type="checkbox"/>		
건전지로 작동되는 기상예보 라디오 및 건전지 여분		<input type="checkbox"/>		
손전등 및 건전지 여분		<input type="checkbox"/>		
알루미늄 호일		<input type="checkbox"/>		
천막 텐트		<input type="checkbox"/>		
펜치		<input type="checkbox"/>		
강력 접착 테이프	<input type="checkbox"/>			

분류	물품명	완료되었으면 체크표시 하세요	물품 구입 날짜
	나침반	<input type="checkbox"/>	
	방수용기에 들어있는 성냥	<input type="checkbox"/>	
	소화기 소형 캔 스프레이 형태	<input type="checkbox"/>	
	플라스틱 저장용기	<input type="checkbox"/>	
	신호탄	<input type="checkbox"/>	
	종이 연필	<input type="checkbox"/>	
	바늘과 실	<input type="checkbox"/>	
	작업용 장갑	<input type="checkbox"/>	
	물약 점적기	<input type="checkbox"/>	
	차량과 발전기를 위한 연료	<input type="checkbox"/>	
	알이 없는 호각	<input type="checkbox"/>	
	플라스틱 시트	<input type="checkbox"/>	
	유선 전화	<input type="checkbox"/>	
	가정용 가스 및 수도를 차단하기 위해 필요한 불꽃이 튀지 않는 차단 밸브	<input type="checkbox"/>	
위생용품	화장지	<input type="checkbox"/>	
	비누 액체 세제	<input type="checkbox"/>	
	여성용품	<input type="checkbox"/>	
	개인용 위생용품	<input type="checkbox"/>	
	플라스틱 쓰레기 봉투 또는 끈 개인 위생용	<input type="checkbox"/>	
	플라스틱 통 및 꼭 맞는 뚜껑	<input type="checkbox"/>	
	소독약	<input type="checkbox"/>	
	손 세척용 액체 비누	<input type="checkbox"/>	
	가정용 염소 표백제	<input type="checkbox"/>	
의복 및 침구류	견고한 신발 또는 장화	<input type="checkbox"/>	
	비옷	<input type="checkbox"/>	
	담요 또는 침낭	<input type="checkbox"/>	
	모자와 장갑	<input type="checkbox"/>	
	보온 내복	<input type="checkbox"/>	
	선글라스	<input type="checkbox"/>	
가정의 서류 및 정보	개인 신분증 현금 거스름돈 포함 또는 여행자 수표 및 신용카드	<input type="checkbox"/>	
	중요한 서류의 물리적 및 전자적 복사본 출생증명서 결혼증명서	<input type="checkbox"/>	

분류	물품명	완료되었으면 체크표시 하세요	물품 구입 날짜
	운전면허증, 소설시, 큐리티카드, 여권, 유서, 집문서, 등서, 생활용품, 재고목록, 보험서류, 계약서, 예방접종기록, 은행및신용카드좌번호, 주식및채권, 방수및내화용기에서류를보관하세요		
	비상연락처명단및기타중요전화번호	<input type="checkbox"/>	
	갈수있는지역의지도와전화번호	<input type="checkbox"/>	
	차와집열쇠의여분준비	<input type="checkbox"/>	
	처방전복사본및또는원래처방약병	<input type="checkbox"/>	
유아용품	유아용유제품	<input type="checkbox"/>	
	기저귀	<input type="checkbox"/>	
	우유병	<input type="checkbox"/>	
	분유	<input type="checkbox"/>	
	약품	<input type="checkbox"/>	
가족구성원전원을 위한용품	심장및고혈압약품	<input type="checkbox"/>	
	인슐린	<input type="checkbox"/>	
	기타처방약품	<input type="checkbox"/>	
	틀니관련용품	<input type="checkbox"/>	
	콘택트렌즈및관련용품	<input type="checkbox"/>	
	안경여분	<input type="checkbox"/>	
	오락용게임및책	<input type="checkbox"/>	

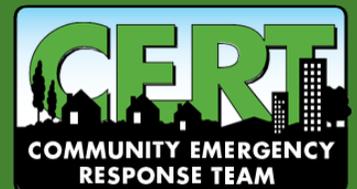


# EGTV "제 4과" <"> EGTV "조직"

참가자 교본



FEMA





## ÖÜV제Á과ÖÜV조 직Á

이번Á에서는Á다음Á항목을Á배우게Á됩니다Á

- ÁCERT 조직:ÖÜV의Á조직Á기준에Á의거하여ÖÜV자원을Á조직하고Á전개하는Á방법Á
- ÁCERT 평가:Á재해나Á비상사태의Á현장에서Á지속적인Á자료수집과Á평가과정을Á진행하는Á방법Á
- Á구조요원의 안전:Á수색Á및Á구조Á도중Á본인과Á동료의Á안전을Á보호하는Á방법Á
- Á문서화:Á상황Á및Á자원Á상태를Á문서화하기Á위한Á전략Á

# CERT 2

제 1항: 제 2과: 개요.....	1
집결구역 설정	A
본과의 목적	A
제 2항: CERT 조직.....	2
현장관리 원칙	C
현장 관리의 적용	C
현장 관리의 목적	C
응용성의 필요	A
사고지휘체계	A
응용	A
언론을 상대하는 방법	A
국가사고관리 체계 실행	A
연습 계획	A
제 3항: CERT 동원.....	9
현장 평가	A
평가 단계	A
구조요원의 안전	G
제 4항: 문서화.....	14
문서 흐름	I
문서화 양식	C
제 2과 요점정리.....	27
속제	G
CERT 제2과: 추가 자료.....	29
피해산정양식	G
인력자원 출석점검 양식	E
임무추적표	F
요약임무 양식	G
팀 행동표	H
피해자 치료구역 기록표	I
교신기록표	I



## 제 1항: 제 2과: 개요

### 집결구역 설정

이번과에서는 사고지휘체계(ÖÜV)에 대해서도 있게 다를 것이며 이것이 ÖÜV 프로그램에 적용되는지를 설명할 것입니다. 기록 필수사항은 아니지만 참가자는 이 과정을 시작하기 전에 본 과정의 ÖÜV 사고지휘체계(ÖÜV) 및 ÖÜV 국가사고관리체계(ÖÜV) 과정을 수료할 것을 권장합니다.

### 본과의 목적

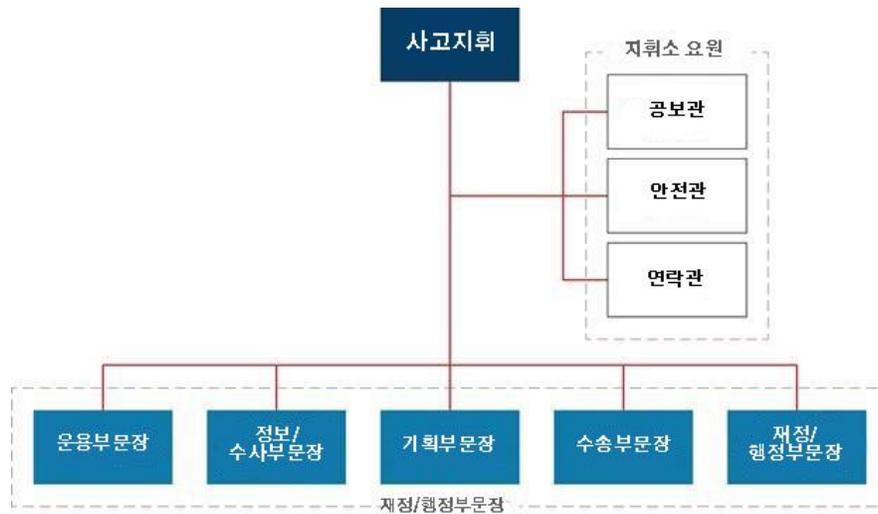
이번과를 마치게 되면 여러분은 다음을 수행할 수 있게 됩니다.

- F ÖÜV의 조직 구조에 대해 설명하고
- G ÖÜV 및 이러한 구조 하에 ÖÜV가 어떻게 운용되는지를 설명하고
- H J 단계 현장평가 과정에 대한 설명을 하고
- I ÖÜV 표준 문서를 사용하는 방법에 대한 설명을 하는 것





그림 2.1: ICS지휘기능 조직표



각 기능하에 다수의 상세한 책임이 있지만 본 체계 자체는 이해하기 용이합니다. ICS는 통상 운용 계획 및 수송 기능을 요구합니다. ICS 팀 지휘요원은 각 기능을 다루거나 팀의 봉사요원에게 위임할 책임이 있습니다.

사건이 확대됨에 따라 봉사요원들은 효과적인 통제 범위를 유지하면서 대응의 구체적인 면을 수행하기 위해 각 부문별로 임무를 부여받거나 재부여됩니다.

- ICS 팀 지휘요원은 다음을 수행해야 합니다.
  - 사고 안전을 보장하고
  - 사고 목적을 설정하고
  - 권한을 다른 요원들에게 위임하고
  - 내부 및 외부 당사자들에게 정보를 제공하고
  - 다른 대응기관들(화재, 사법집행당국, 공공업무기관) 다른 ICS 등과의 연락을 유지하고
  - 기관의 공무원들에게 안내 지침을 수령합니다.
- 정보 수사 부문
  - 잠재적인 불법적 행위 사고 및 또는 공격을 예방 및 제지하고
  - 정보와 지식을 수집, 처리, 분석, 확보를 하고 적절하게 전파하며
  - 수사를 진행하고
  - 인명 안전 작전을 통보하고 지원합니다.

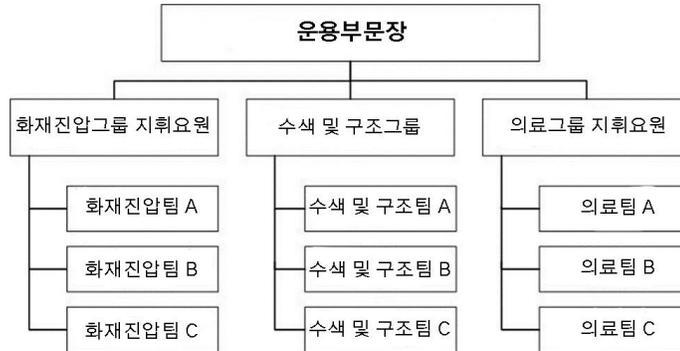
정보 수사는 공식적인 사고지휘체계의 기능이지만 ICS는 이러한 기능에 있어 가능하다면 아주 제한적인 책임을 하게 됩니다.

- 기획 부문
  - 자원 상태 추적에 임무가 통보된 ICS 봉사요원의 수
  - 상황 상태의 추적
  - 해당 팀의 행동 계획 준비
  - 대체 전략 개발



- 사람이 많을수록 즉각적인 필요에 대응하게 됩니다
- 수색 및 구조팀은 최소한 4명 이상 포함되어야 하며, 안전팀이 수색이 이루어지는 지역 외부에 남아있는 동안 최소한 2명이 수색을 진행합니다

그림 2.2: 확대된 CERT 운용구조



CERT 운용부문구조에서 최상단 및 3개의 그룹 위에 운영부문장을 표시한다. 그 아래에 그룹 지휘요원들.

### 언론을 상대하는 방법

봉사요원은 언론에게 모든 언론의 문의 사항을 알려야 합니다. 이는 이어서 해당 언론의 문의 사항을 해당 후원기관의 홍보관에게 알려야 합니다.

후원기관의 홍보관이 언론을 해당 언론에게 보내거나 해당 언론과 인터뷰할 수 있도록 허가를 하게 되며, 이때는 다음 사항들을 준수해야 합니다.

- 최대한 내에 다수를 위해 좋은 일을 가장 많이 할 수 있게 하는 팀의 능력이 방해받거나 지연되지 않을 때까지 언론과 상대하는 것을 삼가하세요
- 필요할 경우 언론에게 발표할 지역을 설정해야 합니다
- 정보를 발표할 때 주의해야 합니다. 해당 정보가 정확해야 하며, 배포에 대한 허가 여부도 확인해야 합니다. 동시에 피해자들의 사생활 원리도 염두에 두어야 합니다
- 모든 취재질문에 대해서 반드시 대답할 필요가 없습니다

### 국가사고관리 체계실행

국립중앙도서관은 국가사고관리체계의 일부입니다. 이는 사고관리에 대한 일관되고 종합적인 접근방법을 제공합니다. 이는 모든 관할권의 수준 모든 비상관리기능 및 모든 형태의 사고에 적용됩니다.

이 체계는 운영을 포함한 다른 관할권 및 업무분야의 최초 대응요원들이 협력하여 작업함으로써 피해와 비상사태에 보다 잘 대응하기 위해 설립되었습니다.

- 이 기준을 충족하기 위해 봉사요원들은 반드시 국립중앙도서관 사고지휘체계 입문 및 국립중앙도서관 국가사고관리체계의 두 과정을 모두 이수해야 합니다
- 두 과정에 대한 개별학습과정이 [국립중앙도서관 \\* \[국립중앙도서관\] \[국립중앙도서관\] \[국립중앙도서관\]](#) 에서 가능합니다







- I È 본인의 상황을 평가. A즉각적인 A위험에 A처해 A있습니까 NA이러한 A상황을 A처리하도록 훈련을 A받은 A적이 A있습니까 NA필요한 A장비를 A가지고 A있습니까 N
- í È 우선순위 설정. A인명이 A위험에 A처해 A있습니까 NA본인이 A이를 A도울 A수 A있습니까 N 생명에 A대한 A안전이 A가장 A우선순위라는 A것을 A명심하세요 A
- î È 의사 결정. A상기 A단계에서 A단계까지의 A답변과 A본인이 A설정 한 A우선순위를 기반으로 A의사결정을 A하세요 È
- ï È 행동계획 세우기. A본인의 A우선순위 A달성에 A도움이 A되는 A계획을 A세우세요 E단단한 계획은 A말로 A할 A수 A있지만 E더 A복잡한 A계획은 A항상 A서면으로 A작성되어야 A합니다 È
- ì È 행동 개시. A계획을 A실행하면서 A착오나 A상태변경을 A기록해두면 A최초로 A도착하는 대응요원에게 A해당 A상황을 A정확하게 A통보할 A수 A있습니다 È
- J È 진전상황 평가. A행동계획에 A있는 A목적들을 A달성한 A본인의 A진전상황을 A안격을 A두고 평가함으로써 A현 A상황을 A안정시키기 A위해 A무엇이 A효과 A있고 A무엇을 A변경해야 하는지 A결정할 A수 A있습니다 È

도표 2.2: CERT 현장 평가표

1단계: 사실 수집		
시간		
시간과 A요일이 A대응노력에 A영향을 A미칩니까 NA어떻게 NA	예	아니오
기후		
본인의 A안전에 A영향을 A미치는 A기후 A조건이 A있습니까 NA그럴 A경우 E본인의 A안전에 A어떻게 A영향을 A미칩니까 NA	예	아니오
기후 A조건이 A현 A상황에 A영향을 A미칩니까 NA그럴 A경우 E현 A상황이 A어떻게 A영향을 A받습니까 NA	예	아니오
건축 A형태		
어떤 A형태 A들의 A구조물 A들이 A해입되어 A있습니까 NA		
어떤 A형태 A들의 A건축 A들이 A해입되어 A있습니까 NA		
건물사용		
해당 A구조물이 A사용되고 A있습니까 NA그럴 A경우 E얼마나 A많은 A사람들이 A영향을 A받을 A가능성이 A있습니까 NA	예	아니오
특별히 A고려할 A사항이 A있습니까 NA A어린이 E A노인 E A장애인 A장래자 접근로 A및 A기능적 A요구 사항이 A있는 A사람 E D A	예	아니오
위험요소		
위험 A물질이 A명확합니까 NA	예	아니오
다른 A종류의 A위험요소가 A해입되어 A있습니까 NA그럴 A경우 E다른 A위험요소는 A무엇입니까 NA	예	아니오



### 구조요원의 안전

효과적인 비상사태 현장관리에는 구조요원의 안전을 유지하면서 최대한수의 사람들을 위해 좋은 일을 할 수 있도록 전략적 목표와 전술적 목표가 요구됩니다.

#### 구조요원의 안전이 가장 중요하다라는 것을 명심하세요

가장 먼저 질문할 사항은 봉사요원이 안전하게 구조를 시도할 수 있느냐입니다. 이 질문에 대한 답변은 다음과 같이 피해의 수준을 기준으로 합니다.

- 해당 피해가 심각한 경우 어떠한 구조행위도 시도되어서는 안 됩니다. 심각한 피해가 발생한 지역 주위에 테이프를 두거나 표시하세요. 봉사요원은 어느 지역으로 들어가기 원하는 사람을 제한하거나 제한할 어떠한 법적 권한이 없습니다. 봉사요원이 할 수 있는 최상의 방법은 사람들에게 해당 위험에 대해 경고하거나 해당 건물에 사람이 있는 것을 알 경우 VŠ에게 즉각 통보하는 것입니다.
- 해당 피해가 덜 심각한 경우 해당 건물 안에 있는 구조요원 수와 이들이 내부에 머무는 시간을 최소화하면서 생존자들의 위치를 확인하고 평가를 수행하고 대역기도 검색, 출혈 및 체온저하 등을 신속하게 평가하고 치료하는 것은 생존자들을 즉시 안전지역으로 대피시키세요.
- 해당 피해가 경미한 경우 위치 확인, 평가, 지속적인 평가 및 기록을 문서화

도표 2.3: 피해 정도에 따른 CERT의 구조 노력

피해 정도	구조가 시도되었을 때
심각함	아니요. 너무 위험해서 들어갈 수 없습니다. 사람들에게 멀리 떨어져 있으라고 경고하세요. 해당 건물에 사람이 있다는 것을 알게 되면 VŠ에게 즉각 통보하세요.
덜 심각함	예. 하지만 신속하고 안전한 구조출만 수행하세요. 호흡 확인, 심한 출혈, 저지 및 체온 유지와 같은 현장에서의 의료치료를 제한적으로 수행하세요. 해당 건물 내의 구조요원 수를 최소화하세요.
경미함	예. 위치 확인, 평가, 지속적인 평가 및 기록을 하세요.







양식 2.1: CERT 피해산정양식

<p><b>피해산정양식</b></p>	<p>CERT기본훈련 WILSONVILLE</p>	<p>일자 ## / ## / ##</p>
<p>위치 16번가 모퉁이 및 Oak  학교까지 도로는 개방됨</p>		
<p>CERT 요원 SUSAN ADAMS</p>		<p>페이지 1 의 1</p>

CERT 양식 #1



양식 2.3: CERT 임무추적표

임무추적표		CERT기본훈련	WILSONVILLE		일자	## / ## / ##
부여된 임무 구조물의 피해 - 토네이도	부여된 임무	부여된 임무	부여된 임무	부여된 임무	부여된 임무	부여된 임무
위치 16번가 모퉁이 및 Oak	위치	위치	위치	위치	위치	위치
팀 SAR 1	팀	팀	팀	팀	팀	팀
팀 지휘요원/연락번호 MARIONNE SHAW (212) 522-2222	팀 지휘요원/연락번호	팀 지휘요원/연락번호	팀 지휘요원/연락번호	팀 지휘요원/연락번호	팀 지휘요원/연락번호	팀 지휘요원/연락번호
시작 시간 오전 9:37	종료 시간 오전 10:22	시작 시간	종료 시간	시작 시간	종료 시간	시작 시간
1 Taejin Kim		1		1		1
2 Rina Jek		2		2		2
3 Burt Manning		3		3		3
4 Allison McKittredge		4		4		4
5		5		5		5
목적 To conduct a search and rescue of damaged high school gym.	목적	목적	목적	목적	목적	목적
결과 No victims located. Gym lightly damaged. Saw heavy damage to west wing of school.	결과	결과	결과	결과	결과	결과
CERT 지휘요원/사고지휘관	Elizabeth King					
서기(들)	Billy Rogers, Jorge Garcia				페이지 1 의 2	

CERT 양식 #4

양식 2.4a: CERT 요약임무 양식

<b>임무부여 회의</b>		CERT기본훈련 WILSONVILLE		일자 ## / ## / ##	
지휘소 연락처 (212) 555-1212		퇴근 시간 오전 9:50		복귀 시간 오전 10:36	
<b>팀에 대한 지침안내</b>					
팀명칭 Medical 2		위치			
목적					
분배된 장비					
<b>대응팀의 보고서</b>					
화재		위험요소		사람들을 조직	
도로		동물		대응팀의 보고서	
필터가 있는 마스크	가스 누출	H2O 누출	전기	화학물질	피해된 인은 병괴된
					무선단원 것엔
					점검 무선단원 것엔

CERT 양식 #4.a

양식 2.4b: CERT 팀 행동표

<b>팀행동 일지</b> (각 행동에 시간 기록, 필요에 따라 지도 작성)	
	<p>오전 10:52에 팀이 식당에 도착할 희생자 1, Bill Baker를 찾아 잔해물을 헤치고 진입함. 의식이 있고 통증이 있음. Ankle은 무거운 책장아래 갇혔으며 그를 구출해냄. 두 명의 팀요원이 그를 치료구역으로 후송함</p> <p>오전 10:54 희생자 2, Carol Loughney. 천장이 머리에 떨어져 출혈. 이 여성을 치료구역으로 데리고감</p> <p>오전 10:55 희생자 3이 부엌에서 발견되었고 의식은 없으나 숨을 쉬고 있음.다리가 부딪혔을 수도 있음. 부목을 한 다리. 본인의 들것을 치료구역으로 이동함</p>
서기	Sam Arison

CERT 양식 #4.b

양식 2.5: CERT 치료구역 기록표

희생자 치료구역 기록		CERT기본훈련	일자	## / ## / ##
치료구역 위치				
입원 시간	성명 또는 인상회의	상태/ 치료 (상태/ 치료)	이동 장소	퇴원시간
모전 10:24	Stephen Edmondson, 35세 키가 아주 큼	10:30오른쪽 관자놀이 가 찢어져 출혈이 심함 - 민함고 부착 10:45 현기증 및 메스꺼움을 호소	Sibley 병원	오후 12:15
서기	REGGIE OSBORN		페이지 2 의 2	

CERT 양식 #5

양식 2.6: CERT 교신 기록표

<b>통신 일지</b>		CERT기본훈련		일자
		무전기 교환수 성명		
<b>일지</b>				
시간	송신자	수신자	메세지 내용	
				페이지 ____ 의 ____

CERT 양식 #6 (ICS 309에 의거)

양식 2.7: CERT 장비재고 양식

장비 재고		CERT기본훈련 WILSONVILLE					일자			## / ## / ##	
자산	물품 명세서	주인	수령인	수량	시간	이름	약자	비고			
797880	STRETCHER (들것)	FD (소방서)	MED 2 (의료팀 2)	1	오전 10:45	AR	AR				
				1	오후 3:10	AR	AR				
				받금함							
				반납함							
				받금함							
				반납함							
				받금함							
				반납함							
				받금함							
				반납함							
				받금함							
				반납함							
				받금함							
				반납함							
				받금함							
				반납함							
				받금함							
				반납함							
				받금함							
				반납함							
				받금함							
				반납함							
				받금함							
				반납함							
				받금함							
				반납함							
서기(들)									페이지 1 의 1		

SYLVIE D'ANJOU

CERT 양식 #7 (ICS 303에 의거)

양식 2.8: CERT 일반 전달사항 양식

일반 메세지			
수신자	직위		
송신자	직위		
제목	일자	시간	
메세지 내용			
서명	직위		
답변			
답변	시간	서명/직위	

ICS 양식 #8 (ICS 213)

일반 메세지			
수신자	직위		
송신자	직위		
제목	일자	시간	
메세지 내용			
서명	직위		
답변			
답변	시간	서명/직위	

ICS 양식 #8 (ICS 213)

### 문서화 양식

문서화 및 정보 흐름을 용이하게 하기 위해 사용할 수 있는 표준 양식들이 있습니다. 이러한 양식들은 기능상 ICS양식들과 일치하며 NIMS를 준수하도록 설계되었습니다.

다음과 같은 CERT양식이 있습니다.

- 피해산정,
- 인력자원 출석점검,
- CERT 임무추적표,
- 요약임무,
- 치료구역기록,
- 교신기록표,
- 장비재고,
- 일반전달사항.

서기가 모든 활동에 대해 자세히 기록하는 한 양식을 사용하지 않고도 유용하고 질 높은 문서를 작성할 수 있다는 것을 기억하세요.

구역 지도, 현장 지도 및 계획 수립은 대응활동을 추적하는데 아주 유용합니다.

도표 2.4: 대응활동 기록을 위한 양식들

양식	목적
피해산정 [CERT 양식 #1]	CERT 봉사요원들이 CERT의 집결장소로 이동하기 위해 해당 지역을 통과할때 작성된 후 CERT 팀 지휘요원에게 전달됩니다. 다음을 포함한 선정된 지역의 전반적인 위험 요소에 대한 개요를 제공합니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 화재,</li> <li>• 유틸리티 위험요소,</li> <li>• 구조적 피해,</li> <li>• 부상 및 사망,</li> <li>• 가능한 접근방법,</li> <li>• 행동계획의 우선순위를 정하고 설정하는데 필수.</li> </ul>
인력자원 출석점검 [CERT 양식 #2]	해당 집결장소에 도착한 CERT 봉사요원들이 서명하는 데 사용되며, 아래와 같은 정보를 제공합니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 누가 현장에 있는지,</li> <li>• 언제 이들이 도착했는지,</li> <li>• 언제 이들에게 임무가 부여되었는지,</li> <li>• 이들이 어떤 특별한 기술을 가지고 있는지,</li> <li>• 인력 가용성을 추적하기 위해 집결구역요원에 의해 사용됩니다.</li> </ul>
CERT 임무추적표 [CERT 양식 #3]	상황적 상태에 대한 인식을 지속하기 위해 지휘소에서 사용되며, 전반적인 상황을 추적하기 위한 핵심 정보를 담고 있습니다.

양식	목적
요약임무 [CERT 양식 #4 a, b]	기능팀들에게 안내지침을 제공하기 위해 지휘소에서 사용되며, 팀의 행동사항을 기록하고 새로운 피해산정 정보를 보고하기 위해 사용됩니다.
치료구역기록 [CERT 양식 #5]	치료구역에 후송되는 생존자, 이들의 증상 및 상태를 기록하기 위해 의료치료구역 요원들에 의해 작성됩니다.
교신 기록표 [CERT 양식 #6 (ICS 309에 기반됨)]	무전기 운용요원에 의해서 작성되며 수신 및 송신되는 전송내용을 기록하는데 사용됩니다.
장비 재고 [CERT 양식 #7(ICS 303에 기반됨)]	CERT관리 장비의 출고 및 입고 확인에 사용됩니다.
일반전달사항 [CERT 양식 #8 (ICS 213)]	모든 지휘 등급 및 그룹간의 전달사항에 사용되며, 전달내용은 명확하고 간결해야 하며, 다음과 같은 문제에 초점을 둡니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 임무 완료,</li> <li>• 요구되는 추가 자원,</li> <li>• 특별 정보,</li> <li>• 상태 업데이트.</li> </ul>

## 제 2과 요약정리

이번 과의 주요 요점은 다음과 같습니다.

- 비상대응기관과 CERT는 비상운용을 관리하기 위해 ICS를 사용합니다. ICS는 인력, 시설, 장비 및 의사소통 관리에 있어 융통성있는 방법을 제공하며 필요할 경우 이를 확대할 수 있습니다.
- CERT 팀 지휘요원은 항상 다음과 같은 질문을 반드시 해야 합니다. “CERT 봉사요원이 안전하게 해당 구조를 시도할 수 있습니까?” 구조 시도 여부는 해당 구조물에 개입되어 있는 피해의 수준에 달려있습니다. 다음을 기억하세요. CERT 봉사요원의 안전이 최우선 순위입니다.
- 상황 및 자원 상태에 대한 정보를 문서화(기록)하고 모든 CERT 수준에 전달하는 것이 중요합니다.
- 부문, 그룹 및 팀들은 피해산정, 사태 현황 및 진행중인 요구 사항에 대한 지속적인 정보를 지휘소에 제공해야 합니다.
- 전반적인 재해 상황을 추적하고 비상대응기관에 보고해야 하기 때문에 지휘소는 반드시 사태 상황을 문서화해야 합니다.

### 숙제

다음 과정에서 다루게 될 과에 대해서 읽어보고 내용에 익숙해 지세요.



# CERT 제2과: 추가 자료

## 추가 자료

- 피해산정
- 인력자원 출석점검표
- CERT임무추적표
- 요약임무
- 팀 행동기록표
- 치료구역기록표
- 교신기록표
- 장비재고
- 일반전달사항

**CERT 제2과: 추가 자료**

**CERT 피해산정양식**

양식 2.9: CERT 피해산정양식

<b>피해산정 양식</b>		CERT기본훈련				일자	
위치							
<b>평가</b> (가능할 경우 확인)							
화재		위험요소		조직		사람	
몰타고 있는 바깥		가스 누출 H2O 누출 전기 회전물질		피해를 입은 붕괴면		부상당한 갇힌 숨진	
						점근 점근불가능 부상당한 갇힌	
						점근 점근불가능 부상당한 갇힌 방화하는	
<b>관찰</b>							

CERT 인력자원 출석점검 양식

양식 2.10: CERT 인력자원 출석점검 양식

인적자원 출근확인			CERT기본훈련			일자				
출근 시간	퇴근 시간	성명	신분증 번호 (CERT 배지 또는 기타)	연락처(휴대 전화번호나 무전기)	선호하는 임무			기술	팀임무 부여	부여된 시간
					원격	면 의	SAR			

CERT 임무추적표

양식 2.11: CERT 임무추적표

임무추적표		CERT기본훈련				일자	
부여된 임무		부여된 임무		부여된 임무		부여된 임무	
위치		위치		위치		위치	
시간		시간		시간		시간	
팀 지휘요원/ 연락번호		팀 지휘요원/ 연락번호		팀 지휘요원/ 연락번호		팀 지휘요원/ 연락번호	
시작 시간	종료 시간						
1		1		1		1	
2		2		2		2	
3		3		3		3	
4		4		4		4	
5		5		5		5	
목적		목적		목적		목적	
결과		결과		결과		결과	
CERT 지휘요원						페이지 — 의 —	
서기(들)							

CERT 요약임무 양식

양식 2.12: CERT 요약임무 양식

<b>임부부여 회의</b>		CERT기본훈련			일자							
지휘소 연락처#				퇴근 시간		복귀 시간						
<b>팀에 대한 지침안내</b>												
팀 명칭		위치										
목적												
분배된 장비												
<b>대응팀의 보고서</b>												
<b>화재</b>		<b>위험요소</b>			<b>조직</b>		<b>사람들</b>		<b>도로</b>		<b>동물</b>	
발견되고 있는		가스 누출			피해를 입은		부상당한		접근 불가능		방화하는	
바깥		H2O 누출			공격된		갇힌		접근		갇힌	
		전기			화확물질		숨진				숨진	

## CERT 팀 행동표

양식 2.13: CERT 팀 행동표

<p style="text-align: center;"><b>팀 행동 일지</b> (각 행동에 시간기록, 필요에 따라 지도 작성)</p>

**CERT 피해자 치료구역 기록표**

양식 2.14: CERT 피해자 치료구역 기록표

<b>희생자구역 기록</b>		CERT기본훈련	일자	
치료구역 위치				
입원 시간	성명 또는 인상착의	상태/ 치료 (필요에 따라 업데이트)	이동 장소	퇴원 시간
서기(들)			페이지 ___ 의 ___	

CERT 교신기록표

양식 2.15: CERT 교신기록표

통신 일시		CERT기본훈련	일자
		무전기 교환수 성명	
<b>로그</b>			
시간	송신자	수신자	메세지 내용

CERT 장비재고양식

양식 2.16: CERT 장비재고양식

장비 재고		CERT기본훈련				일자		
자산번호	물품명세서	주인	수령인		수량	시간	이름약자	비고
				발급				
				반납				
				발급				
				반납				
				발급				
				반납				
				발급				
				반납				
				발급				
				반납				
				발급				
				반납				
				발급				
				반납				
서기(들)						페이지 — 의 —		

## CERT 일반전달사항양식

양식 2.17: CERT 일반전달사항양식

일반 메시지		
수신자	직위	
송신자	직위	
제목	시간	
메세지 내용		
서명	직 위	
답변		



# CERT 제 3과: 재해의료운용 – 제1부

참가자 교본



FEMA





## CERT 제 3과: 재해의료운용 – 제1부

이번 과에서는 다음 사항을 배우게 됩니다.

- 재해의료운용 지원. 출혈 관리, 평상시 체온 유지, 기도 개방, 환자를 위로해주기 및 기본 응급처치치료를 다수의 부상에 적용하는 것 등을 통하여 지원하는 방법.

## CERT 제 3과 목차

<b>제 1항: 제3과 개요</b> .....	<b>1</b>
본과의 목적 .....	1
<b>제 2항: 생명이 위태로운 상태에 대한 치료</b> .....	<b>2</b>
환자에게 접근하기.....	2
출혈 관리.....	3
직접 압력.....	4
지혈대 .....	4
충격에 대한 인식 .....	5
체온 유지.....	5
연습 3.1: 출혈 관리.....	6
기도 개방.....	6
의식이 있는 환자의 자세.....	7
의식불명 환자의 자세 .....	7
회복 자세.....	7
하악견인법 .....	8
연습 3.2: 회복 자세.....	8
위로해주기 .....	8
위로해주기 위한 대화 .....	8
<b>제3항: 기본 응급처치 방법</b> .....	<b>10</b>
화상 처치.....	10
화상 분류.....	10
열에 의한 화상치료에 대한 안내 .....	11
화학물질에 의한 화상치료 안내 .....	11
상처 치료.....	12
상처에 붕대감기 .....	12
드레싱(치료용 붕대)의 사용방법.....	12
사지의 절단 .....	13
박혀있는 물체.....	13
골절, 탈구, 뺨, 염좌에 대한 처치방법.....	13
골절.....	13

개방 골절 처치 방법.....	14
탈구.....	15
뺨 및 염좌.....	15
부목.....	15
부목 삽화.....	16
연습 3.3: 부목.....	17
감기와 관련된 부상 처치.....	17
저체온증.....	17
동상.....	18
더위와 관련된 부상 처치.....	18
열탈진.....	19
열사병.....	19
처치방법.....	19
곤충에게 물리거나 쏘였을 경우.....	20
물리거나 쏘인 부위에 대한 알레르기 반응.....	20
<b>제3과 요점정리.....</b>	<b>21</b>
숙제.....	21

## 제 1항: 제3과 개요

재해시 의료운용환경을 이해하는 것은 CERT가 비상요원들을 성공적으로 지원하는데 결정적입니다. 제3과 및 4과에서 다루는 재해의료운용 1, 2부에서 CERT 봉사요원들이 트라우마 직후 즉각 취할 수 있는 생명구조 단계를 가르칩니다. 대형 재해발생시 비상요원들이 어떤 방식으로 재해의료를 적용하고 조직하는지에 대한 개요를 제공합니다. CERT 봉사요원이 재해의료운용을 지원하는 것은 트라우마로부터 사망을 줄이는데 있어 결정적 역할을 합니다.

제3과 및 4과에서는 어떻게 재해의료운용을 관리하는지에 대한 절대적인 방법을 제공하지 않습니다. 많은 지역에서 재해의료운용은 다른 방법으로 다루어지며, 이러한 자료를 가르치는 한 가지 확실한 방법은 없습니다. 대신에 제3과 및 4과의 목표는 CERT 봉사요원들에게 재해의료운용 방법 및 생명을 구할 수 있는 즉각적인 의료개입에 대한 고급과정 개요를 제공하는 것입니다.

재해 중 구조요원보다 생존자들이 더 많을 수 있으며, 의료전문 요원의 지원이 즉각적으로 가능하지 않을 수도 있습니다. 비상의료대응요원들이 신속하게 도착하는 동안, 부상과 치료시작 사이의 지연으로 인해 사망할 수도 있습니다. 생명을 위협하는 부상을 당한 사람과 가장 가까이 있는 사람들이 응급처치를 제공하기에 가장 좋은 위치에 있으며, 응급처치를 위해서는 가장 기본적인 조치에 초점을 맞춰야 합니다. 이러한 필수 조치에는 계속되는 위험으로부터 사람을 이동시키는 것, 생명에 위태로운 출혈을 멈추게 하는 것, 부상자의 위치를 바꾸어 이들이 호흡을 할 수 있게 하는 것, 계속해서 이들을 따뜻하게 하고 위로를 해주는 것 등이 포함됩니다.

CERT 봉사요원들은 재해의료운용의 일부로 생명을 위협하는 상황을 치료하는 것을 돕기 위한 훈련을 받습니다. CERT의 사명은 가장 많은 사람들에게 최대의 이익을 제공하는 것이라는 것을 명심하세요. 생존자가 많은 재해에서는 시간이 매우 중요합니다. CERT 봉사요원들은 최대한 많은 생존자를 돕기 위해 반드시 신속하고 효율적으로 작업을 해야 합니다.

모든 CERT 참가자들은 기본 응급처치와 CPR훈련을 받을 것을 권장합니다. 그러나 응급처치과정을 수료했다고 하더라도 CERT가 생명을 위협하는 (외상성) 부상에 대한 기본적인 의료개입을 다룬다는 것을 이해할 필요가 있습니다. 이 과정에서는 CPR을 가르치지 않습니다. CPR과정을 찾으려면 미국적십자사 및 미국심장협회의 지역 분과를 찾으세요.

### 본과의 목적

이번 과를 배우고 나면 여러분은 다음을 수행할 수 있게 됩니다:

1. 다량 출혈, 저체온, 및 기도폐색 등을 포함한 외상적 충격의 결과로 인한 생명에 위태로운 상태를 식별하고,
2. 인명을 구하는 정확한 기술을 적용하고,
3. 생명에 위협이 없는 부상을 다루는 기본 응급처치방법을 제공하는 것.

## 제 2항: 생명이 위태로운 상태에 대한 치료

치료를 받지 않으면 심한 출혈과 기도 폐쇄로 인해 빨리 사망할 수 있습니다.

재해의료운용을 지원하는 CERT 봉사요원들의 최우선 순위는 출혈을 조절하고 환자의 자세를 적절하게 잡아주어 호흡할 수 있게 하는 것입니다.

치료를 하기 전에 생존자와 구조자가 안전한 환경에서 치료를 받을 수 있도록 하는 것이 중요합니다. CERT 봉사요원은 상황이 생존자를 도움만큼 충분히 안전한지 판단하기 위해 최선의 판단을 내려야 합니다.

CERT 봉사요원들이 고려할 수 있는 질문은 다음과 같습니다.

- 내가 이 자리에서 안전하다고 느끼는가?
- 나는 더 안전한 위치로 이동하기 위해 떠나야 하나 아니면 여기에 남아서 즉시 치료를 시작해야 하나?
- 내가 이 자리를 떠나면 누군가를 데려올 수 있는가?

어떤 결정을 내리든지, 목표는 도움이 필요한 사람을 최대한 빨리 돕는 것입니다.

### 환자에게 접근하기

가능할 경우, CERT 봉사요원들은 본인이 적절하고 제대로 된 개인보호장비(PPE)를 착용했는지 확인해야 합니다. PPE의 구체적인 목록을 보려면 제1과를 참조하세요.

환자에게 접근할 때 몇 가지 취해야 하는 단계가 있습니다.

**1단계:** 환자가 의식이 있는 경우, 환자가 봉사요원을 볼 수 있도록 하세요.

**2단계:** 본인의 이름과 소속 조직을 말하여 상대방에게 신원을 밝히세요.

**3단계:** 개인을 치료하기 전에 항상 허락을 구하세요. 만약 해당 환자가 의식이 없다면 환자가 “동의한 것으로 간주”하고 치료를 할 수 있습니다. 어린이의 경우, 부모나 보호자에게 허락을 요청해야 합니다.

**4단계:** 가능할 경우, 언제나 문화적 차이를 존중하세요.

**5단계:** 모든 의료 환자들은 법적으로 비밀보장(HIPAA)을 받을 자격이 있다는 것을 명심하세요. 환자를 다룰 때는 항상 이들의 의료상태에 대한 프라이버시를 엄두에 두고 존중하세요.

## 출혈 관리

보통 사람들의 몸에는 약 5리터의 혈액이 있습니다. 심각한 혈액 손실은 회복 불가능한 충격을 일으킬 수 있습니다. 이것은 여러분 몸에 있는 혈액 공급량의 약 반을 잃게 되면 누군가가 어떠한 방법을 사용하더라도 여러분을 살릴 수 없으며, 사망을 피할 수 없다는 것을 의미합니다. 출혈 관리는 가능한 한 빨리 시작되어야 합니다.

생명을 위태롭게 하는 출혈의 징후는 다음과 같습니다.

- 분출하거나 지속적인 출혈,
- 피가 형근하게 고이는 출혈,
- 피가 입은 옷을 통해 흠뻑 젖는 출혈,
- 피가 붕대를 통해 흠뻑 젖는 출혈,
- 수족의 절단.

생명을 위협하는 혈압의 감소는 종종 충격의 상태와 관련이 있습니다. 일반적으로 과다 출혈에는 4단계가 있습니다.

**1단계:** 혈액량의 15% 미만의 손실. 환자는 심장박동이 약간 증가한 상태이지만 정상으로 보입니다.

**2단계:** 15%에서 30%사이의 혈액량 손실. 환자의 몸은 혈액 손실을 보충할 수 있지만 생명 징후가 높아짐에 따라 불안하거나 불안감을 나타낼 수 있습니다.

**3단계:** 30%에서 40%사이의 혈액량 손실. 환자의 몸이 혈액 손실을 보충할 수 없으며 상태가 악화되고 있습니다. 치료를 받지 않게 되면 회복 불가능한 충격으로 진전될 것입니다. 환자가 혼란스러워 보입니다.

**4단계:** 40% 이상의 혈액량 손실. 환자는 회복 불가능한 충격으로 진입하고 있습니다. 환자는 기면 상태인듯 보이며, 중요한 장기에 대한 압도적이고 돌이킬 수 없는 손상으로 인해 몇 분 안에 사망할 것입니다.

도표 3.1: 심각한 출혈 단계

단계	혈액 손실	심장박동	혈압	호흡수	환자
1단계	15% 미만	보통 (분당 박동수 100회 미만)	보통	14-20	환자는 정상으로 보임
2단계	15%-40%	빠름 (분당 박동수 100회 이상)	약간 낮음	20-30	환자가 불안해 할 수 있음
3단계	30%-40%	아주 빠름(분당 박동수 120회 이상)	낮음	30-40	환자가 혼란스러워 함
4단계	40% 이상	위독 상태 (분당 박동수 140회 이상)	위독 상태	35 이상	환자가 기면 상태를 느낌

출혈의 유형은 혈액 흐름의 속도에 의해서 특징됩니다.

**동맥 출혈:** 동맥은 고압으로 혈액을 운반합니다. 동맥에서 나오는 혈액은 분출할 것입니다.

**정맥 출혈:** 정맥은 저압으로 혈액을 운반합니다. 정맥에서 나오는 혈액은 흐를 것입니다.

**모세혈관 출혈:** 모세혈관 또한 저압으로 혈액을 운반합니다. 모세혈관에서 나오는 혈액은 줄줄 흐릅니다.

### 직접 압력

과도한 출혈을 조절하는 데 사용되는 첫 번째 방법은 직접적인 압력을 가하는 것입니다. 직접 압력을 가하면서 출혈을 조절하고 중지하려면 다음 단계를 따르세요.

**1단계:** 출혈의 근원을 찾아내세요.

**2단계:** 출혈부분과 손 사이에 무엇인가 넣을 것이 있다면 그것을 사용하세요. (장갑, 헝겊, 플라스틱 가방 등)

**3단계:** 출혈의 근원에 직접 확고하고 꾸준한 압력을 가하세요. 상처부위가 고통스럽더라도 출혈을 중단시키거나 지연시키기 위해 강하게 눌러야 합니다.

**4단계:** EMS요원이 치료를 인계하거나 출혈이 중단될 때까지 계속해서 압력을 가하세요. 출혈이 멈추었다는 확신이 없을 경우, 계속 압력을 가하고 EMS를 기다리세요.

직접 압력을 가하면서 다음 몇 가지 사항을 염두에 두세요.

- 가능하면 출혈과 본인 사이에 보호장벽을 만드세요. 장갑이 최고입니다.
- 같은 장갑이나 보호장벽을 한 사람 이상 사용하면 **안됩니다**.
- 사용한 보호장벽에 피가 흠뻑 젖었을 경우 다른 것으로 대체하되, 그 위에 더 이상 물건을 겹겹이 놓지 않아야 합니다.
- 손과 상처부분 사이에 부피가 큰 겹을 놓지 않는 이유는 이로 인해 압력의 효과가 감소되기 때문입니다.
- 정확하게 적용된 압력을 가하면 부상자의 상처부위가 불편할 수도 있습니다. 포기하지 마세요. EMS요원들이 도착할 때까지 계속 압력을 가하세요.

### 지혈대

직접압력 방법으로 출혈을 멈출 수 없을 경우와 EMS전문요원의 응답이 지연될 경우, 지혈대는 출혈로 인해 사망하는 사람을 구할 수 있는 실행가능한 선택입니다. 지혈대는 전쟁에서 부상당한 병사의 사지(팔이나 다리)의 출혈을 효과적으로 관리하기 위해 사용되어 왔으며 민간부문의 비상사태에 있어 공식적인 대응요원에 의해 점점 많이 사용되고 있습니다. 지혈대는 적절하게 적용되면 안전하고 효과적입니다. 지혈대를 사용하면 사지를 잃는 것보다 생명을 구할 가능성이 더 큽니다.

지혈대는 깎 조이는 붕대이며 사지에 단단하게 감을 경우 해당 사지 위에 있는 부분에 대한 혈액공급을 차단합니다.

상업용 지혈대를 쉽게 이용할 수 없는 경우에는 줄로 엮인 벨트나 수하물 끈 같이 넓고 유연하며, 강하고, 꼬여지고 조여지면서 고정될 수 있는 소재를 사용하여 직접 지혈대를 만들 수 있습니다. 즉석에서 만든 지혈대는 자주 실패하지만 최소한 출혈을 멈추기 위한 마지막 수단으로 이를 사용할 수 있습니다.

지혈대 사용 방법.

**1단계:** 부상 부위에서 가능하면 가장 높은 곳에 두세요 (몸통에서 가장 가까운 위치). (옷 위에 지혈대를 둘 수 있습니다.)

**2단계:** 버클을 통해 띠를 잡아 당기세요.

**3단계:** 출혈이 멈추거나/아주 느려질 때까지 막대기를 꺾 조이게 비틀어 주세요. (아주 고통스러울 수 있습니다.)

**4단계:** 막대기를 단단하게 고정하세요.

**5단계:** 출혈이 멈추지 않을 경우 두 번째 지혈대를 사용하세요.

**6단계:** EMS가 치료를 인계받을 때까지 그대로 두세요.

그림 3.1: 지혈대



### 충격에 대한 인식

사람의 몸은 처음에 혈액 손실을 보충하고 충격 증상을 보완하기 때문에 충격은 종종 진단하기에 쉽지 않습니다. 충격으로 고통을 받는 사람이 일관된 상태일 수 있으며 고통을 호소하지 않을 수도 있습니다 (이것은 흔한 일입니다). 충격을 인식하지 못하면 심각한 결과가 발생하므로 미묘하고 작은 신호들에 주목하세요.

다음은 충격의 주요 징후입니다.

- 급박하고 얇은 호흡,
- 모세혈관을 다시 채우는데 2초 이상 소요되는 것,
- “제 손을 꺾 잡아보세요”와 같은 간단한 명령도 따르지 못하는 것.

환자가 충격을 받았을 때 거칠거나 과다하게 다루는 것을 피해야 합니다. 환자의 체온을 유지하는 것도 중요합니다.

### 체온 유지

필요할 경우, 땅바닥의 극심한 온도(춥거나 뜨겁거나)로부터 보호하기 위해 환자의 밑이나 위에 담요나 다른 것을 덮어 주세요. 심한 부상을 입은 사람은 저체온증이나

비정상적으로 낮은 체온에 아주 취약합니다. 저체온증은 심한 부상을 입은 생존자의 사망 위험을 증가시키므로 가능한 한 정상적인 체온을 반드시 유지해야 합니다.

사람을 따뜻하게 유지하려면 다음을 수행해야 합니다.

- 젖은 옷을 제거하고,
- 부상을 입은 환자와 땅바닥 사이에 무엇인가를 놓고 (판지, 윗도리, 담요 또는 물리적으로 분리시킬 수 있는 것),
- 마른 것으로 부상자를 덮고 (코트, 담요 또는 마일라 응급용 담요 등으로),
- 구조요원의 몸이나 주변에 있는 물건으로 부상자를 바람으로부터 차단하세요.

저체온증과 기타 감기 관련 증상은 이번 과의 마지막 부분에서 더 자세하게 다룰 것입니다.

### 연습 3.1: 출혈 관리

**목적.** 이번 연습은 출혈관리를 위한 기술을 사용하여 연습하는 기회를 제공합니다.

**안내 지침.**

1. 2명이 짝을 이루어 한 명은 환자 역할을 하고 다른 한 명은 구조요원 역할을 담당합니다.
2. 환자가 오른쪽 팔꿈치 바로 아래에 있는 팔뚝에 부상을 입었다고 가정해보세요.
3. 가능할 경우 압박붕대나 지혈대를 사용하세요.
4. 해당 과정을 두 번 반복하세요.
5. 역할을 바꾸어서 새로이 구조요원 역할을 맡은 사람이 위에 나온 단계를 완료하도록 하세요.

### 기도 개방

부상자가 자신의 기도를 개방하고 깨끗하게 유지하도록 자세를 잡아 주는 것은 이들의 생명을 구하는데 결정적입니다. 가장 적합한 자세는 가슴이 완전히 팽창할 수 있고 기도가 막힐 위험이 없는 자세입니다. 다시 말하면, 최적의 자세는 환자의 목으로 혀가 말려 들어가지 않도록 하는 것과 특별히 얼굴에 충격을 입은 환자의 경우에는 혈액이나 수분이 허파로 흘러 들어가지 않도록 하는 것입니다.

호흡기관은 다음으로 구성되어 있습니다.

- 허파,
- 기관지,
- 후두,
- 인두,
- 비강,
- 기관(기도).

환자가 의식이 있는지 없는지에 따라 기도를 열어두기 위해 부상당한 환자의 자세를 배치하는 여러 가지 방법이 있습니다.

**의식이 있는 환자의 자세**

의식이 있는 사람은 주어진 부상상태에서 자신에게 가장 좋은 자세를 자연적으로 취하게 됩니다. 구조요원의 눈에는 어떻게 보이든 상관없이, 환자가 자기 몸의 자세를 자연적으로 취하게 하여 스스로 기도를 관리할 수 있도록 하세요. 필요할 경우 도와주세요.

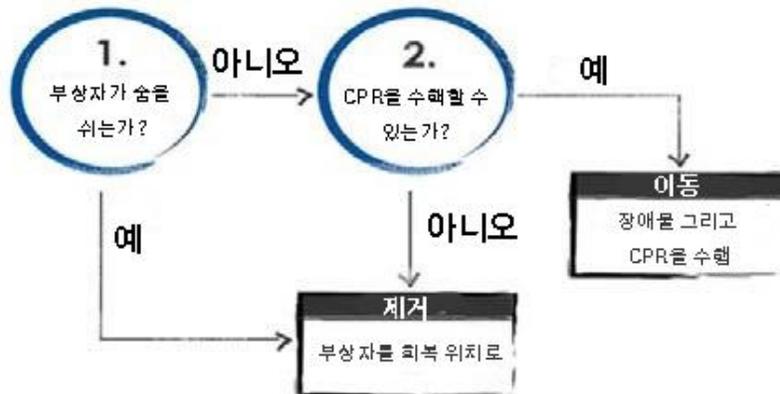
삼각대 자세가 기도를 개방하는 자연적인 방법입니다 (단거리 달리기를 한 후에 숨을 내쉬는 것을 생각해 보세요). 허파와 흉곽은 삼각대 자세에서 가능한 한 최대한 확대할 수 있습니다.

- **높은 자리에 앉아 있을 경우** (의자, 벤치의자 등) 다리는 어깨 넓이로 벌리고, 팔꿈치나 손을 무릎에 올리고, 몸을 약간 전면을 향해 굽혀야 합니다.
- **서 있을 경우** 다리는 어깨 넓이로 벌리고, 손은 무릎위에 두어 팔은 똑바로 내리고, 몸을 앞으로 굽혀 등이 평평하게 합니다.

**의식불명 환자의 자세**

사람이 의식불명일 경우, 사람의 몸을 옆으로 돌려서 가슴이 확장되게 하며, 머리를 돌려서 기도로 액체가 흘러 들어가지 않게 합니다. 의식불명 환자를 평가하기 위해 아래 도표를 참고하세요.

그림 3.2: 의식불명 환자의 자세



**회복 자세**

환자를 회복자세로 이동시키기로 결정했다면 환자의 몸을 아래와 같이 두세요.

- 몸: 옆으로 눕게 하세요.
- 아래에 있는 팔: 바깥으로 향하게 펼쳐 놓으세요.
- 위에 있는 팔: 아래에 있는 팔의 이두박근에 얹으세요.
- 머리: 손에 얹으세요.
- 다리: 약간 굽히세요.
- 턱: 전면으로 올리세요.
- 입: 아래로 향하게 하세요.

위험이 적어도 누군가를 회복 자세로 이동시키는 것은 환자의 척추 손상을 초래할 수도 있습니다. 이를 예방하기 위해서 다음을 수행하세요.

- 환자를 옆으로 눕히기 위해 돌릴 때 머리와 목을 받쳐주세요.
- 필요 이상으로 환자를 움직이지 **마세요**.

### 하악견인법

환자가 의식불명일 경우, 기도가 폐쇄되었을 가능성을 의심하고 하악견인법(턱 들어올리기 방법)을 통해 기도를 개방하세요.

이 행동을 성인에게 수행하려면 환자의 머리 앞에 무릎을 꿇고 앉으세요.

- 팔꿈치를 받침대로 사용하면서 양 손으로 환자의 머리를 잡으세요. 이 때 양 손의 엄지손가락이 (턱을 향하게 하고) 입의 양 끝부분에 가도록 하세요.
- 환자의 머리카락이나 목을 움직이지 않으면서 손가락을 환자의 턱뼈의 각진 부분 아래로 이동하게 하세요.
- 턱을 올리고 기도를 개방하기 위해 환자의 목과 머리를 움직이지 않으면서 턱을 밀어 올리세요.

### 연습 3.2: 회복 자세

**목적:** 이번 연습은 환자를 회복 자세로 이동하기 위한 기술을 사용하는 연습을 위한 기회를 제공합니다.

**안내지침:**

1. 2명이 짝이 되어 한 사람은 구조요원 역할을 하고 다른 사람은 환자 역할을 합니다.
2. 의식불명의 부상자가 숨을 쉬고 있다고 가정해보세요.
3. 이제 배운 기술을 사용하여 환자를 회복 자세로 이동시키세요.

### 위로해주기

CERT 봉사요원은 부상자나 감정적인 환자들에게 위로와 도움을 제공하는 귀중한 자산이 될 수 있습니다. 특별한 기술이 필요 없으며 평온하고 안정된 존재감을 느끼게 해주면 됩니다. 제5과에서 재해 심리에 대해 보다 깊게 다루겠지만 위로를 해주는 것은 CERT 봉사요원들이 제공할 수 있는 즉각적인 처치의 일환이라는 것을 기억하세요.

### 위로해주기 위한 대화

서로 이름을 공유하고 다음과 같은 기본 질문을 하세요.

- 어떻게 도와 드릴까요?
- 무엇이 필요하세요?
- 무슨 일이 일어났습니까?

또한, 다음과 같은 정보를 환자에게 제공하면서 위로해 줄 수 있습니다.

- 추측 없이 지금 발생한 사고에 대한 현재까지의 정보,

- 환자들을 돕기 위해 지금까지 취한 조치,
- 다음 일어날 일.

구조요원이 할 수 있는 일.

- 환자들을 따뜻하게 유지해주는 것.
- 손을 잡을 수 있도록 하는 것.
- 계속 눈을 응시하는 것.
- 인내를 가지고 이해하는 것.
- 구조요원이 다른 사람을 돕기 위해 이동해야 할 경우에는 해당 환자에게 이를 알려주세요.

## 제3항: 기본 응급처치 방법

### 화상 처치

화상을 치료하기 위한 첫 번째 단계는 철저한 평가를 수행하는 것입니다. 다음은 화상 여부 평가를 위한 몇 가지 질문사항입니다.

- 화상의 원인은 무엇입니까?
- 해당 위험이 여전히 있습니까?
- 언제 화재가 종료되었습니까?

화상에 대한 응급치료의 목적은 다음과 같습니다.

- 저체온현상 방지,
- 고통 관리,
- 감염의 위험을 감소.

열, 화학품, 전류 또는 방사능이 화상을 초래할 수 있습니다. 화상의 정도는 다음에 따라 달라질 수 있습니다.

- 연소제의 온도,
- 환자가 노출된 기간,
- 영향을 받은 몸의 부위,
- 화상부위의 크기,
- 화상의 깊이.

### 화상 분류

심각도에 따라 화상은 세 개의 피부층 모두에 영향을 줄 수 있습니다.

1. 표피(혹은 피부의 바깥 층)는 신경촉각을 포함하며 모발이 통과합니다.
2. 진피(또는 중간층의 피부)는 혈관, 지방분비선, 모낭 및 땀분비선을 포함합니다.
3. 피하층(또는 가장 안쪽의 피부층)은 혈관이 있고 근육이 지나갑니다.

도표 3.2: 화상분류표

분류	영향받은 피부층	증상
표면상	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 표피</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 붉어짐, 건조한 피부</li> <li>• 고통</li> <li>• 붓는다 (가능함)</li> </ul>
부분적으로 두통함	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 표피</li> <li>• 진피의 부분적 손상</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 붉어짐, 피부에 물집</li> <li>• 물에 젖은 것처럼 보임</li> <li>• 고통</li> <li>• 붓는다 (가능함)</li> </ul>

분류	영향받은 피부층	증상
아주 두툼함	<ul style="list-style-type: none"> <li>외피와 진피의 완전한 손상</li> <li>피하층 손실 가능성 (모든 피부층 및 피부 기저층의 일부나 전부를 손상시킴)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>하얗게 변하거나, 가죽같거나, 까맣게 탔음 (갈색이나 검은색)</li> <li>고통스럽거나 상대적으로 고통이 없음</li> </ul>

### 열에 의한 화상치료에 대한 안내

화상부위를 시원하게 식히세요.

- 화상을 입힌 근원을 환자로부터 제거하세요. 옷이 피부에 붙어있지 않을 경우, 불꽃을 끄고 그을린 옷을 제거하세요.
- 피부나 옷이 여전히 뜨겁다면 이를 1분을 초과하지 않게 시원한 물에 담구거나 시원한 물에 적신 깨끗한 찜질수건을 (짠 후에) 위에 덮는 방법 등을 사용하여 차갑게 식히세요. \*참조: 급격한 온도의 변화는 환자에게 충격을 초래할 수 있으므로 체온저하를 예방하기 위해 피부를 식히기 전에 화상의 크기와 심각성을 판단하는 것이 중요합니다.
- 시원하게 해주는 것들: 화장실이나 부엌의 물, 정원용 호스, 물에 적신 수건, 침대 시트 또는 기타 의류.
- 얼음을 사용하면 **안됩니다**. 얼음은 혈관 수축을 초래합니다.

화상에 드레싱을 하세요.

- 공기가 들어가지 않게 하고, 고통을 감소하고, 감염을 예방하기 위해 마르고 소독된 치료용 붕대를 느슨하게 덮으세요.
- 손이나 발에 심한 부상을 입었을 경우에는 손가락과 발가락을 개별로 감아주세요.
- 상처부위 주위의 옷을 느슨하게 하세요. 필요할 경우 보석장신구를 제거하고, 제거한 내용, 시간 및 이것을 누구에게 전했는지 기록하세요.
- 소독약, 연고 혹은 기타 치료약품을 사용하지 **마세요**.
- 피부조직의 껍질을 제거하거나, 물집을 터뜨리거나, 붙어 있는 옷의 일부를 제거하면 **안됩니다**. (대신에 화상 주위에 있는 타버린 옷을 잘라내세요.)

### 화학물질에 의한 화상치료 안내

일반적인 화상과는 달리, 화학물질에 의한 화상은 고열의 결과로 인한 것이 아니기 때문에 치료방법이 아주 다릅니다. (오염제거 절차 등) 화학물질에 의한 화상이 의심될 경우, 훈련받은 의료전문가에게 치료를 미루는 것이 최선입니다.

화학물질에 의한 화상은 항상 알아보기 쉽지 않을 수도 있습니다. 환자의 피부가 타고 있지만 화재의 징후가 없는 경우, 화학물질에 의한 화상을 의심해보세요. 화학물질에 의한 화상으로 의심될 경우.

- 해당 물질과의 접촉으로부터 자신을 보호하세요. 보안경, 마스크, 장갑 등과 같은 보호장비를 사용해야 합니다.

- 감염된 옷이나 보석장신구 등을 제거해야 합니다.
- 해당 자극물이 건조할 경우, 부드럽게 최대한 많이 털어 내야 합니다. 항상 눈 및 환자와 본인으로부터 반대 방향으로 멀리 털어내세요.
- 해당 화학물질을 피부에서 씻어내기 위해 최소한 10분 이상 흐르는 시원한 물을 많이 사용하세요. 흐르는 물은 상처가 악화되는 것을 예방하기 위해 해당 화학물질을 빠르게 희석시킵니다.
- 고통을 완화하기 위해 시원하고 젖은 찜질수건으로 덮으세요.
- 헝겍이 상처에 달라 붙지 않도록 건조하고 멸균된 깨끗한 천으로 상처를 매우 느슨하게 감싸세요.

## 상처 치료

상처에 대한 주요 처치 방법에는 다음이 포함됩니다.

- 지혈하기,
- 치료용 붕대(드레싱) 및 일반 붕대를 사용하기.

지혈을 위한 처치방법은 이번 과의 앞 부분에서 배웠습니다. 이번 항의 초점은 2차 감염 예방에 도움이 되는 붕대를 감는 방법입니다.

### 상처에 붕대감기

지혈이 끝난 후 혈전을 유지하고 감염 예방에 도움이 되는 드레싱(치료용 붕대)과 일반 붕대를 사용할 필요가 있습니다.

드레싱과 일반 붕대는 서로 다릅니다.

- 드레싱은 해당 상처 부위에 직접 사용합니다. 가능할 경우 드레싱은 항상 살균되어야 합니다.
- 일반 붕대는 드레싱을 고정시키기 위해 사용됩니다.

상처에서 계속 피가 나면, 혈액순환을 방해하지 않으면서 출혈을 관리할 수 있게 일반 붕대를 상처에 충분히 단단하게 감아야 합니다.

### 드레싱(치료용 붕대)의 사용방법

드레싱 사용 규칙은 다음과 같습니다.

- 출혈이 지속될 경우(예: 치료용붕대가 피에 흠뻑 젖었을 경우), 현재 있는 드레싱 위에 다시 드레싱을 더하고 지혈하기 위해 압력을 계속 가해야 합니다.
- 출혈이 멈추면 동일한 압력을 유지하면서 상처부위에 붕대를 감은 채로 의료전문인에 의한 추가 치료를 기다려야 합니다.

감염 가능성에 대한 징후는 다음과 같습니다.

- 상처 주위가 붓게 되거나,
- 색깔이 변하거나,
- 상처에서 분비물이 발생하거나,
- 상처부위로부터 빨간 줄무늬가 발생함.

## 사지의 절단

CERT 봉사요원이 신체부위가 절단된 환자를 도울 경우 따라야 할 몇 가지 안내지침이 있습니다. CERT 봉사요원은 신체의 일부를 절대로 절단해서는 안됩니다. CERT 봉사요원이 절단된 신체의 일부를 발견하게 되면 다음과 같이 행동해야 합니다.

- 가능할 경우 피부조직 부분을 깨끗한 것으로 감싸고 플라스틱 봉투 안에 넣어야 합니다. 여기에 날짜, 시간 및 환자명을 기입해야 합니다.
- 해당 피부조직 부분을 서늘하게 보관하고 얼음에 직접 닿지 않게 해야 합니다.
- 절단된 신체의 부위를 환자와 함께 보관해야 합니다.

## 박혀있는 물체

가끔 신체에 외부물체가 박혀있는 환자를 발견할 수 있는데 이는 보통 날아다니는 잔해물에 의한 결과입니다. 보통 이러한 상황은 CERT훈련 범위를 벗어나는 일입니다. 이에 대한 가장 좋은 대응 방법은 박혀있는 물체를 가진 환자를 처치할 수 있도록 훈련받은 의료요원(EMS)을 찾는 것입니다. 하지만 EMS가 현장에서 멀리 떨어져 있거나 도울 수 없을 경우, 응급처치를 제공하기 위해 취할 수 있는 몇 가지 조치가 있습니다.

외부 물체가 환자에게 박혀 있는 경우, 다음을 수행해야 합니다.

- 영향을 받은 신체부위를 고정시켜야 합니다.
- 물체가 기도를 막고 있지 않는 한 해당 물체를 움직이거나 제거하려고 시도하면 안됩니다.
- 외부 물체에 지나친 압박을 주지 않은 채 상처 입구 부위의 출혈을 지혈하려고 해야 합니다.
- 박혀있는 물체가 움직이지 않도록 하면서 상처부위를 청결하게 하고 치료해야 합니다.
- 부피가 큰 드레싱(치료용 붕대)으로 해당 물체가 움직이지 않도록 주위를 감싸야 합니다.

## 골절, 탈구, 뺨, 염좌에 대한 처치방법

골절, 뺨 및 염좌로 추정되는 부상에 대한 처치의 목적은 부상 부위의 위와 아래에 있는 상처 부위와 해당 관절을 고정시키는 것입니다. 골절, 뺨 및 염좌를 구분하는 것이 어렵기 때문에 CERT 요원은 부상의 종류가 명확하지 않은 경우에는 해당 부상을 골절로 간주하고 치료해야 합니다.

### 골절

골절이란 뼈가 완전하게 부러지거나, 조각나거나, 금이 가는 것을 말합니다. 골절에는 몇 가지 유형이 있습니다.

- **개방 골절**은 부상을 동반한 부러진 뼈로 인하여 골절 부위의 내부나 주위로 오염물질이 들어갈 수 있습니다.
- **폐쇄 골절**은 부상이 동반되지 않은 채 뼈가 부러지는 것입니다. 폐쇄 골절에 대한 응급처치는 단지 부목을 대는 것입니다.

그림 3.3: 개방 및 폐쇄 골절



해당 사지가 각이 져 있으면 **탈구 골절**이며 이는 해당 뼈 조각의 변위 정도에 의해 설명될 수 있습니다.

주요 증상이 고통과 부기이기 때문에 **비탈구 골절**은 식별하기 어렵습니다. 골절로 추정되는 부상은 골절로 가정하고 전문처치가 가능할 때까지 처치해야 합니다.

그림 3.4: 탈구 및 비탈구 골절



### 개방 골절 처치 방법

폐쇄 골절은 일반적으로 부목으로 처치할 수 있지만 개방 골절은 심한 출혈 및 감염의 중대 위험을 동반할 수 있으므로 더 위험합니다. 따라서 이는 우선 순위가 더 높으며 봉사요원들이 더 자주 이들을 확인해야 합니다.

다음과 같이 개방 골절을 처치해야 합니다.

- 노출된 뼈의 끝부분을 해당 피부조직으로 다시 넣기 위해 당기면 안됩니다.
- 해당 상처 부위를 세척하면 안됩니다.

다음을 수행해야 합니다.

- 살균된 드레싱(치료용 붕대)으로 상처 부위를 덮고 압력을 가해야 합니다.
- 상처에 자극을 주지 않으면서 골절에 부목을 대야 합니다.
- 수분이 있는 4인치 크기의 정사각형 드레싱으로 해당 뼈의 끝을 덮어 뼈가 건조해지는 것을 방지해야 합니다.

## 탈구

탈구는 비상사태시 흔히 볼 수 있는 부상입니다. 탈구는 관절 주위에 있는 인대의 부상을 의미하며, 이는 아주 심각한 상태로써 뼈를 관절의 정상위치에서 분리하는 것입니다.

탈구의 징후는 폐쇄 골절의 경우와 유사하며 탈구로 추정되는 부상은 폐쇄골절로 가정하고 치료해야 합니다.

추정되는 탈구를 원위치로 되돌리려는 시도를 하면 안됩니다. 전문의료 도움이 가능할 때까지 해당 관절을 고정시켜야 합니다.

## 뺨 및 염좌

뼈는 것은 관절에 있는 인대가 늘어나거나 찢어지는 것을 의미합니다. 일반적으로 관절을 정상 범위를 넘어서는 정도로 늘리거나 확장하면 뺨 수 있는 것입니다.

뼈는 것은 비록 해당 뼈가 제자리에 있거나 부상 후 다시 제자리로 돌아 갈 수 있긴 하지만 일부 탈구로 간주됩니다. 부상의 종류가 뺨이거나 염좌거나 혹은 폐쇄 골절이라 하더라도 폐쇄 골절로 가정하고 해당 부상을 처치해야 합니다.

뼈었을 때 가장 흔한 징후.

- 부상 부위의 통증,
- 부기 및/또는 멍,
- 사용이 제한되거나 사용 능력을 상실하는 것.

## 부목

부목은 부상 부위를 고정시키기 위한 가장 흔한 처치방법입니다.

판지는 즉흥적으로 만드는 부목의 가장 흔한 재료의 종류이지만 다음과 같은 다양한 재료가 사용될 수 있습니다.

- **부드러운 재료:** 붕대용 재료나 부드러운 옷으로 묶인 수건, 담요 또는 베개.
- **견고한 재료:** 판자, 금속 스트립, 접은 잡지나 신문 또는 기타 견고한 물품.

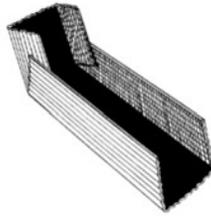
봉사요원들은 골절된 뼈를 골절되지 않은 인접한 뼈에 확실하게 안정시킴으로써 해부학적인 부목을 만들 수 있습니다. 보통 해부학적 부목은 손가락과 발가락을 위한 것이지만 비상시에는 봉사요원이 다리를 같이 부목으로 받칠 수 있습니다.

부목 재료와 신체 부위 사이의 틈을 메꾸기 위해 부드러운 재료를 사용하세요.

이와 같은 유형의 부상에는 부기가 따릅니다. 제한적인 옷, 신발 및 보석장신구 등이 의도하지 않은 지혈대 역할을 하지 못하도록 필요할 경우 이를 제거하세요.

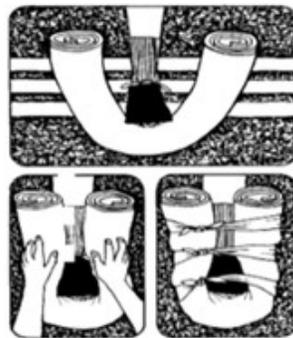
## 부목 삽화

그림 3.5: 판지 부목



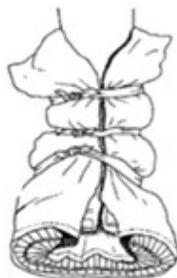
판지로 부목을 만들려면 부상당한 사지를 엮을 수 있는 “성형틀”을 만들기 위해 판지 모서리를 굽혀야 합니다.

그림 3.5: 수건 부목



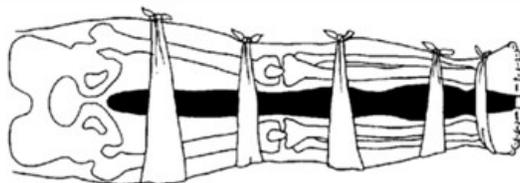
수건을 사용하여 부목을 만들려면 수건을 감아서 해당 사지 부위를 감싸서 제 위치에 묶어야 합니다.

그림 3.7: 베개 부목



베개 부목을 사용하려면 해당 사지 부위 둘레를 베개로 감싸서 묶어야 합니다.

그림 3.8: 해부학적 부목



해부학적 부목은 부상당한 다리와 다치지 않은 다리 사이에 담요를 패딩으로 사용하여 간격을 두어 묶는 것입니다.

### 연습 3.3: 부목

**목적:** 이번 연습은 부목 기술을 연습할 기회를 제공합니다.

**안내지침:**

1. 두 명씩 그룹을 만드세요. 한 사람은 구조요원 역할을, 다른 사람은 환자 역할을 합니다.
2. 구조요원은 환자의 팔 윗부분과 다리 아랫부분에 부목을 대야 합니다.
3. 부목을 대는 몇 번의 시도를 관찰한 후, 구조요원과 환자의 역할을 서로 바꾸어 수행하면 됩니다.

### 감기와 관련된 부상 처치

감기와 관련된 부상은 다음을 포함합니다.

- **저체온증**은 체온이 정상 이하로 떨어질 때 발생하는 증상입니다.
- **동상**은 극심한 추위로 인해 혈액이 사지의 끝으로 흐르는 것을 차단할 때 발생하며 피부 조직을 죽입니다.

### 저체온증

저체온증은 추위에 노출되거나 트라우마에 의해 야기될 수 있습니다. 다음은 저체온증의 초기 징후 및 증상입니다.

- 화씨 95° (섭씨 37°) 이하의 체온,
- 붉어지거나 푸르게 변하는 피부,
- 몸을 벌벌 떠는 증상과 함께 나타나는 마비.

나중 단계에서는 다음 사항들이 저체온증을 동반합니다.

- 분명하지 않은 발음으로 말하는 것,
- 예상치 못한 행동을 하는 것,
- 기운이 없는 것.

저체온증은 불과 몇 분 안에 발생할 수 있기 때문에 차가운 공기나 물과 같은 환경에서 구조된 환자는 맨 먼저 다음을 수행해야 합니다.

- 젖은 옷을 제거하고,
- 환자와 땅바닥 사이에 무엇인가를 두고 (판지, 윗도리, 담요 또는 물리적으로 분리할 수 있는 것),
- 마른 것으로 부상자를 덮고 (코트, 담요 또는 마일라 응급용 담요 등으로),
- 구조요원의 몸이나 주위에 있는 물건으로 환자를 바람으로부터 차단하고,
- 영향을 받은 신체 부위를 따뜻하게 할 목적으로 마사지를 시도하면 안되고,
- 의식불명의 환자가 회복자세를 취하게 해야 함.

## 동상

추운 날씨에 몸의 열을 보전하기 위해 환자의 혈관이 수축됩니다. 극심한 추위에서 신체는 핵심 기관(심장, 허파, 창자 등)으로 혈액의 흐름을 전환하기 위한 노력의 일환으로 사지의 끝에 있는 혈관을 더 많이 수축하게 됩니다. 원활하지 못한 혈액순환과 극심한 기온의 조화로 인하여 이러한 사지 끝에 있는 피부조직을 얼게 만들거나 어떤 경우에는 피부조직을 죽이는 결과를 초래합니다. 동상은 코, 귀, 손, 발에서 가장 흔합니다.

다음은 여러가지 동상의 주요 징후나 증상입니다.

- 피부색의 변화 (붉은색, 흰색, 보라색, 검은색),
- 타거나 따끔거리는 느낌 (부상 부위에 국한되지 않음),
- 부분적이거나 완전한 마비.

동상을 입은 환자를 천천히 따뜻하게 해주세요! 동상을 입은 사지 부위를 너무 급하게 녹이면 차가워진 피가 심장으로 흘러가서 심장에 충격을 줄 수 있으며 심장을 멎게 할 수도 있습니다.

- 부상 부위를 약 화씨 107.6° 정도의 따뜻한 (하지만 뜨겁지 않은) 물에 담급니다.
- 해당 신체 부위를 다시 얼게 하면 **안되며** 이는 부상을 악화시키게 됩니다.
- 신체 부위를 따뜻하게 하기 위해 마사지 시도를 하면 **안됩니다**. 동상은 피부조직상에 얼음결정체를 조성하는 결과를 초래합니다. 문지르면 잠재적으로 많은 피해를 입힐 수 있습니다!

영향을 받은 신체 부위를 마른 살균 드레싱(치료용 붕대)으로 감쌉니다. 다시 말하지만, 조직 손상의 가능성을 줄이려면 이것을 신중하게 완료하는 것이 중요합니다.

## 더위와 관련된 부상 처치

CERT 봉사용원으로서 비상사태 중 여러 형태의 다음과 같은 열과 관련된 부상을 접하게 됩니다.

- **열경련:** 근육경련이 극심한 더위에서 과도한 노력에 의해 발생하는 것.
- **열탈진:** 개인이 극심한 더위에 운동이나 일을 할 경우 발생하며, 많은 땀을 흘리기 때문에 체액 손실이 발생하는 것. 피부로의 혈액 흐름이 증가하여 중요한 장기로 가는 혈액의 흐름이 줄어듭니다. 결과적으로 경미한 충격을 유발합니다.
- **열사병:** 환자의 온도조절기관이 차단되면 생명이 위태로운 상태가 되며, 체온이 너무 높고 올라가면 뇌손상이나 사망의 원인이 될 수도 있습니다.

## 열탈진

다음은 열탈진의 증상입니다.

- 차갑고, 축축하며, 창백하거나 상기된 피부,
- 심하게 흐르는 땀,
- 두통,
- 메스꺼움 또는 구토,
- 현기증 및/또는
- 탈진.

열탈진으로 고통받는 환자는 체온이 거의 정상에 가깝습니다. 처치를 받지 않을 경우, 열탈진은 열사병으로 발전됩니다.

## 열사병

다음 증상의 일부나 전부는 열사병의 특징입니다.

- 뜨겁고 빨간 피부,
- 땀 부족,
- 의식상태의 변화 및/또는
- 빠르고 약한 맥박과 빠르고 얇은 호흡.

열사병 환자에게 체온은 높게는 화씨 **105°**까지 올라갈 수 있습니다. 열사병 환자가 처치를 받지 않으면 사망을 초래할 수 있습니다.

## 처치방법

열탈진 및 열사병의 처치방법은 유사합니다.

1. 환자를 더위로부터 옮겨서 시원한 환경에 둡니다.
2. 시원하게 젖은 수건이나 침대시트로 신체를 천천히 식힙니다. 가능하면 환자를 시원한 욕조에 담급니다.
3. 물컵의 약 반 정도를 매 **15분**의 속도로 열사병환자가 천천히 물을 마시게 합니다. 열사병 환자가 많은 양의 물을 너무 빨리 마시게 되면 메스꺼움과 구토를 야기합니다.
4. 환자가 구토하거나, 근육경련을 일으키거나, 의식을 잃게 될 경우에는 음식이나 물을 주면 **안됩니다**. 가능하면 빨리 전문의료요원에게 알리고, 전문요원의 도움이 가능할 때까지 환자를 가까이서 지켜보아야 합니다.

## 곤충에게 물리거나 쏘였을 경우

재해의 환경하에서 곤충에게 물리거나 쏘이는 것은 평상시 보다 더 흔할 수 있으며, 이는 이러한 곤충들이 사람들과 마찬가지로 더 많은 스트레스를 받기 때문입니다.

곤충의 종류에 따라 구체적인 증상은 다양하지만 일반적으로 물리거나 쏘인 부위가 빨갱게 되고 가려우며, 툭툭 쏘거나 타는 듯한 느낌이 있고, 해당 부위에 있는 피부에 부푼 자국이 있습니다.

곤충에게 물리거나 쏘인 부위를 처치하려면 다음 단계를 따르면 됩니다.

**1단계:** 침이 계속 있을 경우, 신용카드 가장자리나 기타 딱딱하고 똑바른 가장자리가 있는 물체를 사용하여 침을 긁어서 이를 제거해야 합니다. 핀셋을 사용하지 마세요. 이는 독소낭을 짜낼 수 있고 방출된 독의 양을 증가할 수 있습니다.

**2단계:** 물과 비누로 부위를 완전하게 씻어내야 합니다.

**3단계:** 얼음을 마른 행주에 싸서 쏘인 부위를 10분 간격으로 얼음찜질 하세요. 이러한 과정을 반복하세요.

### 물리거나 쏘인 부위에 대한 알레르기 반응

곤충에게 물리거나 쏘였을 때 가장 큰 문제는 심한 알레르기 반응이나 과민증(아나필락시스 쇼크)입니다. 과민증은 알레르기 반응이 너무 심해 기도를 방해하는 것입니다. 과민증으로 추측될 경우에는 다음과 같이 하세요.

- 환자를 진정시키세요.
- 가능할 경우 환자용 에피네프린 주사를 구해서 놓아주세요. (많은 과민 알레르기 반응 환자들은 항상 이것을 소지하고 다닙니다)
- 에피네프린 주사 이외의 약품을 제공하면 **안됩니다**. 여기에는 진통제, 알레르기 약 등이 포함됩니다.

## 제3과 요점정리

이번 과의 요점은 다음과 같습니다.

- 재해 발생시 초기 조치를 제공하는 **CERT** 봉사요원의 능력이 매우 중요할 수 있습니다.
- **CERT** 봉사요원들이 취할 수 있는 생명구조 조치에는 다음이 포함됩니다.
  - 직접 압력 및/또는 지혈대를 사용한 심한 출혈을 지혈하고,
  - 정상 체온을 유지하고,
  - 기도를 개방하고 환자의 자세를 수정하는 것.
- **CERT** 봉사요원들이 위로와 도움을 제공하는 것이 부상을 입은 환자나 감정적인 환자에게 매우 중요할 수 있습니다. 특별한 기술이 필요 없으며 평온하고 안정된 존재감을 느끼게 해주면 됩니다.
- 결정적인 인명구조 조치 외에도, **CERT** 봉사요원들은 부상을 입은 환자들에게 기초 응급처치 및 간호를 제공합니다.
- 다음은 재해발생 후 일어나는 흔한 부상들입니다.
  - 화상,
  - 상처,
  - 사지절단 및 몸에 박힌 물체,
  - 골절, 탈구, 뺨, 및 염좌,
  - 감기와 관련된 부상,
  - 더위와 관련된 부상,
  - 곤충에 의한 물림/쏘임.

## 숙제

제 4과를 읽고 친숙해지세요. 재해의료운용 – 다음 부문 전에 2부.



# CERT 제 4과: 재해의료운용 - 2부

참가자 교본



FEMA





## CERT 제 4과: 재해의료운용 – 2부

이번 과에서 다음을 배우게 됩니다.

- **다중손상사고:** 다중손상사고시 최초대응요원이 대응하는 것을 지원하는 방법.
- **재해의료운용의 기능:** 재해의료운용의 주요 기능
- **재해의료 처치구역:** 의료처치구역의 유형
- **몸 전신 평가:** 부상을 식별하고 처치하기 위해 몸 전신을 평가하는 방법.
- **공공건강에 대한 고려사항:** 위생과 위생시설을 유지하는 방법.

## CERT 제 4과 목차

<b>제 1항: 제 4과 개요.....</b>	<b>1</b>
본과의 목적 .....	1
<b>제 2항: 다중손상사고.....</b>	<b>2</b>
다중손상사고 발생시 CERT 봉사요원의 역할 .....	2
<b>제 3항: 재해의료운용의 기능 .....</b>	<b>4</b>
<b>제 4항: 의료처리 구역설정.....</b>	<b>5</b>
구조요원 및 생존자의 안전 .....	5
<b>제 5항: 몸 전신에 대한 평가 진행.....</b>	<b>7</b>
몸 전신에 대한 평가의 목적 .....	7
몸 전신에 대한 평가시 주목할 사항.....	7
몸 전신에 대한 평가 진행 방법.....	8
폐쇄머리, 목 및 척추 부상.....	8
머리의 안정화.....	9
연습 4.1: 몸 전신에 대한 평가 진행.....	10
<b>제 6항: 공공보건에 대한 고려사항 .....</b>	<b>11</b>
위생상태 유지 .....	11
위생시설 유지 .....	11
물 정화 .....	12
<b>제 4과 요점정리.....</b>	<b>13</b>
숙제 .....	13

## 제 1항: 제 4과 개요

### 본과의 목적

이번 과를 배우고 나면 여러분은 다음을 수행할 수 있게 됩니다:

1. 대량인명 피해상황시 **CERT** 봉사요원이 맡은 역할을 설명하고,
2. 재해의료운용의 기능을 설명하고,
3. 생존자치료구역을 설립하는 방법을 설명하고,
4. 몸 전신 평가를 진행하고,
5. 공공보건을 위한 적절한 위생시설과 위생대책에 대한 조치를 취하는 것.

## 제 2항: 다중손상사고

다중손상사고는 사상자 수가 지역의 자원을 압도하는 사고를 말합니다. 이러한 사고가 자주 있지 않지만, CERT 봉사요원들은 해당 사고 대응에 있어 지역 자원을 지원하는 중요한 역할을 수행합니다.

다음은 다중손상사고의 예입니다.

- 출퇴근 열차의 탈선,
- 다수의 차량 사고,
- 버스 사고,
- 건물 붕괴,
- 자연 재해 (토네이도 등).

다중손상사고 발생시, 초기 대응요원은 다음을 수행합니다.

- 사고지역의 지휘와 통제를 수립하고,
- 현장 평가 및 설정을 진행하고,
- 상대적으로 경미한 부상을 입은 생존자들을 치료를 기다리는 대기구역으로 후송하고,
- 생명을 구하는 치료가 필요한 생존자를 확인한 후 즉시 치료하고,
- 사망자들과 너무 심하게 다쳐 구할 수 없는 생존자들을 확인하고,
- 추가적 치료가 필요한 생존자들을 위한 의료 수송을 관리하고,
- 초기대응요원, 생존자 및 법 집행 수사를 위한 증거 등을 확보하고,
- 잔해물 및 기타 안전 또는 건강상의 위협 요소를 제거하는 것.

결정적인 인명구조 개입역할을 제공하는 것 외에도 초기대응요원은 현장 도착 당시 일어날 가능성이 있는 혼란스러운 상황에 대처해야 합니다. 초기대응요원을 지원하기 위해 CERT 봉사요원은 다중손상사고 발생시 본인의 수행해야 하는 역할을 이해하고 있어야 합니다.

### 다중손상사고 발생시 CERT 봉사요원의 역할

해당 현장에 파견되었든 우연히 근처에 있었든, CERT 봉사요원의 최초 임무는 현장평가를 진행하는 것입니다. 잠깐 현장을 둘러보고 적절한 조치를 결정해야 합니다.

- 9-1-1에 전화해서 최초 평가기간 동안 수집되었던 정보를 교환원에게 제공해야 합니다.
- 개인보호장비(PPE) 및 CERT와 연관되었음을 보여주는 모자, 조끼, 셔츠 등의 장비를 착용해야 합니다.
- 가장 가까이 있는 초기대응요원을 찾아 본인이 CERT 봉사요원임을 밝혀야 합니다. 본인이 소속된 지역기관에 대해서도 말해야 합니다.
- 초기대응요원이 출동할 수 없는 경우, 상황을 판단하고 출혈관리나 기도 개방과 같은 인명구조 개입역할을 제공할 수 있는지를 결정해야 합니다.

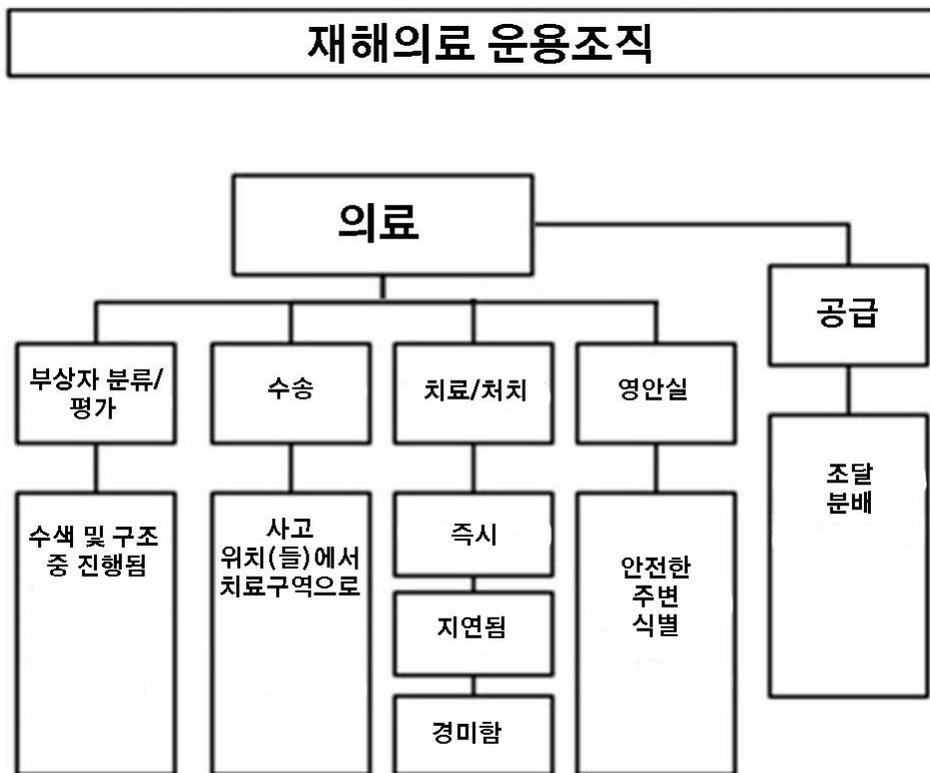
- 대응요원이 현장에 도착하면 이들에게 본인이 평가한 자세한 정보를 제공하고 어떻게 도울 수 있는지 물어보아야 합니다. 다시 말하지만, 본인이 CERT 소속임을 초기대응요원에게 알려야 합니다.
- 본인의 안전을 위해서 초기대응요원이 해당 지역을 떠나라고 요구할 수도 있습니다. 현장을 떠난 후, 해당 사고와 본인의 역할에 대해서 CERT 팀 지휘요원 및/또는 소속된 지역기관에게 보고해야 합니다.
- 초기대응요원을 지원함에 있어 의사소통이 매우 중요합니다. CERT 봉사요원은 효과적인 대응을 지원하기 위해 귀중한 정보를 제공할 수 있습니다.

### 제 3항: 재해의료운용의 기능

재해의료운용이란 생존자 처치 및 다중손상사고 발생시 제공되는 지원과 관련된 임무를 말합니다. 재해의료운용의 주요기능:

- **부상자분류/평가:** 환자들의 부상의 정도에 기반된 의료처치를 위한 초기평가 및 분류.
- **의료처치:** 생존자들에게 지원되는 의료서비스.
- **수송:** 생존자를 현장에서 의료처치구역이나 의료시설로 이동.
- **영안실:** 현장이나 의료처치구역에서 사망한 환자를 임시로 수용하는 구역.
- **공급처:** 공급물자를 받고 분배하는 중심지.

그림 4.11: 재해의료 운용조직



재해의료 운용기능을 보여주는 재해의료 운용조직: 부상자 분류/평가, 수송, 의료처치, 영안실 및 공급처 부상자 분류/평가 및 수송은 수색 및 구조 작업과 의료운용의 기능입니다.

## 제 4항: 의료처리 구역설정

부상당한 생존자가 확인되는 즉시, 초기대응요원은 한 곳 이상의 의료처리구역을 설정할 것입니다. 처치구역의 위치는 구조요원 및 생존자의 안전을 고려할 뿐만 아니라 자원에 대한 접근이 용이해야 합니다 (의료물품, 수송 지역 등). 초기대응요원은 CERT 봉사요원에게 처치구역 설정이나 필요한 공급물품을 도와달라고 요청할 수도 있습니다.

**분산된 처치구역:** 한 곳 이상의 의료처리구역 위치를 설정할 필요가 종종 있습니다. 피해의 심각성, 부상 및 사상자의 수, 현장환경의 안전성 등을 통해 초기처치구역이 어디에 위치할 것인지를 결정합니다. 초기처치구역으로부터 중심 위치가 너무 멀 경우, 다수의 처치구역을 설정하는 것은 인명구조를 위한 처치를 할 수 있게 해줍니다.

- 의료처치의 위치는 각 피해지역에서 안전한 거리(너무 멀지 않은)에 설정되어야 합니다.
- 각 의료처치에 대한 위치는 생존자와 영안실을 위한 물리적으로 분리된 처치구역을 포함해야 합니다.
- 생존자는 초기대응요원이 이들을 전문의료기관이 있는 위치로 후송할 때까지 해당 위치에서 계속 의료처치를 받습니다.

**중앙집중화된 의료처리구역:** 여러 현장에서 부상당한 생존자들이 있을 경우, 초기대응요원은 중앙집중화된 의료처리 위치를 설정해야 할 수도 있습니다. 분산된 현장이 설정되었을 경우에도 중앙집중화된 위치가 설정되어야 할 수도 있습니다.

- 해당 위치는 물리적으로 분리된 처치구역 및 영안실을 포함해야 합니다.
- 생존자가 최초로 구조되고, 평가받고, 의료처치를 받은 지역에서 해당 처치구역으로 이들을 후송해야 합니다. 생존자는 초기대응요원이 이들을 전문의료기관이 있는 위치로 후송할 때까지 해당 위치에서 계속 의료처치를 받아야 합니다.
- 중앙집중화된 의료처리구역은 한 위치에서 제한된 숫자의 의료운용요원이 많은 생존자들을 돌보기 때문에 자원의 효과적인 이용을 용이하게 합니다.
- 초기대응요원 및 기타 의료 전문가는 일반적으로 여러 분산된 위치가 아닌 하나의 중앙집중된 위치에서 부상당한 사람을 보다 효율적으로 수송할 수 있습니다.
- 중앙집중화된 처치구역에 있는 영안실(생존자처치구역으로부터 분리된)로 사망자를 이동합니다.

처치구역이 중앙집중화되어있든 다수의 분산된 구역에 있든, 해당 위치는 다음과 같이 선택되어야 합니다.

- 수송차량(구급차, 트럭, 헬리콥터 등)의 접근 가능 및
- 확장 가능.

### 구조요원 및 생존자의 안전

CERT 봉사요원은 간단한 수색 및 구조작전에 대한 역할을 담당할 수 있습니다. 제 7과: 간단한 수색 및 구조에서 이 주제를 더 자세하게 다루겠습니다. 생존자의 위치가

확인되고, 구조되고, 평가되면 이들을 의료 요원이 치료할 수 있는 위치로 이동시켜야 합니다. 기억할 것은, 피해의 심각성, 부상자 및 사상자 수, 그리고 즉각적인 환경의 안전이 초기 치료 영역이 어디에 위치해야 할지를 결정한다는 것입니다. 모든 경우에 있어 개인의 안전이 최우선 순위입니다.

- 경미한 피해를 입은 구조물에서 **CERT** 봉사요원이 환자를 발견하면 이들을 평가해야 합니다. 지정된 처치구역 내부에 있는 안전한 위치에서 추가 의료처치가 수행됩니다.
- 중간 정도의 피해를 입은 구조물에서 **CERT** 봉사요원이 환자를 발견하면 이들을 평가하지만, 생존자는 사고현장으로부터 떨어진 안전한 거리에 있는 의료처치구역으로 후송됩니다.
- **CERT** 요원은 어떠한 상황에서도 심하게 피해를 입은 건물 내부로 들어가지 않습니다.

**CERT** 봉사요원은 사망한 환자의 사망선고나 후송을 시도해서는 안됩니다. 사망한 사람(혹은 사망한 것으로 추정되는 사람)을 발견한 경우, 해당 위치를 기록하고 의료요원에게 통보합니다.

## 제 5항: 몸 전신에 대한 평가 진행

환자에 대한 평가를 진행하고 신속한 의료처치를 제공하는 것은 CERT 봉사요원이 취해야 하는 첫 번째 조치입니다.

다음은 평가수행 중 주목할 사항입니다.

- 심각한 출혈,
- 낮은 체온,
- 기도 폐색.

몸 전신에 대한 평가는 즉시 생명이 위태로운 부상을 넘어 환자의 부상에 대한 본질을 결정하기 위한 목적입니다. 의료처치를 시작하지 전에 전체 평가를 수행해야 합니다.

심한 부상이나 사망을 예방하기 위해 즉각적인 치료가 필요한 환자의 경우에는 평가를 진행하면 안됩니다. 이러한 경우에는 CERT 봉사요원이 평가를 수행하기 전, 필요한 의료처치가 먼저 진행되어야 합니다.

### 몸 전신에 대한 평가의 목적

몸 전신에 대한 평가의 목적은 다음과 같습니다.

- 부상의 범위를 최대한 명확하게 결정하고,
- 환자가 필요한 의료처리의 유형을 결정하고,
- 부상을 기록하는 것.

몸 전신에 대한 평가를 진행할 때 본인의 PPE를 착용하는 것을 명심해야 합니다.

### 몸 전신에 대한 평가시 주목할 사항

의료계에서는 신속한 평가 진행시 주목할 사항을 기억하기 위해 영어약자인 DCAP-BTLS를 사용합니다. DCAP-BTLS는 다음을 의미합니다.

- 신체일부의 변형상태(Deformities),
- 타박상(Contusions),
- 찰과상(Abrasions),
- 상처 구멍(Punctures),
- 화상(Burns),
- 통증(Tenderness),
- 찢긴 상터(Lacerations),
- 부기(Swelling).

몸 전신에 대한 평가 진행시 CERT 봉사요원들은 환자 몸의 모든 부분에서 DCAP-BTLS를 주목해야 합니다.

생명이 위태로운 부상의 경우에는 즉각적인 의료처치가 제공되어야 함을 기억해야 합니다.

발생할 수 있는 부상에 대한 통찰력을 제공하기 때문에 사람들이 어떻게 상처를 입었는지(즉, 해당 통증의 원인)를 주의 깊게 관찰하세요.

## 몸 전신에 대한 평가 진행 방법

가능할 경우 **CERT** 봉사요원은 환자에게 부상, 통증, 출혈 또는 기타 증상이 있는지 물어보아야 합니다. 환자가 의식이 있을 경우, **CERT** 요원은 평가를 진행해도 되는지 허락을 받아야 합니다. 환자는 의료처리를 거부할 권리가 있습니다.

불안을 줄이기 위해 의식이 있는 환자와 같이 이야기를 나누세요.

몸 전신 평가는 다음과 같이 수행되어야 합니다.

- 모든 생존자들(심지어 관찰아 보이는 사람들 포함)을 대상으로 평가를 진행해야 하고,
- 구두로 진행하고 (환자가 말을 할 수 있는 경우),
- 직접 진행하는 것. 관찰하기 위해 옷을 벗기는 것을 두려워해서는 안됩니다.

모든 사람의 몸 전신 평가를 동일한 방법으로 진행해야 하며, 이렇게 함으로써 각 평가에 대한 절차를 보다 신속하고 정확하게 할 수 있습니다. 다음 사항들을 기억하세요.

- 주의해서 주목할 것,
- 특이한(비정상적) 사항에 대해 보고, 듣고, 느낄 것,
- 모든 의식불명 환자의 척추부상 가능성을 의심하고 이에 따라 처치할 것,
- 환자의 몸 전신 평가시 본인의 손에 환자의 피가 묻었는지 확인할 것.

골절된 뼈와 연부조직 상처가 있는지 머리부터 발끝까지 몸 각 부위를 확인(DCAP-BTLS)할때 다음 순서를 따라야 합니다.

1. 머리,
2. 목,
3. 어깨,
4. 가슴,
5. 팔,
6. 복부,
7. 골반,
8. 다리.

몸 전신 평가시, **CERT** 봉사요원은 항상 다음을 확인해야 합니다.

- 맥박, 움직임, 또는 사지에 대한 감각(PMS) 및
- 팔찌나 목걸이에 있는 의료적 신분을 나타내는 엠블럼.

## 폐쇄머리, 목 및 척추 부상

몸 전신 평가 수행시, 구조요원은 폐쇄머리, 목 및 척추 부상으로 고통받는 생존자를 발견할 수도 있습니다.

폐쇄머리 손상은 열상이나 찢어진 부상과는 반대로 뇌진탕 형태의 손상이지만 열상은 생존자가 폐두염으로 고통 받고 있다고 표현할 수 있습니다.

CERT 요원이 머리카락이나 척추 부상으로 추정되는 부상을 접할 경우 주목적은 악화시키지 않는 것입니다. 생명을 위협하는 상황을 치료하는 동안 머리와 척추의 움직임을 최소화해야 합니다.

폐쇄머리, 목 또는 척추 부상의 징후는 종종 다음과 같습니다.

- 의식의 변화,
- 하나 이상의 신체 부위를 움직이지 못함,
- 머리, 목 또는 등에 있는 심한 통증이나 압박감,
- 사지가 따끔거리거나 마비증상,
- 호흡이나 보는 것이 어려움,
- 심한 출혈, 멍 또는 머리카락이나 척추의 변형,
- 귀나 코에 혈액이나 액체가 있음,
- 귀 뒷부분에 든 멍,
- “너구리”눈 (눈 주위의 멍),
- “불균형” 동공,
- 발작,
- 메스꺼움이나 구토.

생존자가 여기에 있는 징후를 보이거나 건물재료나 무거운 잔해물에 깔린 채 발견된 환자에게는 폐쇄머리, 목 또는 척추부상을 당한 것으로 간주하고 의료처치를 해야 합니다.

## 머리의 안정화

재해 기간 중 이상적인 장비는 찾기 힘듭니다. CERT 요원은 다음과 같이 창의적인 방법을 모색해야 할 수도 있습니다.

- 문, 탁상, 건물 재료와 같은 재료를 찾아서 백보드(등에 까는 판)로 사용할 수 있습니다.
- 수건, 기저귀 또는 옷을 찾아서 해당 백보드 위에 머리를 안정시키기 위해 머리의 양쪽 밑에 깔아서 머리를 움직이지 않게 할 수 있습니다.

구조요원과 생존자의 안전을 도모하기 위한 경우나 전문요원의 도움이 지연될 경우, 그리고 다수의 생존자들을 치료하기 위한 의료처치구역이 설정되어 있는 경우에만 생존자를 이동시켜야 합니다.

- 부상으로 추정되는 머리, 목 또는 척추부상의 경우에는 충분한 환자 안정화가 필요합니다. 하지만 구조요원이나 환자가 즉각적인 위험에 처해 있는 경우에는 잠재적인 척추 부상보다 안전이 무엇보다 중요하며 구조요원은 해당지역에서 가능한 한 빨리 환자를 이동시켜야 합니다.

제 7과: 간단한 수색 및 구조에서 생존자 이동 방법에 대해서 배우겠습니다.

**연습 4.1: 몸 전신에 대한 평가 진행**

**목적:** 이번 연습은 상호간에 몸 전신에 대한 평가를 수행할 수 있도록 합니다.

가능하면 최대한 많은 다른 “환자”들과 연습을 실시하세요.

**안내지침:**

1. 두 명이 한 짝이 되어 그룹을 만듭니다. 한 명은 구조요원, 다른 한 명은 환자 역할을 하게 됩니다.
2. 환자는 등이 바닥으로 향하게 눕고 눈을 감습니다.
3. 구조요원은 환자에 대한 몸 전신 평가를 진행하며 앞에서 보여준 과정을 따라해야 합니다. 구조요원은 몸 전신에 대한 평가를 반복해야 합니다.
4. 구조요원이 몸 전신 평가를 최소한 두 번 진행하는 것을 지켜본 후, 환자와 구조요원 역할을 바꾸어서 연습을 다시 진행해야 합니다.
5. 새로 구조요원 역할을 맡는 사람은 몸 전신 평가를 최소한 두 번 수행해야 합니다.

## 제 6항: 공공보건에 대한 고려사항

재해 생존자들이 치료를 위해 다 함께 대피하게 될 경우, 공공보건이 문제가 됩니다. CERT 요원 및 CERT 프로그램은 질병이 퍼지지 않도록 대책을 세워야 합니다.

공공보건에 대한 주요 대책은 다음과 같습니다.

- 적절한 위생상태를 유지하고,
- 적절한 위생시설을 유지하고,
- 필요할 경우 물을 정화하고,
- 질병이 전파되는 것을 예방하는 것.

### 위생상태 유지

개인의 적절한 위생 유지는 임시 변통의 조건하에서도 아주 중요합니다. 개인이 위생유지를 위해 취할 수 있는 단계는 아래와 같습니다.

- 비누와 물을 사용하여 자주 손을 씻어야 합니다. 손 씻기는 철저해야 합니다(최소한 15초에서 20초 동안 손의 모든 부분을 강하게 문질러야 합니다). 알코올이 들어 있는 손세척제는 물이 필요 없으며 손세척의 좋은 대안입니다. 미국 질병관리본부(The U.S. Centers for Disease Control: CDC)는 최소한 60퍼센트의 알코올이 함유된 제품을 권고하고 있습니다. 알코올이 들어 있는 손세척제를 사용하기 위해 찻숟가락 반 정도의 세제를 손바닥에 부으세요. 손이 마를 때까지 모든 표면을 덮고 두 손을 서로 문지르세요.
- 비라텍스 장갑을 항상 착용하세요. 각 환자를 검사한 후와 의료처치 후에 장갑을 소독하거나 교체하세요. 현장에서는 (한 생존자를 치료한 후) 다른 생존자를 치료하기 전에 표백제와 물을 사용하여 살균처리를 한 고무 장갑을 사용할 수 있습니다. (표백제와 물을 1:10 비율로 넣고)
- 드레싱(치료용 붕대)을 항상 소독하세요. 사용 전까지 드레싱의 포장용지를 제거하지 마세요. 포장용지를 개방한 후에 가능하면 드레싱 전부를 사용하세요.
- 체액과 접촉된 모든 부위를 비누와 물 혹은 희석된 표백제를 사용하여 세척하세요.

연습 동안에도 적절한 위생 방법을 연습해야 합니다.

### 위생시설 유지

빈약한 위생시설은 감염의 주요 원인입니다. CERT 의료운용요원은 다음과 같은 간단한 단계를 준수하여 위생시설 상태를 유지할 수 있습니다.

- 박테리아의 원천(더러운 검사용 장갑, 드레싱 등)의 처리를 관리하고,
- 폐기물을 플라스틱 봉투에 넣어 묶은 후 의료폐기물로 취급하고, 의료폐기물은 다른 쓰레기와 분리하여 이를 위험폐기물로 처리하고,
- 신체에서 나온 폐기물을 땅에 매장하는 것. 운용구역으로부터 떨어진 곳에 매장구역을 선정하고 추후 청소를 위해 매장지역 표시를 해야 합니다.

## 물 정화

재해 발생시 식수 공급 부족이 자주 발생합니다. 음료용, 조리용 및 의료용으로 물을 1분동안 끓이거나 정화용 알약이나 향기가 없는 액체표백제를 사용하여 물을 정화하세요.

이럴때 필요한 표백제와 물의 비율은 다음과 같습니다.

- 물 1갤런당 표백제 8방울.
- 물이 흐리거나 더러울 경우에는 1갤런당 16방울.

표백제와 섞인 용액을 30분간 그대로 두세요. 참고: 용액에서 표백제 냄새가 나지 않는 경우에는 6방울의 표백제를 추가로 섞고 15분 동안 그대로 두세요.

구조요원은 정수된 물 이외에 어떠한 것도 상처에 사용하면 안됩니다. 다른 용액(과산화수소수 등)을 상처에 사용하는 것은 훈련받은 의료요원의 결정을 따라야 합니다.

## 제 4과 요점정리

이번 과의 요점은 다음과 같습니다.

- 부상자나 사망자의 수가 지역 자원을 압도하는 다중손상사고 기간동안 CERT 봉사요원은 다음을 수행해야 합니다.
  - 본인이 CERT 봉사요원임을 해당 소속지역기관에 알려야 합니다.
  - 초기대응요원의 도움이 불가능할 경우에는 현 상태를 평가하고 생명구조의 개입을 진행하세요.
  - 대응요원이 현장에 도착하면 본인이 평가한 구체적인 정보를 제공하세요.
  - 초기대응요원을 지원하는 핵심 요소는 의사소통임을 명심하세요.
- 재해의료운용의 주요 기능은 다음을 포함합니다.
  - 부상자 분류/평가,
  - 의료처치,
  - 수송,
  - 영안실,
  - 공급.
- 의료처치구역은 구조요원 및 생존자의 안전과 자원의 근접성을 고려해야 합니다.
- 환경에 따라, 초기대응요원이 하나의 중앙의료처치위치 및/또는 많은 부상당한 생존자를 위한 다수의 사고지역에 의료처치위치들을 설정할 수도 있습니다.
- 몸 전신에 대한 평가는 직접 구두로 진행해야 합니다. 머리부터 시작하여 발로 이동하는 식으로 항상 동일한 방법으로 몸 전신에 대한 평가를 진행하세요. 머리, 목 또는 척추의 부상으로 추정될 경우, 주목적은 추가 부상을 방지하는 것입니다. 생존자를 이동시켜야 할 경우, 일직선 안정화 기구 및 받침대를 사용하세요.
- 공공보건의 안전을 위해 적절한 위생상태와 위생시설을 유지하고, 필요할 경우에는 물을 정화하는 대책을 강구하세요. 훈련기간 동안 모든 공공보건 대책과 연습을 미리 계획하세요.

### 숙제

다음 시간에 배우게 될 과를 읽고 숙지하세요.

친구나 가족에게 빠른 몸 전신 평가를 연습해 보세요. 기록하는 것을 명심하세요.



# CERT 제 5과: 재해 심리학

참가자 교본



FEMA





## CERT 제 5과: 재해 심리학

이번 과에서는 다음 사항을 배우게 됩니다.

- **재해 심리학:** 재해가 구조요원 및 생존자에게 미치는 심리적 충격 및 “심리학적 응급처치” 요소 제공에 대한 학습.
- **본인과 생존자를 위한 조치:** 재해 전, 재해 직후 및 재해 이후에 봉사요원이 개인적으로, 그리고 CERT의 일원으로서 취할 수 있는 단계.

## CERT 제 5과 목차

<b>제 1항: 제 5과 개요.....</b>	<b>1</b>
본과의 목적 .....	1
<b>제 2항: 재해에 대한 반응.....</b>	<b>2</b>
다섯 가지 F.....	2
발생 가능한 심리학적 증상 .....	2
발생 가능한 심리학적 증상 .....	3
<b>제 3항: 자가 치료 및 팀의 안녕.....</b>	<b>4</b>
본인의 스트레스를 감소하는 방법.....	4
연습 5.1: 자가 치료 도구.....	4
팀의 지휘요원이 사고기간 동안 스트레스를 감소하는 방법 .....	7
<b>제 4항: 생존자의 감정적 반응에 대응하기.....</b>	<b>8</b>
트라우마에 의한 위기 .....	9
매개 요인.....	9
생존자 안정화.....	10
듣고, 보호하고, 연결하기.....	10
공감하는 경청자가 되어주기.....	11
말하면 안되는 것들.....	12
대신에 이것을 말합니다.....	12
사망 현장 관리.....	13
<b>제 5과 요점정리.....</b>	<b>14</b>
속제 .....	14

## 제 1항: 제 5과 개요

CERT 봉사요원들은 재해기간 동안 불쾌하거나 불편한 것들에 봉착할 수 있습니다. 자연재해 및 폭력 행위 등에 대응함에 있어 CERT 봉사요원은 트라우마의 심리적 영향을 다루기 위한 준비가 되어 있어야만 합니다. 이러한 것에는 공포, 분노, 격한 슬픔, 짜증 및 충격에 따른 슬픔 등이 포함됩니다. 생존자와 CERT 봉사요원 모두가 이러한 심리적 영향을 경험할 위험이 있습니다.

CERT 봉사요원은 재해에서 발생가능한 감정적이고 심리적인 충격에 대해서 배움으로써 재난 발생시 및 재난 발생 후 자신의 역할에 대한 준비를 할 수 있습니다. 이러한 지식은 CERT 봉사요원이 다른 사람들과의 일처리를 더 잘할 수 있도록 해주고 해당 상황에 대한 반응을 이해하고 관리하는 데 도움이 됩니다.

팀 조직에 대해서 배운 것을 명심하세요. 팀 조직 개념은 운용상 및 심리상 도움이 됩니다. 함께 일하고 서로 돌봐 주는 것은 성공적인 팀의 중요한 측면입니다.

심리학적 응급처치는 치료요법이 아니라 야외업무 수행 중 감정적 개입을 제공하는 기술의 한 방법입니다. 이번 과에서 다루는 이러한 기술은 개인적 상황을 관리하는 데 도움이 되기 때문에 본인이 동료 CERT 봉사요원들을 포함한 모든 생존자들이 필요로 하는 부분을 충족시킬 수 있습니다.

### 본과의 목적

이번 과를 배우고 나면 여러분은 다음을 수행할 수 있게 됩니다:

1. CERT 봉사요원들을 포함한 생존자 및 구조요원의 재해 트라우마를 이해하고,
2. 개인 및 팀의 안녕을 위해 취할 단계를 열거하고,
3. 생존자 트라우마가 있는 사람에게 도움을 제공할 경우 적용할 주요 단계를 시연하는 것.

## 제 2항: 재해에 대한 반응

재해 발생시, 본인은 극도로 불쾌한 사항에 봉착할 수 있습니다. 재해 환경에 대한 정상적 스트레스 반응은 다음으로부터 발생할 수 있습니다.

1. 본인의 개인적 손상을 처리하는 것,
2. 이웃에서 일하는 것,
3. 부상을 입은 이웃주민, 친구 또는 동료들 도와 주는 것,
4. 안전하지 못하고 불확실한 느낌.

“대리 충격”은 재해대응 봉사요원들에게 흔한 직업적 위험요소입니다. 대리 충격(동점심에 의한 피로, 2차적 희생 또는 2차적 충격 스트레스라고도 불려짐)은 생존자 트라우마에 노출되는 개인의 자연적인 반응입니다. 생존자와 너무 강하게 공감하는 사람은 그 생존자와 같은 감정을 가지게 될 수도 있습니다.

생존자의 감정을 본인의 것으로 가지게 되는 것은 구조요원으로서 본인의 임무를 수행하는 능력에 영향을 미치게 되며 장기간 충격을 가져올 수 있습니다. 다른 사람의 문제를 본인의 것으로 인식하게 되면 본인의 스트레스가 악화되고 본인의 전반적인 유효성에 부정적인 영향을 미칩니다.

스트레스를 완화할 수 있는 조치를 취할 수 있도록 재해 생존자 및 동료 CERT 봉사요원들과 같은 다른 사람들뿐만 아니라 본인의 재해 트라우마에도 주의를 기울여야 합니다. “완전하게 지쳐버림”이라는 말은 트라우마와는 다릅니다. 통상적으로 완전히 지쳐서 고통을 받고 있는 사람은 일정기간 동안 일을 멀리하면 극복할 수 있습니다.

### 다섯 가지 F

인간은 전형적으로 스트레스에 대한 5가지 주요 반응을 보입니다. 이것을 다섯 가지 F라고 명명합니다. (1) 얼어 붙는다(freeze), (2) 도피한다(flight), (3) 싸운다(fight), (4) 두려워 한다(fright) 및 (5) 기절한다(faint). 우리의 몸은 스트레스가 많은 사건에 대해 신체적, 정신적 반응을 보입니다. CERT 봉사요원들과 생존자 모두에게서 이러한 답변의 예를 인지하게 되면 지원 방법을 결정하는 데 도움이 됩니다.

1. **얼어 붙는다(freeze):** “멈추고, 쳐다보고 잘 듣는다” 또는 경계심과 주의깊게 행동하는 것.
2. **도피한다(flight):** 도망가는 것.
3. **싸운다(fight):** 위협요소와 싸움을 시도하는 것.
4. **두려워 한다(fright):** 침략자와 접촉할 경우 긴장해서 움직이지 못하거나 죽은 것처럼 행동하는 것.
5. **기절한다(faint):** 공포로 인하여 기절하는 것.

### 발생 가능한 심리학적 증상

재해 관련 심리학적 및 생리학적 반응의 다양한 형태를 본인이 체험하거나 다른 사람들이 경험하게 되는 것을 목격하게 될 수도 있습니다.

- **감정상:** 신경질적임, 무기력함, 충격, 마비, 사람이나 기쁨을 느낄 수 없음, 포기감, 동요, 이탈감, 생존함에 따른 흥분, 비현실적 느낌, 통제할 수 없는 느낌, 부인/거부 사례, 압도되는 느낌 및 허약해지는 느낌 등.
- **인식상:** 의사결정이 어려움, 괴롭히는 꿈, 기억 및 회상, 경계심이 많아지고 지속적인 경계를 하는 것, 분리되는 느낌, 시간과 공간의 왜곡, 심사속고하거나 경주하는 생각, 또는 해당 충격적 사건을 되풀이해서 회상하는 것.
- **정신적:** 희망감 상실, 인생에 대한 제한된 기대, 강렬한 기도, 자기효능감 상실, 절망 및 환멸감, 질문(왜 나에게 이런 일이?), 인생의 의미와 중요성에 대한 재정의 등.

### 발생 가능한 심리학적 증상

- 입맛의 상실
- 두통이나 가슴 통증
- 설사, 위통, 또는 메스꺼움
- 과잉 활동
- 술이나 약물 사용의 증가
- 악몽
- 잠을 이룰 수 없음
- 피로하거나 기력이 낮음

## 제 3항: 자가 치료 및 팀의 안녕

재해대응작업의 감정적 충격을 관리하기 위해 사고 전, 중, 그리고 이후에 취할 수 있는 행동의 범위가 있습니다.

사전에 재해 트라우마로 인해 발생할 수 있는 심리학적 및 생리학적 증상들을 미리 아는 것은 해당 트라우마를 관리하는 첫 걸음이 됩니다.

CERT 봉사요원을 위한 스트레스 관리의 다른 측면에는 대응기간 중 CERT 봉사요원이 자신을 위해 취할 수 있는 행동요령과 CERT 지휘요원이 취할 수 있는 행동요령이 포함됩니다.

### 본인의 스트레스를 감소하는 방법

본인만이 자신의 스트레스를 감소할 수 있는 방법을 압니다. 사고가 발생하기 전에 개인의 스트레스를 감소시키는 요인을 찾아내기 위한 시간과 노력을 기울이는 것은 가치있는 일입니다.

일상생활에서 아래의 예방 단계를 취할 수 있습니다.

- 충분한 수면.
- 정기적인 운동.
- 균형잡힌 식단.
- 직업, 오락 및 휴식의 균형.
- 본인도 받을 수 있습니다. 본인의 정체성이 도우미 역할보다 더 크다는 것을 기억하세요.
- 다른 사람과 연계하세요.
- 정신적 자원을 사용하세요.

예방 조치 이외에도 재해 지역에서 돌아왔을 때 당신을 도울 수 있는 방법을 친한 사람과 친구들에게 설명하세요.

- 말하고 싶을 경우 들어야 합니다.
- 준비가 되지 않은 상황에서 억지로 말하지 **마세요**.

앞에서 언급한 발생 가능한 재해관련 심리학적 및 생리학적 증상에 대한 정보를 친한 사람들이나 친구들과 공유하셔도 됩니다.

### 연습 5.1: 자가 치료 도구

**목적:** 이번 활동은 위기 발생 전이나 발생 중에 스스로 수행할 수 있는 몇 가지 자가치료 도구의 개요를 설명하여 본인이 비상상황시에 대응할 수 있는 준비를 할 수 있도록 합니다.

**안내지침:** 이번 활동을 자신에 맞는 속도로 개인적으로 완료합니다. 모두가 끝나면, 원하는 경우 반원들과 답변을 나눌 수 있는 기회가 주어질 것입니다.

그림 5.1: 자가 치료 도구(1부)

<p>당신의 가장 큰 도전은 무엇입니까? 순위에 따라 어떤 종류의 사건이 가장 어려울지를 열거하십시오. 애완 동물, 동물, 어린이, 또는 노인과 관련된 사건; 전염성 질병, 의도적 인 인간 간 해로울 수 있습니다.</p> <p>위기 상황에서 어떤 기술이 유용 할 수 있습니까?</p> <p>알 수 있습니까? 스트레스를받을 때 (생각, 감정, 신체 감각, 행동) 당신을 특정 짓는 증상을 열거하십시오.</p> <p>휴식 (음악 듣기, 산책, 책 준비, 웃음, 사랑하는 사람과 이야기하기)에 도움이되는 목록을 만드십시오.</p> <p>당신이 피할 필요가있는 것 (그리고 당신이 고려하지 않고 할 수있는 일)의 목록을 만드십시오. 그것은 스트레스에 더해질 것입니다 (많은 카페인을 마시고, 언론에서 과장을 피고, 하루 종일 쉬프트하고 다른 사람의 일을 맡을 것).</p> <p>우리 모두는 때때로 당신의 경험에 대해 이야기 할 필요가 있습니다. 위기 동안 또는 후에 대화 할 수있는 상위 5 명은 누구입니까? 스트레스를받을 때 다른 사람들이 당신을 위해 할 수있는 일은 무엇입니까?</p>	
--	--

그림 5.1: 자가 치료 도구(1부)

우리 모두는 때때로 당신의 경험에 대해 이야기 할 필요가 있습니다.  
 위기 동안 또는 후에 대화 할 수 있는 상위 5명은 누구입니까?  
 스트레스를 받을 때 다른 사람들이 당신을 위해 할 수 있는 일은  
 무엇입니까? 다른 사람에게 어떻게 말할 수 있는가?

아래는 비상사태에 대응하는 우리의 능력에 영향을 미치는 일상업무를 하거나 하지 않는 분야입니다. 각각에 질문에 따라 해당 분야에서 본인이 얼마나 잘 수행하는지 등급(1 = 형편 없음, 10 = 아주 잘함)을 매긴 후, 본인이 1등급 개선할 수 있는 행동분야를 적습니다.

영양	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
본인이 할 수 있는 것										
수면	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
본인이 할 수 있는 것										
업무부담 관리	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
본인이 할 수 있는 것										
균형잡힌 생활	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
본인이 할 수 있는 것										
스트레스 관리	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
본인이 할 수 있는 것										
재미있는 것들함	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
본인이 할 수 있는 것										
사회 연결망	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
본인이 할 수 있는 것										
운동(30분/매일)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
본인이 할 수 있는 것										

## 팀의 지휘요원이 사고기간 동안 스트레스를 감소하는 방법

CERT TL이 사고 기간 전후나 사고 발생 동안에 구조요원의 스트레스를 감소시키기 위해 취할 수 있는 단계가 있습니다.

- 시작 전, CERT 요원들에게 그들이 무엇을 보게 될지와 생존자들과 본인으로부터 어떠한 감정적 반응을 기대할 수 있을지에 대해서 간략하게 설명하세요.
- CERT에게 팀의 측면이 중요하다는 것을 강조하세요. 일의 부담 및 감정적 부담을 공유하는 것은 억눌린 감정을 분산시키는데 도움이 될 수 있습니다.
- 피로가 누적되는 것을 피하기 위해 구조요원이 휴식을 취하고 그룹을 재편성하도록 격려하세요.
- 업무에서 발생하는 구조요원의 스트레스를 경감해주기 위해 사고지역으로부터 떨어져서 휴식을 취할 수 있도록 이들에게 지시하세요.
- 팀원들간에 수용의 문화를 심어주세요. 봉사요원들이 자신의 경험을 말로 표현하고 공개적인 의사 소통을 정상화하도록 격려하세요.
- 구조요원들이 운용기간 중 적절히 먹고 음료 섭취를 유지할 수 있도록 격려해주세요. 물이나 다른 전해질 대체 음료를 마시고, 카페인 음료나 정제된 설탕을 피하도록 권장하세요.
- 봉사요원들이 개인적인 스트레스와 휴식 또는 변경의 필요성을 나타내는 팀원의 변화를 인지하도록 격려하세요.
- 휴식시간과 새로운 임무를 돌아가면서 수행하세요 (높은 스트레스 업무에서 낮은 스트레스 업무로 이동하는 등). 심리학적 건강을 증진하기 위해 봉사요원들이 본인들의 경험을 서로 공유하도록 격려해주세요.
- 높은 스트레스의 임무를 완료한 봉사요원들을 집으로 보내지 않는 대신에 낮은 스트레스의 책임을 부여하여 이들이 점차 스트레스를 줄일 수 있도록 하세요.
- 봉사요원들이 임무 교대 후 이들이 봉착한 것에 대한 느낌을 설명하고 표현할 수 있도록 간단한 토의시간을 진행하세요.

## 제 4항: 생존자의 감정적 반응에 대응하기

위기에서 생존한 사람들은 다양한 정서적 단계를 거칠 수 있으며, 여러분은 구조요원으로서 무엇에 봉착할 수 있는지 인지하고 있어야 합니다. 대피 및 위치이동과 관련된 요소들은 심리학적 중요성을 가지고 있습니다. 대피과정 중 신체적 위험요소나 가족과의 분리가 있을 경우, 생존자들은 종종 외상후반응을 나타냅니다. 대피소의 요구조건이나 다른 요소로 인하여 가족 전체가 함께 있지 못할 경우, 함께 할 수 없는 가족에 대한 불안감 때문에 즉각적인 문제 해결에 집중을 할 수 없게 될 수도 있습니다.

- **재해전 단계:** 지역공동체는 재해의 유형에 따라 다양한 정도의 경고를 받을 수 있습니다. 예를 들어, 지진은 일반적으로 예고없이 찾아오는 반면에 허리케인이나 홍수는 일반적으로 수 시간에서 수일 내에 닥쳐옵니다. 경고가 없으면 생존자들은 미래의 예기치 않은 비극에 대해 더욱 취약하고, 안전하지 못하고, 두렵다고 생각할 수도 있습니다. 그들이 자신이나 사랑하는 사람들을 보호하는 것에 대해 아무런 통제력이 없다고 인식하는 것은 크게 고통스러운 일일 수 있습니다. 한편, 사람들이 경고를 무시하고 그 결과로 손실을 경험하게 되면 이들은 죄의식이나 자책을 경험할 수도 있습니다. 이들이 미래에 자신들을 보호하는 방법에 대한 구체적 계획을 가지고 있을 수도 있으나, 생존자들은 종종 죄책감이나 발생한 일에 대한 책임감을 느낍니다.
- **충격 단계:** 재해의 영향 단계는 일부 유형의 홍수와 관련된 느리고 위험이 적은 것에서부터 토네이도 및 폭발과 같이 격렬하고 위험하고 파괴적인 결과에 이르기까지 매우 다양합니다. 해당 재해와 연관된 규모, 공동체 파괴 및 개인적 손실이 크면 클수록 심리적 영향 역시 더 커지게 됩니다.

사고의 특징에 따라 사람들의 반응은 수축, 기절, 충격과 같은 반응과 공황과 히스테리처럼 덜 일반적인 표현에 이르기까지 다양 할 수 있습니다. 일반적으로 사람들은 초기에는 혼동과 믿을 수 없다는 반응을 보이고 생존하는 것과 본인과 사랑하는 사람들에 대한 신체적 안녕에 초점을 둡니다. 가족이 재해의 영향을 받는 동안 다른 지리적 위치에 있을 때 (학교에 있는 어린이, 직장인 등) 생존자는 가족과 재회할 때까지 상당한 불안감을 느낍니다.

- **영웅 단계:** 재해의 여파 직후에는 생존, 사람 구조 및 안전도모가 우선순위입니다. 대피소, 모텔 또는 다른 사람의 집으로 대피하는 것이 필요할 수도 있습니다. 어떤 사람들은 충격 후에 오는 혼미상태로 인해 아드레날린이 분비되어 인명구조와 재산보호 구호활동을 하게 됩니다. 활동의 수준은 높으나 실제 생산성은 종종 낮습니다. 위험을 평가하는 능력이 제 기능을 못하기 때문에 부상을 초래할 수 있습니다. 생존자와 비상대응요원들 모두 이타심이 두드러진 사람들입니다.
- **신혼 단계:** 재해 발생 후 몇 주와 몇 달 동안 공식적인 정부 및 자원 봉사 지원을 즉시 이용할 수 있을 것입니다. 재해에서 함께 생존하였기 때문에 지역공동체의 유대감이 생길 수 있고 지역공동체 내에서 지원을 주고 받는 데 도움이 될 수 있습니다. 생존자들은 그들이 받게 될 도움이 다시 그들을 "완전하게(whole)" 만들어줄 것이라는 단명한 낙관주의적인 생각을 하게 될 수도 있습니다. 이 단계에서 재해행동건강 의료요원이 모습을 보이고 도움이 된다는 인식을

받는다면 향후 다가올 어려운 단계에서 도움을 제공할 때 사용될 수 있는 토대를 만드는 것입니다.

- **환멸의 단계:** 예상보다 지연되는 복구 속도에 대한 실망이 이 단계를 불러일으킬 수 있습니다. 환멸은 보통 재해가 발생한 연도의 하반기에 발생하며, 재해 발생 1년 되는 시점에 다시 발생합니다.
- **재건 단계:** 물리적인 재산의 재건 및 감정적인 안녕의 회복은 재해 후 수년 동안 계속될 수 있습니다. 이 시점에서 생존자들은 자신들의 집, 사업체 및 생활을 복구하는 문제를 이들이 대부분 해결해야 한다는 것을 깨닫게 되며 점차적으로 이에 대한 책임감을 가지게 됩니다.

## 트라우마에 의한 위기

충격적 위기는 사람들의 대응 능력이 다음과 같은 상황을 경험하였거나 목격하여서 압도되었다는 것을 의미합니다.

- 본인이나 다른 사람의 실제적 혹은 잠재적 사망이나 부상,
- 심각한 부상,
- 본인들의 집, 이웃 또는 귀중한 소유물의 파괴 및/또는
- 가족 봉사요원이나 가까운 친구들과의 연락 두절.

트라우마에 의한 스트레스는 다음에 영향을 미칩니다.

- **인식상 기능:** 외상성 스트레스를 겪은 사람들은 비합리적으로 행동 할 수도 있으며, 의사 결정을 내리는 데 어려움을 겪을 수도 있습니다. 또한, 기억을 공유하거나 되살리는데 어려움을 겪을 수도 있습니다.
- **육체적 건강:** 트라우마에 의한 스트레스는 육체적 증상과 건강문제를 야기할 수 있습니다.
- **대인 관계:** 외상성 스트레스의 생존자는 대인 관계를 어렵게 하는 일시적 또는 장기적 성격 변화를 겪을 수 있습니다.

## 매개 요인

트라우마에 대한 개인 반응의 강도와 유형은 다음 요소의 조합에 따라 다를 수 있습니다.

- 동일하거나 유사한 사건에 대한 개인의 이전 경험 (다수의 사건의 감정적 영향은 축적될 수 있으며 이는 더 큰 스트레스 반응으로 이어질 수 있습니다).
- 생존자들의 삶에서의 혼란의 강도 (생존자의 생활이 더 많이 혼란스러울수록 이들의 심리학적 및 생리학적인 반응이 더 커지게 됩니다).
- 상황이 개인에게 가져다주는 의미 (희생자가 더 큰 재난이라고 인식할수록 스트레스 반응의 강도가 더 높아지게 됩니다).
- 개인의 정서적 안녕과 대처하기 위해 필요한 자원들 (특히 사회적 자원). 최근에 다른 트라우마를 입은 사람들은 추가적인 스트레스로 인해 잘 대처하기 어려울 수도 있습니다.
- 사건 발생과 현시점 사이의 시간 경과 (해당 사건의 현실감을 가라앉히는데 시간이 소요됩니다).

CERT 봉사요원들은 어떤 개인이 무엇을 생각하는지, 무엇을 느끼는지 알 수 없습니다 (따라서 절대 아는 척하면 안됩니다).

생존자들의 겉으로 나타나는 태도를 개인적으로 받아들이면 안됩니다. 구조요원들은 사람들에게 따라 다양한 반응이 나올 것을 예상해야 하지만, 요원들이 보는 것은 해당 사건이 만들어낸 심리적 충격의 일부일 것입니다. 그리고 이는 CERT가 하거나 하지 않은 일과 전혀 관계가 없을 가능성이 높습니다.

## 생존자 안정화

CERT 봉사요원의 업무 일환인 현장 심리학적 개입의 목표는 개인을 안정시켜 주어진 사건현장을 진정시키는 것이어야 합니다. 모든 의료적 필요사항을 조치하고 심리적으로 개인을 안정시키기 위해 아래 방법을 사용합니다.

- 생존자들의 반응 수준을 결정하기 위해 이들을 관찰하고 이들이 본인들이나 타인들에게 위협을 주는지 여부에 대해 결정합니다.
- 부상을 입지 않은 사람들은 함께 도울 수 있도록 개입시킵니다. 생존자들을 집중하는 활동에 개입시키는 것은 그들이 회복하는데 도움을 줍니다. 이들에게 공급품을 정리하는 것과 같은 건설적인 임무를 부여합니다. 이러한 전략은 생존자들 중 다른이들에게 지장을 주는 사람들에게 특별히 효과적입니다.

다음은 따라서 지원을 제공합니다:

- **경청하기:** 본인들의 느낌이나 신체적 필요사항을 이야기해보게 합니다. 생존자들은 종종 이들이 겪은 것에 대해서 말해야 하며 누군가가 이들에게 귀를 기울여주는 것을 필요로 할 수도 있습니다.
- **공감하기:** 배려해주는 반응은 누군가가 생존자들의 고통이나 슬픔을 함께 나누고 있다는 것을 이들에게 보여줍니다.
- **연결하기:** 생존자를 가족, 친구 또는 종교인과 같은 자연적 지원체계에 연결되는 것을 돕습니다.

## 듣고, 보호하고, 연결하기

심리적 응급처치(PFA)는 재해 여파속에서 어린이, 사춘기 청소년, 성인 그리고 가족들을 돕기 위해 증거를 기초로 만들어진 접근방법입니다. 생존자의 신체적 필요성을 지원하기 위해 기본 응급처치를 제3과 및 제4과에서 배운 것처럼 PFA는 생존자의 심리적 안녕을 위한 초기 지원을 제공합니다. “듣고, 보호하고, 연결하기”는 PFA의 한가지 방법으로서 생존자들이 더욱 빠르게 회복할 수 있는 단계를 밟도록 돕는 것입니다.

- **경청하기:** 사건 발생 후 생존자를 돕기위한 첫 번째 중요한 단계는 이들이 말하는 것(또한 이것을 어떻게 말하는지), 이들이 어떻게 행동하는지, 그리고 이들에게 지금 당장 필요한 것은 무엇인지 등을 경청하고 주목하는 것입니다. 트라우마적인 사건을 경험한 후 사람들이 반응할 수 있는 여러가지 방식에 대해서 이미 토의한 바가 있습니다. 모든 반응은 말로 하거나 보여지지 않을 수도 있다는 사실을 기억해야 합니다.

생존자가 원할 경우 해당 사건에 대해서 구조요원이 기꺼이 경청하고 이야기를 나누고 싶어한다는 것을 일깨워줘야 합니다. 가끔 생존자들이 말할 준비가 되지 않았거나 말하고 싶지 않아해도 괜찮다는 사실을 이해해야 합니다. 정기적으로 이들을 살피고 이들의 반응이나 필요사항에 변화가 있는지 지켜봅니다.

- **보호:** 이 단계는 생존자들이 보호받는 기분을 느끼는데 도움을 주며 이들을 추가적인 스트레스로부터 지켜주도록 합니다. 이 단계는 지원, 격려, 그리고 안심을 주는 조치를 취함으로써 생존자들의 기분이 나아지도록 도와줍니다. 경청하는 단계는 각 생존자가 필요한 부분에 대해 구조요원이 현명한 결정을 내리기까지 충분한 정보를 제공해줍니다.
  - 정보나 자원을 제공합니다.
  - 질문에 대해 간단하고 솔직하게 대답을 하고 이들이 헛갈릴 수 있는 부분은 말끔히 해소해 주어야 합니다.
  - 해당 사고에 대응하는데 있어 이들이 혼자가 아니라는 사실을 일깨워주고 공감해 주어야 합니다.
  - 이들이 의사소통할 기회를 제공하되 억지로 하지 않도록 합니다.
  - 모든 사람을 위험으로부터 안전하게 하기 위해 무엇을 하였는지 이들에게 말해줍니다.
  - 특정한 장면, 냄새 또는 소리와 같이 이들에게 다시 충격을 줄 수 있는 환경을 주의깊게 살펴보고 이들이 이러한 요소를 최대한 접촉하지 않도록 도와줍니다.
  - 이들의 기본적 필요사항이 무엇인지 결정하도록 도와주고 어떻게 이러한(예: 음식 및 휴식과 같은 건전한 행동을 격려하는 등) 것에 접근할 수 있는지 도와줍니다.
- **연결하기:** 이들의 친구, 사랑하는 사람들, 그리고 다른 자원들을 이들과 연결시켜 주는 것은 이들의 회복에 긍정적인 영향을 줍니다.
  - 생존자들이 재해 후 친구들이나 사랑하는 사람들과 다시 연결될 수 있도록 지원합니다.
  - 정기적으로 이들과 연결되도록 합니다.
  - 지원을 제공하는 자원들에 이들이 접근할 수 있도록 도와줍니다.

## 공감하는 경청자가 되어주기

공감적으로 경청하는 사람이 된다는 것은 듣는 사람이 경청하여 생존자로 하여금 말을 하도록 만드는 것입니다.

좋은 경청자는 아래와 같습니다:

- 화자의 견해를 더욱 심도있게 이해하기 위해 화자의 입장에서 경청합니다. 어떻게 화자가 느끼는지 상상하기 위해 경험을 사용합니다. 대리 충격의 효과를 제한하기 위해 화자의 느낌을 완전하게 떠안는 것에 유의합니다.
- 단어를 듣는 것이 아니라 의미를 들으며, 몸 동작, 얼굴 표정, 목소리의 높낮이 등 화자의 비언어 의사소통에 주목합니다.

- 화자가 말하는 것을 경청하고 있다는 것을 보여주고 화자의 말이 잘 이해되고 있다는 점을 상기시켜 주기위해 주기적으로 화자의 말을 다른 말로 바꾸어 다시 말해주도록 합니다. 이는 의사소통 과정을 강화시켜 줍니다.

생존자들은 자살하고 싶거나, 정신이상 또는 자기 자신들을 보살필 수가 없다는 증거를 보여줄 수 있습니다. 이러한 경우가 발생하면 **EMS** 그리고/또는 정신건강 전문의들에게 최대한 빨리 통보해 지원을 받도록 합니다.

## 말하면 안되는 것들

지원을 제공할 때, 아래와 같은 표현은 삼가해야 합니다. 겉으로는 이러한 표현들이 생존자에게 위안이 된다고 말할 수도 있겠지만, 이것은 잘못 이해되거나 나쁘게 받아들여질 수도 있습니다. 일반적으로 아래와 같은 표현들을 피해주시오:

- "이해합니다." 대부분의 경우, 우리는 동일한 체험을 하지않고는 이해할 수 없습니다.
- "'기분 상해하지 마세요.' 생존자는 기분이 좋지 않다고 느낄 권리가 있으며 다른 기분이 드는데는 시간이 필요합니다.
- "아주 강하시군요" 혹은 "잘 극복할 겁니다." 많은 생존자들은 자신이 강하다 느끼지 못하며 이러한 상실감으로부터 회복할 수 있을지 확신을 갖지 못합니다.
- "울지 마세요." 울어도 됩니다.
- "이는 신의 뜻입니다." 본인이 알지 못하는 사람에게 사고에 종교적 의미를 부여하는 것은 이 사람에게 모욕감을 줄 수 있고 화나게 만들 수도 있습니다.
- "더 나빴을 수도 있었어요," "최소한 당신은 아직...", 또는 "모든 일이 잘 될 겁니다." 상황이 더 나빴었을 것인지 혹은 모든 일이 잘 될 것인지에 대한 여부는 개개인의 생각에 달려 있습니다.

이러한 류의 반응들은 위안을 주기보다 강한 부정적 반응을 끌어내거나 생존자를 듣는 이로부터 멀어지게 할 수 있습니다.

여러분이 한 말에 대해 생존자가 부정적인 반응을 보일 경우 사과해도 좋습니다.

침묵 속에서 편안해지는 법을 배웁니다. 단지 자신의 불편함을 해소하기 위해 무언가를 말하지 않습니다.

## 대신에 이것을 말합니다

이들의 공간에 들어가기 위해, 도움을 제공하기 위해 혹은 이들과 소통하기 위해 항상 이들의 허락을 받습니다.

이들이 필요한 것을 말하도록 허용합니다. 아래와 같은 일반적인 표현을 사용하여 이들의 기분이나 생각을 정상화합니다.

- "당신의 고통을 안타깝게 생각합니다."
- "이런 일이 발생해서 안타깝게 생각합니다."
- "...를 도와드려도 괜찮겠습니까?"

- “이것이 당신에게 어떤 의미인지 저는 상상조차 할 수 없습니다.”
- “무엇이 필요하세요?”

### 사망 현장 관리

CERT 봉사요원이 직면할 수 있는 한 가지 불쾌한 것은 팀의 간호 도중 희생자가 사망하는 일을 다루는 것입니다. 아래의 지침은 이러한 상황을 다루는데 유용합니다.

- 시신을 덮고, 존중을 하며 다룹니다.
- 사망자를 다룸에 있어 지역 법규나 의례를 따릅니다.
- 계획을 세우기 위해 지역 당국자와 상의합니다.

## 제 5과 요점정리

이번 과의 요점들은 아래와 같습니다:

- 재해는 구조요원이 극히 불쾌하거나 불편한 상황에 노출되도록 할 수 있습니다. 이러한 경험은 스트레스를 주고 충격을 줄 수도 있습니다.
- 생존자와 과도하게 공감하는 것은 구조요원이 대리 충격을 겪게 만들 수도 있습니다.
- 생존자와 구조요원은 모두 재해 이후에 트라우마의 심리적 및 생리적 증상을 겪을 수도 있습니다.
- CERT 지휘요원은 사고 전후 및 사고기간 동안 구조요원이 받는 스트레스를 감소시키는 조치를 취할 수 있습니다.
- CERT 봉사요원은 스스로 자신들의 스트레스를 감소하는 조치를 취할 수 있습니다.
- 심리적 응급처치는 재해 여파속에서 어린이, 사춘기 청소년, 성인 그리고 가족들을 돕기 위해 증거를 기초로 만들어진 접근방법입니다.
- 경청, 보호, 연결하기 조치는 재해 후 생존자 지원과 연관된 조치를 제공해줍니다.
- 생존자는 재해가 끝나고 다음과 같은 뚜렷한 정서적 단계를 거친다는 것을 연구결과에서 보여줍니다:
  - 재해전
  - 충격
  - 영웅
  - 신혼기간
  - 환멸
  - 재건
- 트라우마적 스트레스는 인지적 기능, 신체적 건강 그리고 대인간 반응에 영향을 미칩니다.
- 여러가지 매개요인에 따라 트라우마적 스트레스의 영향은 사람에 따라 다르게 나타납니다.
- 트라우마적 위기는 한 사람의 회복능력이 압도될 때 발생합니다.
- 현장의 심리학적 개입의 목표는 개인을 안정시킴으로써 해당 사고를 안정시키는데 있습니다.
- 공감하는 경청자가 되어서 생존자를 위해 지원을 제공합니다.

### 숙제

다음 과정에서 다음 과에 대해서 읽어보고 내용에 익숙해 지세요.



# CERT 제 6과: 화재 안전 및 유틸리티 관리

참가자 교본



FEMA





## CERT 제 6과: 화재 안전 및 유틸리티 관리

이번 과에서는 다음 사항을 배우게 됩니다:

- **화재의 화학:** 화재가 어떻게 발생하는지에 대해 배우며, 화재의 분류, 그리고 각종 화재를 진압하기 위해 적절한 수단을 선택하는 법에 대해 배웁니다.
- **화재 평가 고려사항:** 화재를 어떻게 평가하는지에 대해 배우며, 화재진압 자원을 평가하고 행동과정을 결정하는 방법에 대해 배웁니다.
- **휴대용 소화기:** 휴대용 소화기 종류의 식별 및 사용 방법에 대해 배웁니다.
- **화재 진압 안전:** 화재 진압을 시도할지의 여부를 결정하는 방법, 화재에 안전하게 접근하고 끄는 방법에 대해 배웁니다.
- **위험물질:** 창고 안, 수송중이거나, 또는 여러분의 가정에 있는 잠재적 위험물질을 식별하는 방법에 대해 배웁니다.
- **화재 및 유틸리티 위험요소:** 가정과 직장에서 잠재적 화재 및 유틸리티 위험요소를 식별하는 방법, 성공적인 화재예방 전략을 실행하는 방법에 대해 배웁니다.

## CERT 제 6과 목차

<b>제 1항: 제 6과 개요</b> .....	<b>1</b>
본과의 목적 .....	1
CERT의 역할.....	1
CERT 우선순위 .....	1
<b>제 2항: 화재의 화학</b> .....	<b>3</b>
화재 삼각형 .....	3
화재의 등급 .....	3
<b>제 3항: 화재 평가 고려사항</b> .....	<b>4</b>
<b>제 4항: 화재진압 자원</b> .....	<b>7</b>
소화기 .....	7
소화기 종류 .....	7
소화기 등급 및 표시.....	8
물 소화기.....	9
화학적 소화기.....	9
소화기 사용 결정 .....	10
P.A.S.S.....	11
옥내 급수호스.....	12
제한.....	12
<b>제 5항: 화재진압 안전</b> .....	<b>13</b>
화재진압 안전 규정.....	13
적절한 화재진압 절차 .....	14
<b>제 6항: 화재 및 유틸리티 위험요소</b> .....	<b>15</b>
전기 위험요소.....	15
전기 비상사태에 대한 대응 .....	15
천연가스 위험요소.....	16
이산화탄소 .....	16
천연가스 차단.....	17
실내 가스계량기 .....	17
실외 가스계량기 .....	17
인화성 액체 위험요소 .....	18

<b>제 7항: 위험 물질</b> .....	<b>19</b>
위험물질 위치식별.....	19
건물사용의 유형 및 위치.....	19
안내문.....	20
전국화재예방협회 (The National Fire Protection Association).....	20
세계 단일화 시스템 (Global Harmonized System).....	21
수송중인 위험물질의 식별.....	22
비상대응 안내책자(Emergency Response Guidebook).....	23
시각, 청각, 그리고 후각.....	23
연습 6.1: 소규모 화재 진압.....	24
<b>제 6과 요점정리</b> .....	<b>25</b>
숙제.....	25

## 제 1항: 제 6과 개요

화재 비상사태 중 그리고 직후에 소방업무의 최고 우선순위는 인명의 안전, 사고의 안정화 그리고 재산 보전입니다.

도로 접근제한, 기후 조건, 불충분한 물공급 그리고 제한된 자원은 대응요원의 대응시간을 방해하거나 지연시킬 수 있습니다.

### 본과의 목적

이번 과를 배우고 나면 여러분은 다음을 수행할 수 있게 됩니다:

1. CERT 평가과정 및 최소안전 예방책을 포함한 화재안전 및 대응에 있어 CERT의 역할을 설명합니다.
2. 소화기를 사용하여 소형 화재를 진화합니다.
3. 가정 및 지역공동체에서의 잠재적으로 존재하는 화재, 유틸리티 및 유해한 위험물질 등을 식별하고 감소시킵니다.

### CERT의 역할

CERT는 아래와 같은 조치를 제공함으로써 화재와 유틸리티 안전에 있어 아주 중요한 역할을 수행합니다.

- 소규모 화재가 대형 화재로 발전하기 전에 진압시킵니다.
  - 이번 과에서는 소규모 화재를 진압하기 위해 소화기를 사용하는 방법과 화재가 너무 커서 다룰 수 없는 경우를 구별하는 방법에 대한 훈련을 제공합니다. 하나의 법칙으로, 5초 이내에 화재를 진압하지 못하면 이는 이미 너무 커서 다룰 수 없다는 뜻이므로, 현장에서 즉시 떠나야 합니다.
- 연료 재료를 제거함으로써 추가 화재를 예방합니다.
  - 이번 과에서는 화재를 완전하게 그리고 영구히 진압하는 것을 보장하는 과정인 “점검”을 수행하는 방법에 대해서 설명합니다.
- 필요할 경우, 그리고 안전할 경우, 유틸리티를 차단시킵니다.
  - 이번 과에서는 제 1과에서 배운 유틸리티 차단 과정을 복습합니다.
- 필요할 경우 대피를 지원합니다.
  - 화재가 CERT의 진압능력을 초과하거나 유틸리티 비상사태가 발생한 경우, CERT 봉사요원은 상황을 소방부서에 통보하는 동시에 현장을 대피하고 주변에 경계선을 설정함으로써 인명을 보호할 필요가 있습니다.

### CERT 우선순위

CERT는 이웃과 직장의 화재 및 유틸리티 안전에 있어 중요한 역할을 수행합니다.

CERT 봉사요원은 전문대응요원이 도착하기 전에 화재 및 유틸리티와 관련된 비상사태를 돕습니다. 대응시 CERT 봉사요원은 아래의 CERT표준사항을 염두에 두어야 합니다:

구조요원의 안전은 항상 최우선순위입니다. 따라서 CERT 봉사요원들은 항상 다음을 명심합니다:

- 동료체제를 사용합니다. 동료는 중요한 목적을 수행합니다. 이들은 여러분의 안전을 보호합니다. 화재진압을 절대로 혼자서 시도하지 않습니다. 항상 이들과 함께 있습니다.
- 안전장비를 착용(장갑, 헬멧, 보안경, N95마스크 그리고 견고한 신발이나 장화)합니다. 특별히 언급되지 않는한 이러한 장비는 일반적으로 방화PPE가 아닙니다.
- CERT의 목표는 최대 다수를 위한 최대 행복을 수행하는 것입니다.

## 제 2항: 화재의 화학

### 화재 삼각형

화재가 존재하기 위해 세 가지 요인이 요구됩니다:

- **열:** 열은 한 물질의 온도를 점화점까지 상승시키는데 필요합니다.
- **연료:** 화재 연료는 고체, 액체 및 가스일 수 있습니다. 연료의 형태 및 수량에 따라 화재를 진압하기 위해 어떠한 방법을 사용해야 하는지 결정하게 됩니다.
- **산소:** 대부분의 화재는 최소 20퍼센트의 산소가 대기중에 있으면 활발하게 탑니다. 산소가 없이는 대부분의 연료는 완전하게 소모될 때까지 가열되지만 타지는 않습니다.

화재 삼각형으로 불리는 이러한 세 가지 요인에 의해 화학적 발열 반응인 불을 조성하게 됩니다.

그림 6.1: 화재 삼각형



### 화재의 등급

화재의 유형을 구분하는 것을 돕기 위해 화재는 연소되는 연료의 종류에 따라 등급별로 분류됩니다.

- **A등급 화재:** 종이, 천, 나무, 고무 그리고 여러 플라스틱 등과 같은 평범한 가연성 물질.
- **B등급 화재:** 기름 및 휘발유와 같은 인화성 액체는 물론 목탄연소액체 및 등유와 같은 가연성 액체. 점화시 기화된 부분만 연소됩니다.
- **C등급 화재:** 전깃줄 및 모터와 같은 전기 동력 장비. 전기가 차단될 경우, 해당 화재는 A등급화재가 됩니다.
- **D등급 화재:** 알루미늄, 마그네슘 그리고 티타늄과 같은 가연성 금속.
- **K등급 화재:** 식물성 기름, 동물성 기름 그리고 지방과 같은 요리용 기름.

화재 진압을 위한 정확한 방법 및 물질을 선정하기 위해 화재를 만드는 연료의 형태를 식별하는 것은 극히 중요합니다.

### 제 3항: 화재 평가 고려사항

제 2과에서 소개되었듯이 평가는 전문대응요원이 의사결정을 내리고 필요성이 가장 높은 지역에 적절하게 대응할 수 있도록 해주는 지속적인 과정입니다. CERT 평가는 9단계로 구성되어 있으며 화재상황을 포함한 모든 비상사태에 사용되어야 합니다.

화재상황 평가는 화재진압을 시도할지 여부에 대해 결정하고 화재를 진화시킬 계획을 수립하는데 도움을 줍니다.

CERT 봉사요원 개개인의 안전은 항상 최우선순위입니다. 효과적인 화재 평가는 아래의 모든 질문에 답변할 수 있도록 해줍니다.

- 내 동료와 내가 알맞은 장비를 가지고 있는가?
- 다른 위험요소가 있는가?
- 해당 건물이 구조적인 피해를 입었는가?
- 내 동료와 내가 탈출할 수 있는가?
- 내 동료와 내가 화재진압을 안전하게 수행할 수 있는가?

도표 6.1: CERT 화재 평가

1단계: 사실 수집		
시간		
하루나 주중의 작업시간대가 화재진압 노력에 영향을 미칩니까? 어떻게 미칩니까?	예	아니오
기후		
본인의 안전에 영향을 미치는 기후 조건이 있습니까? 만약 그러하다면, 본인의 안전에 어떤 영향을 미칩니까?	예	아니오
기후 조건이 현 상황에 영향을 미칩니까? 만약 그러하다면, 현 상황이 어떤 영향을 받습니까?	예	아니오
건축 형태		
어떤 형태(들)의 구조물(들)이 개입되어 있습니까?		
어떤 형태(들)의 건축물(들)이 개입되어 있습니까?		
건물사용		
해당 구조물은 사용되고 있습니까? 만약 그러하다면, 얼마나 많은 사람들이 영향을 받을 가능성이 있습니까?	예	아니오
특별히 고려해야 될 사항이 있습니까(예: 어린이, 노인, 애완동물, 장애인 접근로 및 기능적 필요성이 있는 사람)?	예	아니오
위험요소		
위험물질이 분명합니까?	예	아니오

<b>1단계: 사실 수집</b>		
위험요소		
다른 종류의 위험요소가 개입되어 있습니까? 만약 그러하다면, 다른 위험요소는 무엇입니까?	예	아니오
<b>2단계: 피해 산정 및 전달</b>		
현장의 모든 측면에 대해 조사하십시오. CERT의 역량을 뛰어넘는 위험이 있습니까?	예	아니오
해당 사실과 초기 피해산정에 대해 적절한 사람에게 전달해 주었습니까?	예	아니오
<b>3단계: 가능성 고려</b>		
생명에 대한 위험요소		
생명을 위협할 수 있는 위험요소가 있습니까? 만약 그러하다면, 어떤 위험요소가 있습니까?	예	아니오
화재의 진로		
화재의 진로가 다른 구역을 위험하게 합니까? 만약 그러하다면, 어떤 구역이 위험에 직면합니까?	예	아니오
추가 피해		
사람의 안전에 영향을 줄 수 있는 추가 재해발생에 대한 가능성이 높습니까? 만약 그러하다면, 인지된 위험은 무엇입니까?	예	아니오
<b>4단계: 본인 자신의 상황 평가</b>		
화재진압을 돕기 위해 무슨 장비를 쓸 수 있습니까?		
어떤 다른 자원을 쓸 수 있습니까?		
CERT 봉사요원이 안전하게 화재진압을 시도할 수 있습니까?	예	아니오
<b>5단계: Establish Priorities</b>		
지금 더 긴급한 다른 필요사항이 있습니까?	예	아니오
<b>6단계: 의사결정</b>		
적절한 안전의 한계를 유지하면서도 자원을 가장 유용하게 사용할 수 있는 곳은 어디입니까?		
<b>7단계: 행동계획 진전</b>		
인력 및 여타 자원이 어떻게 사용되어야 하는지 결정합니다.		

<b>8단계: 행동개시</b>
해당 계획을 실행으로 옮깁니다.
<b>9단계: 진전상황 평가</b>
문제점, 안전 위험 그리고 자원 공급상황의 범위에 대한 변동사항을 가려내기 위해 현 상황을 지속적으로 평가합니다.
필요할 경우 전략을 수정합니다.

평가는 지속적인 과정입니다. 진전상황의 평가(9단계)를 위해 다시 현장으로 돌아가 추가적으로 사실을 수집해야 할 경우도 있습니다.

## 제 4항: 화재진압 자원

가장 흔한 화재진압 자원들은 아래와 같습니다:

- 지역 소방서,
- 화재경보장치,
- 스프링클러 장치,
- 휴대용 소화기,
- 옥내 급수호스(상업용이나 주거용 건물에 있는 수돗물 호스, 공공사용을 위한 것은 아님).

### 소화기

휴대용 소화기는 소규모 화재를 진압하는데 매우 유용합니다. 대비가 잘 되어 있는 가정에는 다수의 휴대용 소화기가 있습니다(위치는 부엌, 차고, 작업공간 및 지하실 등을 포함). 직장은 규제나 화재규정에 의해 관리되고 있으며 규제나 화재규정에 명시된 대로 적절한 수의 소화기를 구비하고 있어야 합니다.

불의 연료 유형에 따라 화재진압을 위한 자원을 선정한다는 사실을 염두에 두어야 합니다.

### 소화기 종류

소화기에는 4가지 유형이 있습니다:

1. 물,
2. 분말 화학물질,
3. 이산화탄소,
4. 특수형.

도표 6.2: 화재 유형, 화재진압 물질, 방법

화재 유형	화재진압 물질	화재진압 방법
보통의 고체 물질 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 물</li> <li>• 거품</li> <li>• 분말 화학물질</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 열을 제거함</li> <li>• 열을 제거함</li> <li>• 연쇄적 반응을 차단함</li> </ul>
인화성 액체 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 거품</li> <li>• CO2</li> <li>• 분말 화학물질</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 공기를 제거함</li> <li>• 연쇄적 반응을 차단함</li> </ul>

화재 유형	화재진압 물질	화재진압 방법
전기 장비 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CO2</li> <li>• 분말 화학물질</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 공기를 제거함</li> <li>• 연쇄적 반응을 차단함</li> </ul>
가연성 금속 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 특수 물질</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 통상 공기를 제거함</li> </ul>
주방용 기름 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 화학물질</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 통상 공기를 제거함</li> </ul>

### 소화기 등급 및 표시

주 소방본부와 미국 보험협회 안전시험소(Underwriters Laboratories: 제조물품에 대한 안전도 표준을 제정하는 기관)가 모든 휴대용 소화기의 등급을 매기고 인가를 합니다. 소화기는 각기 다른 등급의 화재에 대한 효과성을 중심으로 등급이 주어집니다. 제조사는 역시 각 소화기의 강도와 능력을 반드시 표기해야 합니다.

제품표시는 해당 소화기를 사용하기에 적절한 화재 유형에 대한 필수 정보를 포함합니다. A등급 화재에 적절한 소화기는 등급이 1A에서 40A까지 있으며 숫자가 높을수록 소화물질이 더 많이 포함되어 있음을 의미합니다. B등급 화재에 적절한 소화기는 등급이 1B에서 640B까지 있습니다. C, D 또는, K등급의 소화기에는 번호가 붙지 않습니다. 제품표시의 C는 전기화재를 위해 사용하기 안전한 소화기라는 것만을 나타냅니다. 제조사는 D등급 화재용 소화기가 연소되고 있는 금속 종류와 일치하도록 해당 소화기의 소화물질과 일치하는 금속목록을 자세하게 제품에 표기합니다. K등급 소화기는 상업용 주방에서의 화재진압시스템을 보충해 줍니다. 이 소화기는 알칼리성 혼합물을 분사하는데 이는 연소되는 요리용 기름이나 지방의 지방성 산과 결합될 경우 비누같은 거품을 만들어 증기를 가두어 버리면서 화재를 소화시킵니다.

그림 6.2: 제조사 표기 그림



건조화학물질 소화기 분류번호 3A:40B:C  
ANSI/UL 711 and ANSI/UL 299에  
의거하여 시험함

번호:

해상용 U.S.C.G. 유형 A 규격 II 유형B:C 규격 I U.S.C.G.  
인가번호162.028/EX-2480괄호안의 숫자 A-6만 유효함

소화기에 대한 제조사 표기 예, 상단에 UL(Underwriters Laboratories)의 마크가 있고, 소화기의 유형 및 등급, 통과한 시험과정 및 시리얼 번호를 나타냅니다. 표기의 하단에는 미국해안경비대(the U.S. Coast Guard)의 인가 번호를 포함한 해양관련 정보가 있습니다.

## 물 소화기

물 소화기의 공통된 특성은 다음과 같습니다:

- **용량:** 표준규격은 2.5갤런입니다.
- **범위:** 표준범위는 30-40 피트입니다.
- **압력:** 표준압력은 평방 인치(psi)당 100파운드입니다.

물 소화기를 사용할때 압력을 받고 있는 물이 가벼운 물건 등을 주위로 분산시켜서 화재를 번지게 하지 않도록 상당한 주의를 기울여 사용해야 합니다.

## 화학적 소화기

분말화학물 소화기가 가장 일반적인 유형입니다.

- 분말화학물 소화기는 중탄산나트륨이 주성분으로 C 및 B등급 화재에 효과적입니다.
- 다용도 분말화학물 소화기는 일인산암모늄이 주성분으로 A, B, 그리고 C등급 화재에 효과적입니다.

분말화학물 소화기의 공통적 특성은 아래와 같습니다:

- **용량:** 약 10-20초의 방사 시간
- **범위:** 표준범위는 8-12 피트입니다.
- **압력:** 표준압력은 175-250 psi입니다.

아직 사용되어지고 있긴 하지만, 이산화탄소 및 기타 특수형 소화기는 점차 줄어들고 있습니다.

## 소화기 사용 결정

소화기를 사용하여 화재진압을 시도하기 전 해봐야 될 일련의 질문사항들이 있습니다:

- 화재진압을 시도할 경우 신속하고 안전하게 구역을 탈출할 두 가지 탈출로가 있습니까?
- 해당 화재 종류에 적절한 유형의 소화기가 있습니까?
- 해당 소화기는 이 화재를 감당할 만한 용량입니까?
- 이 지역은 위험물질 및 낙하 잔해물과 같은 다른 위험으로부터 안전합니까?
- 소화기 사용 경험 및 훈련을 받은 적이 있습니까?

이러한 질문사항에 하나라도 “아니오”라고 답하거나 소화기를 사용하여 5초내에 화재를 진압하지 못할 경우:

- 해당 건물을 즉시 떠나야 합니다(안전할 경우 화재경보시스템을 작동시켜 주십시오),
- 떠나면서 화재가 천천히 번지도록 모든 문을 닫습니다,
- 지역 소방서에 연락합니다.

이러한 질문사항에 모두 “예”라고 답할 경우, 화재진압을 시도할 수 있습니다. 모든 질문사항에 “예”라고 답했을지라도 불을 진압할 수 없다고 느끼면, 즉시 현장을 떠나야 합니다. 항상 5초의 법칙을 명심해야 합니다.

5초내에 화재를 진압하고 해당 지역이 안전해질 경우, 남아서 화재를 점검해야 합니다. 점검이란 화재 재점화를 방지하기 위한 노력의 일환으로 숨어있는 불이나 불꽃 등을 찾는 화재현장 수색과정입니다. “식히고, 젖게하고, 분리한다”를 명심해야 합니다.”

소규모화재를 성공적으로 진압했다 할지라도 지역 소방서에 연락하는 것이 항상 좋습니다. 소방서 요원들은 적절한 점검과 화재가 완전하게 진압되었는지를 확인하는데 도움을 줄 수 있습니다. 또한 특히 어떠한 피해가 발생했을 경우, 보험회사나 직장관리자(위치에 따라 다름)가 화재사고에 대한 보관용 기록을 원할 수도 있습니다.

그림 6.3: 소화기 사용 결정

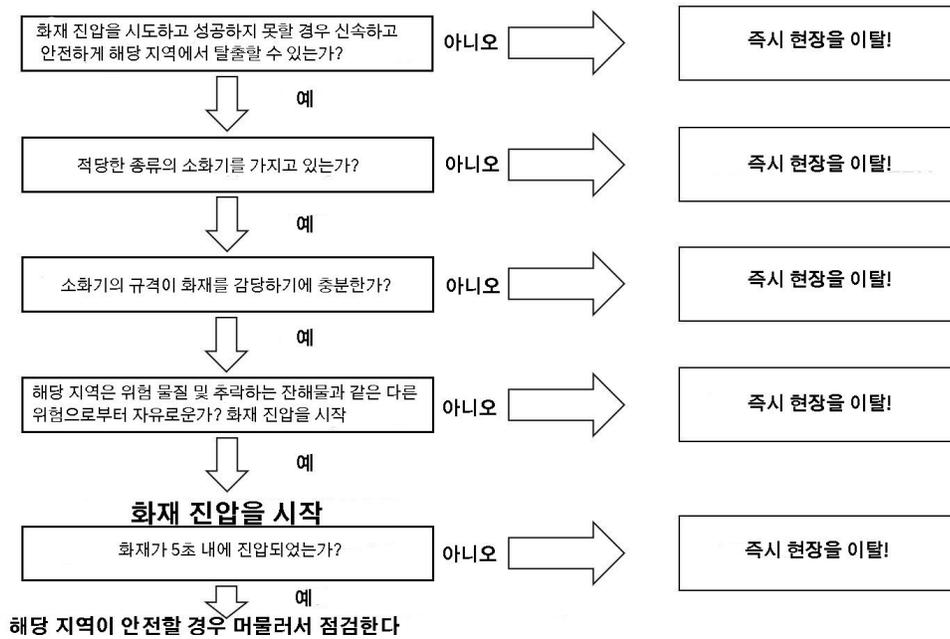
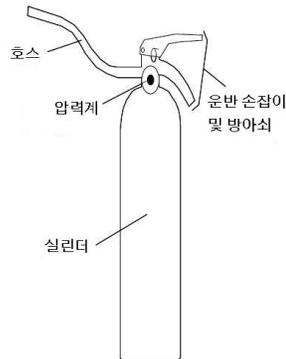


그림 6.4: 휴대용 소화기의 구성



휴대용 소화기의 구성: 호스, 휴대 손잡이와 방아쇠, 압력계, 그리고 몸체

**P.A.S.S.**

소화기 작동을 위한 영어약자는 P.A.S.S.:

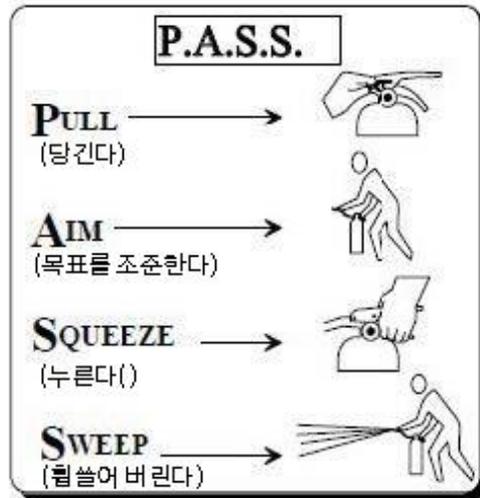
- 당긴다(Pull) (핀을 당긴 후 소화기를 시험해 봅니다.),
- 조준한다(Aim),
- 누른다(Squeeze),
- 휩쓸어버린다(Sweep).

소화기가 제대로 작동하는지 확인하기 위해 불에 접근하기 전에 시험해 봅니다.

화재의 근원을 향해 확실하게 조준하도록 합니다. 불꽃이 아니라 연소하는 연료를 진압해야 합니다.

완전하게 방사된 소화기는 바닥에 놓고 옆으로 눕혀 저장하여 재충전될 때까지 재사용을 못하게 합니다.

그림 6.5: P.A.S.S.



## 옥내 급수호스

옥내 급수호스는 보통 상업용 및 아파트 건물에 있으며 1.5인치 직경에 길이 100피트의 코팅된 호스로 조절가능한 분무노즐이 달려 있습니다. 이 호스는 분당 최소 100갤런의 물을 전달합니다. 호스의 규격과 분출되는 물의 양으로 인하여 옥내 급수호스는 사용이 어려울 수 있습니다. 따라서, CERT 봉사요원은 옥내 급수호스를 절대 사용해서는 안됩니다.

## 제한

실내 공간에서는 실내 및 실외 문들을 닫아서 화재를 가두고 연기나 열기의 분산을 제한시킬 수 있습니다.

## 제 5항: 화재진압 안전

소규모 화재 진압이 CERT 봉사요원의 역할이 될 수 있습니다. 여러분의 안전이 항상 최우선시 되어야 합니다. 부주의한 평가나 불안정한 행위로 인해 여러분이 부상을 입을 경우 다른 사람들을 도울 수 없습니다.

### 화재진압 안전 규정

봉사요원은 화재진압 안전과 관련된 모든 규정을 따라야 합니다.

- 항상 안전장비를 착용합니다. 헬멧, 보안경, 먼지마스크, 가죽 장갑 그리고 견고한 신발이나 장화를 착용합니다. 개인의 안전을 보호하기 위한 장비를 착용하지 않을 시 **건물을 떠나야 합니다.**
- 동료와 함께 작업하십시오. 동료는 중요한 목적을 수행합니다. 이들은 여러분의 안전을 보호합니다. 화재진압을 절대로 혼자서 시도하지 않습니다. 항상 이들과 함께 있도록 합니다.
- 가능할 땐 언제나 예비팀이 있어야 합니다. 예비팀은 화재진압노력을 지원할 수 있으며 필요할 경우 도움을 줄 수 있습니다.
- 화재구역을 탈출할 두 가지 탈출로가 항상 있어야 합니다. 화재는 생각보다 훨씬 빠르게 번집니다. 주요 탈출로가 차단될 경우를 대비하여 항상 예비탈출 계획이 있어야 합니다.
- 문을 쳐다 봅니다. 공기가 문 하단으로 빨려 들어가거나 연기가 문 상단으로 빠져나오고 있을 경우, 문을 만지거나 열면 **안됩니다.**
- 문과 문틀 사이 공간을 포함하여 문의 바닥에서부터 위로 손등을 이용하여 닫힌 문을 만져봅니다. 문을 만져보기 전에 문의 손잡이를 잡으면 **안됩니다.** 문이 뜨거우면 문 뒤에 불이 있다는 의미입니다. 들어가면 **안됩니다!** 문을 열게 되면 추가적으로 산소를 불에 공급하는 꼴이 됩니다.
- 가능할 땐 언제나 문을 닫고 불을 안에 머물게 함으로써 화재를 제한합니다.
- 바닥으로 몸을 낮춘 자세를 유지합니다. 연기 흡입은 화재관련 사망의 주요 원인입니다. 연기는 자연적으로 위로 올라가므로 바닥에 몸을 낮추게 되면 신선한 공기를 호흡할 수 있습니다.
- 안전한 거리를 유지합니다. 소화기의 유효 사정거리를 기억합니다. 화재를 진압하기 위해 필요 이상으로 접근하면 **안됩니다.**
- 퇴각할 시 불을 향해 등을 돌리면 절대 안됩니다.
- 불이 소화되었는지, 또 소화된 상태로 있는지 확실하게 점검합니다.

가끔, 화재진압시 CERT 요원이 하지 말아야 할 것은 해야 할 것 만큼이나 중요합니다.

- 너무 근접하면 **안됩니다.** 소화기 사거리의 바깥 부근에 머뭅니다. 열기가 느껴질 경우, 이는 너무 가까이 있다는 뜻입니다.
- 혼자서 화재진압을 시도하면 **안됩니다.** 본인의 안전이 최우선순위라는 것을 명심합니다. 위험에 빠지면 **안됩니다.**

- 대형화재 진압을 시도하면 **안됩니다**. 본인 장비의 능력을 알고 손에 지닌 장비로는 명백하게 감당하기 너무 큰 화재를 진압하려 하면 안됩니다(예: 사용가능한 소화기들의 등급을 모두 합한 것보다 큰 화재).
- 연기가 가득찬 구역에 들어가면 **안됩니다**. 연기가 가득찬 구역의 화재진압은 CERT 요원이 가지고 있지 않은 장비를 필요로 합니다.

### 적절한 화재진압 절차

기억하세요: CERT 봉사요원은 모든 상황에서 동료체제를 사용해야 합니다. 팀원1의 임무는 소화기를 사용하여 화재를 진압하는 것입니다. 한편 팀원2는 위험요소를 경계하고 팀요원 모두의 안전을 보장하는 것입니다. 적절한 화재진압을 위한 6단계 절차는 다음과 같습니다.

1. 준비태세를 갖춥니다. 팀원 1은 소화기 핀을 당긴 후 이를 똑바로 세운 채 작은 불일 경우 불로부터 약 20-25피트 떨어진 곳에서 불을 겨냥합니다.
2. 화재에 접근 준비가 된 경우, 팀원1은 “준비 완료”라고 말해야 합니다. 팀원2는 “준비 완료”라고 반복해야 합니다.
3. 팀원1이 앞으로 이동하면서 “진입 개시”라고 말해야 합니다. 팀원2는 이 구호를 반복하고 팀원1이 닿을 수 있는 범위내에서 머물러야 합니다.
4. 팀원 모두 화재를 향해 나가갑니다. 팀원1은 화재를 주시하고 팀원2는 팀원1에게 근접한 위치에 머물며 팀원1의 어깨에 손을 얹습니다. 팀원2의 임무는 팀원1을 보호하는 것입니다.
5. 팀원1이 화재구역을 빠져 나올 경우, “후퇴”라고 말해야 합니다. 팀원2는 이 구호를 반복해야 합니다.
6. 팀원2는 손을 사용하여 팀원1을 화재구역으로부터 유인하며 팀원1은 계속하여 화재를 직시하며 다른 위험요소를 경계해야 합니다. 팀원1은 화재현장을 향해 절대 등을 돌려서는 안됩니다.

## 제 6항: 화재 및 유틸리티 위험요소

이번 항에서는 가정과 직장에서 화재 및 유틸리티 위험요소를 식별하고 예방하는 것을 다룹니다.

우리는 모두 가정과 직장에서 어떤 종류의 화재 및 유틸리티 위험요소를 가지고 있습니다. 이러한 대부분의 위험요소는 아래 분류에 해당됩니다:

- 전기 위험요소,
- 천연가스 위험요소,
- 인화성 혹은 가연성 액체.

또한 가정과 직장에는 인화성/가연성, 부식성, 압축성 가스 및 폭발물 등과 같이 함께 쓰여선 안될 물질들이 근접하여 저장된 것을 포함한 기타 위험요소들이 있거나 있을 수 있습니다. 간단한 화재예방대책으로 화재발생의 가능성을 줄일 수 있습니다:

- 첫째로, 잠재적 점화근원을 찾아냅니다.
- 해당 위험요소를 감소시키거나 제거할 방법을 취합니다.

### 전기 위험요소

가장 흔한 전기 위험요소의 몇가지 예와 CERT 봉사요원이 이를 감소하거나 제거할 수 있는 간단한 방법은 다음과 같습니다:

- “문어발식 전기시설”을 피합니다. 전깃줄이 엉켜있는 것을 제거합니다.
- 전기 콘센트에 과부하를 걸면 **안됩니다**.
- 연장 코드에 다른 연장 코드를 연결하면 **안됩니다**.
- 카페트 아래로 전깃줄을 설치하면 **안됩니다**.
- 부서졌거나 벗겨진 전깃줄을 확인하고 교체합니다.
- 가전제품을 잘 관리합니다. 고장난 가전제품을 수리하거나 교체합니다.

### 전기 비상사태에 대한 대응

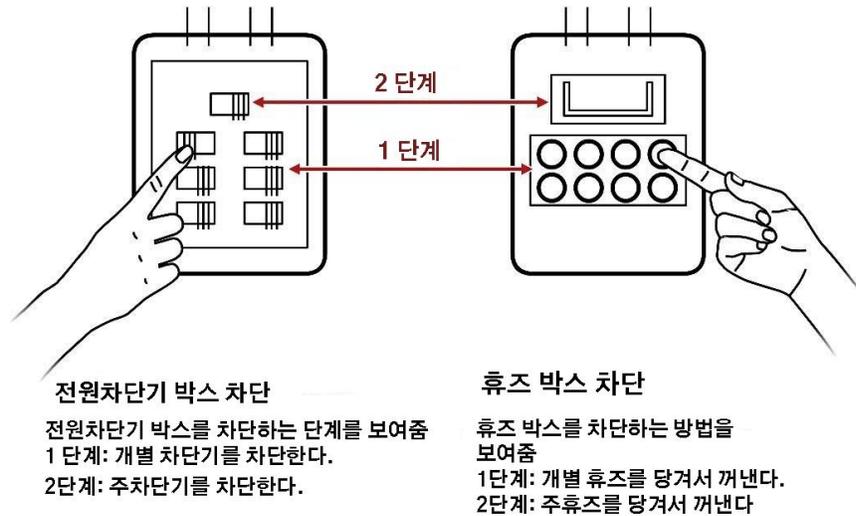
전기 비상사태는 우리가 최선의 노력을 기울여도 가끔 발생하곤 합니다. 전기 비상사태 발생시, 초기대응요원, 혹은 가정에서 사전지식이 있는 사람도 아래와 같은 조치를 취할 수 있습니다:

- 전원차단기나 퓨즈의 위치를 확인하고 전원을 차단하는 방법을 배웁니다. 차단기 박스나 퓨즈 박스 옆에 차단 방법을 붙여 놓습니다.
- 먼저 개별 퓨즈를 풀거나 소형 차단기를 끄고, 주요 스위치나 차단기를 당깁니다.
- 전원을 다시 켤 때, 주요 스위치나 차단기를 먼저 켜 후, 퓨즈를 잠그거나 소형 차단기를 하나씩 켜줍니다.

전기 비상사태나 화재 발생시 전기면허기술자 및/또는 전기회사에 통보하는 것을 명심합니다.

물로 전기가 전도되기 때문에 전원공급을 차단하기 위하여 물이 넘치는 지하실로 들어가거나 물이 고여있는 곳으로 들어가면 안됩니다.

그림 6.6: 전원차단기 박스와 퓨즈 박스



### 천연가스 위험요소

천연가스에는 두 가지 위험요소가 있습니다. 가스는 질식성으로 인체내 산소를 제거하고, 가연성이기 때문에 적절한 조건에서는 쉽게 점화될 수 있습니다.

천연가스는 공기보다 가벼우며, 가스누출시 이를 느낄 수 없다는 점을 이해하는 것이 중요합니다. 따라서 연기 탐지기를 설치하는 것과 같이 천연가스 탐지기를 전략적으로 집의 층마다 설치해야 합니다. 천연가스 탐지기는 보통 보일러, 온수기 탱크 그리고 건조기나 가스레인지와 같은 기타 가스용 가전제품 근처에 설치합니다. 매월 탐지기의 작동여부를 점검합니다.

### 이산화탄소

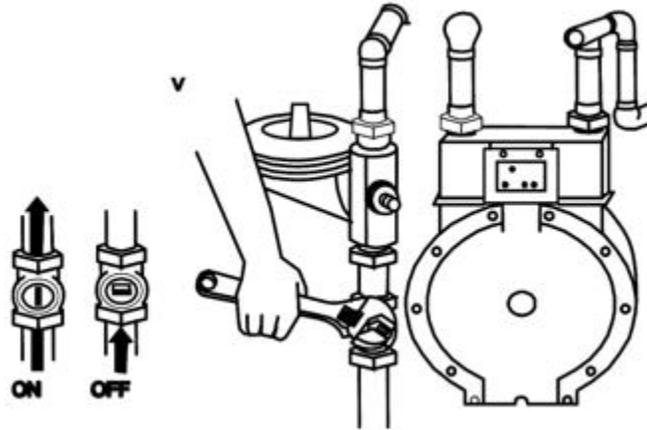
이산화탄소(CO)는 치명적인, 무색무취의 독가스로 천연가와 마찬가지로 공기보다 가볍습니다. 천연가스를 포함해 다양한 연료가 완전하게 연소되지 않았을 때 CO가 생성됩니다. 보일러, 가스레인지, 온수기나 실내난방기와 같이 연료를 연소하는 가전제품이 망가졌을 경우나, 휴대용 발전기와 같은 엔진 동력 장비, 또는 벽난로에 의해서, 또한 가정이나 기타 폐쇄된 공간에서 숯을 태우거나 하는 행위는 CO를 생성시킬 위험이 있습니다..

CO중독을 예방하기 위해 현재 안전표준을 충족하는 이산화탄소 탐지기를 각각의 침실구역에 설치해야 합니다. 추가 탐지기를 모든 층과 모든 방에 설치해야 합니다. 난방장치나 요리용 가전제품의 15피트 이내나 욕실과 같이 아주 습기진 구역 근처에 탐지기를 설치하면 안됩니다. 매월 탐지기의 작동여부를 점검합니다.

## 천연가스 차단

가스 차단기의 위치를 확인하고 이름표를 붙여 명확하게 표시합니다. 주 차단기 이외에도 가정내에는 다수의 밸브가 있을 수 있습니다. 가스를 차단하는 방법을 익히고 가스차단을 위해 불꽃이 튀지 않는 적절한 장비가 있어야 합니다. 적절하고 안전하게 가스를 차단하는 방법을 잘 모른다면 절대로 차단을 시도해서는 안됩니다. 지역 가스회사에 연락하여 도움을 청합니다.

그림 6.7: 천연가스 계량기 차단



천연가스 계량기 차단 도표는 지면에서 나온 가스관에 있는 차단기 밸브의 위치를 보여줍니다. 이 밸브를 차단하기 위해 불꽃이 튀지 않는 렌치를 사용하여 밸브를 시계방향으로 ¼을 돌려서 차단합니다. 항상 면허증을 소지한 기술자만이 천연가스의 흐름을 가동시켜야 한다는 점을 명심합니다.

**참조 사항:** 어떤 종류의 가스계량기는 지진이나 기타 유사시 가스 흐름을 제한하는 자동차단밸브가 있습니다. 면허를 소지한 배관공이 해당 유틸리티 공급점의 아래부분에 이러한 자동차단밸브를 설치합니다. 가정에 이러한 차단장치가 있는지 여부를 확실히 모른다면 여러분의 가스담당회사에 연락해 보십시오. 이러한 차단장치가 잠겨져 있는 경우, 자격증을 소지한 전문가만이 이를 복구할 수 있습니다.

## 실내 가스계량기

가스계량기가 실내에 있을 경우, 지역당국에 의한 안내가 있을 경우에만 가스 흐름을 차단해야 합니다. 가스 냄새가 나거나 가전제품이 꺼져 있는데도 계량기의 다이얼이 돌아가며 가스가 계속 흐르고 있다는 것을 표시하면 해당 구역을 벗어나서 9-1-1에 신고해야 합니다. 가스가 공기 중에 있을 수도 있는 경우에는 절대 건물 내부에서부터 가스 차단 시도를 하면 안됩니다.

## 실외 가스계량기

가스 냄새가 나거나 가전제품이 꺼져 있는데도 계량기의 다이얼이 돌아가며 가스가 계속 흐르고 있다는 것을 표시하면 건물 외부에서부터 계량기를 차단해야 합니다. 진압할 수 없는 화재가 발생할 경우 9-1-1에 신고하고 안전할 경우에 한하여 가스를 차단합니다.

어떤 종류의 유틸리티 차단을 위해서든 화재가 발생한 건물의 지하에 들어가면 안됩니다. 가스밸브의 위치를 찾아 차단하기 위해 불빛이 더 필요한 경우, 촛불이 아니라 손전등을 사용해야 합니다. 적절한 절차에 확신이 없을 경우, 특히 다가구 주택일 경우에는, 해당 유틸리티를 본인 스스로 다시 켜면 안됩니다. 항상 지역소방서의 안내지침을 따라야 합니다. 천연가스가 차단되고 난 후에는 항상 훈련된 기술자만이 이를 복구할 수 있다는 사실을 명심해야 합니다. 부적합하거나 급작스러운 가스서비스 이용은 집안 내부에 가스 누출을 야기할 수도 있습니다.

## 인화성 액체 위험요소

인화성 액체로부터 위험을 줄이는 요령:

- 인화성 물품을 식별해내기 위해 상표를 읽습니다,
- **L.I.E.S.** 방법을 사용해 물품을 적절히 저장합니다(**Limit** - 제한, **Isolate** - 고립, **Eliminate** - 제거, **Separate** - 분리).

소화기 사용이 필요할 경우, 반드시 **B**등급 화재용 휴대 소화기만을 사용하여 인화성 액체를 소화해야 합니다.

## 제 7항: 위험 물질

아래와 같은 특성을 하나라도 가진 물질은 위험한 물질로 간주됩니다:

- 다른 물질을 부식시키는 물질,
- 폭발하거나 쉽게 점화되는 물질,
- 물에 강력하게 반응하는 물질,
- 열이나 충격에 노출될 경우 불안정해지는 물질,
- 흡수, 흡입, 주입 또는 섭취를 통해 사람, 동물 또는 환경에 독성이 되는 물질.

위험한 물질은 다음을 포함하며, 이에만 한정되는 것은 아닙니다:

- 폭발물,
- 인화성 가스 및 액체,
- 독극물 및 독가스,
- 부식물,
- 비인화성 가스,
- 산화제,
- 방사능 물질.

### 위험물질 위치식별

위험물질이 저장되고, 사용되고, 수송되는 위치를 식별하는 몇 가지 방법이 있습니다.

- 건물사용의 유형 및 위치,
- 안내문 및 상표,
- 시각, 청각 및 후각.

### 건물사용의 유형 및 위치

위험물질은 모든 지역공동체에서 흔하게 찾아볼 수 있습니다. 많은 상업용 처리과정은 위험물질에 의존하며 많은 소매판매처에서 이를 판매합니다. 예방활동에도 불구하고 사고와 재해는 발생할 수 있으며, 이 때 이러한 물질들은 인접 환경으로 방출됩니다.

지역공동체내 흔한 위치는 다음을 포함합니다:

- 창고, 주차장 또는 조선소 같은 산업지역,
- 부엌 밑/화장실 싱크대, 작업공간 캐비닛, 차고, 지하 등을 포함한 가정내 공간,
- 세탁소,
- 장례식장,
- 가정용 물품 가게,
- 대형상점,
- 당일배달서비스와 같은 배달용 차량.

## 안내문

대량의 위험물질을 보관, 사용 또는 수송하는 경우 언제나 경고 안내문을 부착하도록 되어있습니다. 이러한 안내문은 비상대응요원들에게 즉각적인 경고체계로서의 역할을 하며, 이들이 해당 물질의 종류와 노출될 위험을 식별할 수 있도록 도와줍니다.

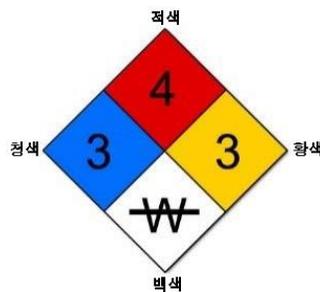
CERT 봉사요원은 이러한 안내문을 “정지 표시”로 간주해야 합니다.

### 전국화재예방협회 (The National Fire Protection Association)

전국화재예방협회(NFPA) 704 다이아몬드는 특정 물질과 연관된 위험요소를 식별하기 위한 간단한 체계입니다. CERT 봉사요원은 위험물질이 사용되거나 저장되는 고정시설에서 NFPA 704 다이아몬드 안내표지판을 찾을 수 있습니다.

이 다이아몬드는 4가지 색깔의 사분면으로 나뉘어져 있으며, 해당 물질과 연관된 위험 등급을 표시하는 번호가 이 사분면 안에 각각 포함되어 있습니다. 번호는 0부터 4까지의 범위입니다. 번호가 높을수록 위험도가 높습니다!

그림 6.8: NFPA 704 다이아몬드



- 빨간색 면은 물질의 가연성 정도를 설명합니다.
- 파란색 면은 건강상의 위험도를 표시합니다.
- 노란색 면은 반응도를 표시합니다.
- 흰색 면은 특별한 예방책을 표시합니다.

전국화재규정 704항에는 두 가지 기호가 있습니다.

- W기호는 물(예: 물과 절대로 혼합하거나 위에 물을 분사해서는 안됩니다)에 특별한 반응성을 보이는 물질을 나타냅니다. 마그네슘 물질은 물에 반응을 나타내는 물질 중 하나입니다.
- OX기호는 산화 성질을 내포하고 있는 물질을 나타냅니다. 질산암모늄은 산화 성질을 갖고 있는 물질 중 하나입니다. 산화제 물질은 폭발과 화재의 가능성을 증대시킵니다.

전국화재규정에 명시된 상기의 기호 이외에도, NFPA 704다이아몬드에는 추가로 다음 기호가 더 있습니다:

- ACID는 산성 물질임을 나타냅니다.
- ALK는 염기성 물질임을 나타냅니다.
- COR은 부식성 물질임을 나타냅니다.

-  방사능 물질임을 나타냅니다.

NFPA 704다이아몬드에 있는 번호들은 전문소방요원이 사고나 화재에 대응하는 것을 돕기 위해 사용됩니다.

CERT 봉사요원이 취할 수 있는 유일한 조치는 바람부는 방향에 있는 사람들을, 필요할 경우, 오르막이나 바람반대 방향으로 대피시키는 것입니다. 건물 내부에 있는 사람들을 대피시키기 위해 안으로 들어가면 안됩니다.

### 세계 단일화 시스템 (Global Harmonized System)

화학물질의 분류 및 표시에 대한 세계 단일화 시스템(GHS)은 UN이 화학물질 위험요소에 대한 소통을 위해 자발적 국제체제로서 발전시킨 체계입니다. GHS 에는 모든 종류의 위험 화학물질 및 혼합물을 분류하는 방법이 포함되어 있습니다.

GHS안전 표시에는 3가지 표준 요소가 있습니다.

- 기호는 그림문자를 사용하여 신체, 건강, 그리고 환경과 관련된 위험정보에 대해 소통합니다.
- 신호어는 해당 위험의 심각성 정도를 나타냅니다. “위험”은 심각한 위험에 사용되고, “경고”는 덜 심각한 위험에 사용됩니다. 낮은 수준의 위험에는 신호어가 사용되지 않습니다.
- 유해위험 문구는 특정 화학물질이나 혼합물에 의한 각각의 위험요소를 설명하는 표준화된 구절입니다.

그림 6.9: GHS 그림문자



GHS표시는 또한 아래의 추가 요소를 포함합니다:

- 예방조치 문구 및 그림문자는 특정 위험요소의 영향을 최소화하거나 예방하기 위한 정보를 제공합니다,
- 물품 고유정보, 또는 물품의 안전 데이터표에 사용된 이름이나 번호,
- 공급업체 고유정보에는 해당 물품의 제조업체 또는 공급업체의 이름, 주소 그리고 전화번호 등이 포함되어 있습니다,
- 추가정보에는 GHS규정에서 요구하지 않거나 명시되지 않은 부가적이고 단일화되지 않은 정보가 들어갑니다.

### 수송중인 위험물질의 식별

위험물질이 수송되는 동안 3가지 방법으로 표시하고 식별합니다:

1. 미국 교통부(The Department of Transportation: DOT) 안내표지판,
2. 국제연합(The United Nations: UN) 체계,
3. 북미(The North American: NA) 경고표지판.

이러한 표지판들은 대형탱크 적재차량뿐만 아니라 모든 차량에 있을 수 있습니다.

NFPA 704다이아몬드와 같이, DOT, UN 그리고 NA 표지판은 CERT 봉사요원에게 “정지 표시”로 간주되어야 합니다. 여러분은 항상 안전에 있어 조심스럽게 행동해야 합니다. 안내표지판이 없다고 해서 위험물질이 없다고 가정해서는 안됩니다. 알려지지 않은 상황에 대해서는 위험물질사고와 동일하게 취급해야 합니다.

- 1,000파운드 미만의 많은 위험물질들에 대해서는 안전표지판이 요구되지 않습니다.
- 특정 위험물질(예: 무수암모니아)는 국내 수송시 비인화성가스로 표기되지만, 국제 운송시에는 인화성가스로 표기됩니다. (무수암모니아는 인화성가스입니다!)
- 가끔 운송자들은 화물을 교체할 때 해당 안내표지판을 교체하는 것을 잊어버립니다. CERT 봉사요원은 사고 현장에 있는 모든 차량에 접근할 때, 각별히 주의해야 합니다.

그림 6.10: DOT 안내표지판 경고



### 비상대응 안내책자(Emergency Response Guidebook)

초기대응요원은 위험물질이 관련된 수송관련(예: 고속도로나 철로) 비상사태에 비상대응 안내책자(ERG)를 사용합니다. 이 안내책자는 해당 위험요소를 신속하게 식별하는 방법에 대한 정보와 본인 및 일반대중들을 해당 위험요소와 관련된 문제로부터 보호하는 상세내용을 제공합니다. 또한 책자는 공통 위험요소에 대한 권장대피거리도 포함되어 있습니다.

### 시각, 청각, 그리고 후각

위험물질은 우리들 주변에 존재하고 해당 위치나 안내표지판 또는 기타 경고 표식의 유무와 상관없이 존재합니다. 위험물질은 종종 이상한 냄새가 나거나 소리가 나거나 보일 수 있지만 독극성 물질이라고 인지 못할 수도 있습니다. 미확인 물질로부터 멀리 떨어지고 건물관리인이나 당국에 신고해야 합니다.

## 연습 6.1: 소규모 화재 진압

**목적:** 이번 연습은 화재진압의 두가지 주요분야에 대한 경험을 여러분에게 제공합니다:

1. 소규모화재 진압을 위한 휴대용 소화기 사용,
2. 화재진압을 위한 팀워크 적용,

**지침안내:** 이번 연습을 진행하기 위해 다음 단계를 따라주세요.

1. 가능한 비상경로, 바람방향, 그리고 화재가 번지는지 여부 등을 식별합니다.
2. 화재에 접근할 준비가 된 경우 팀원1은 “준비완료”라고 말합니다. 팀원2는 “준비 완료”라고 반복해야 합니다. 팀원1이 앞으로 이동하면서 “진입 개시”라고 말해야 합니다. 팀원2는 이 구호를 반복하고 팀원1의 어깨에 손을 올린 뒤 팀원1이 달을 수 있는 범위내에서 머물러야 합니다.
3. 팀원 모두 화재를 향해 나아가야 합니다. 팀원1은 화재를 주시하고 팀원2는 팀원1에 근접한 위치에 머물며 팀원1의 어깨에 손을 얹고 있어야 합니다. 팀원2의 임무는 팀원1을 보호하는 것입니다.
4. 팀원1은 바람이 부는 방향을 따라 접근해야 합니다(예: 팀원이 바람을 등진 상태). 불에서 약 10피트 거리에서 팀원1은 불의 맨 아래 부분을 겨냥하여 소화기를 분사하며 소화기의 분사최적거리에 도달할 때까지 계속 접근해야 합니다.
5. 팀원1은 화재가 진압될 때까지 불의 맨 아래 부분을 좌우로 휩쓸어야 합니다.
6. 팀원1이 화재구역을 빠져 나올 경우, “후퇴”라고 말해야 합니다. 팀원2는 이 구호를 반복해야 합니다. 팀원1이 지속적으로 불을 마주본 상태로 다른 위험요소를 경계하는 동안 팀원2는 손을 사용하여 팀원1을 화재구역 밖으로 리드합니다.

## 제 6과 요점정리

이번 과의 요점:

- 효과적인 화재진압은 아래 사항을 이해하는 데 달려있습니다:
  - 화재발생에 요구되는 요소,
  - 관련된 연료의 종류,
  - 화재 등급,
  - 각종 화재 진압에 요구되며 사용가능한 자원,
  - 효과적인 화재진압 기술,
- 화재가 발생하기 위해선 열, 연료 그리고 산소가 필요합니다.
- 화재에는 5가지 종류 또는 등급이 있습니다:
  - A등급: 보통의 연소성 물질,
  - B등급: 가연성 액체,
  - C등급: 전기 동력 장비,
  - D등급: 가연성 금속,
  - K등급: 상업용 주방 및 식당용 요리 기름.
- 해당 등급에 적절한 소화기를 사용하기 위해 화재등급을 식별하는 것이 아주 중요합니다.
- 휴대용 소화기는 소규모 화재를 진압하기 위해 가장 보편적으로 사용됩니다. 소화기 표시판은 진압가능한 화재 종류와 진압가능한 구역이 명시되어 있습니다.
- 휴대용 소화기 사용시, **P.A.S.S.**를 명심하세요: **P**ull(당긴다), **A**im(조준한다), **S**queeze(누른다), **S**weep(휨쓸어버린다). 핀을 당긴 뒤 항상 소화기를 테스트해보십시오.
- 화재 진압시, **CERT** 요원에게 설정된 안전규칙을 항상 준수해주십시오.
- **NFPA**, **DOT**, **UN** 그리고 **NA** 표지판을 포함, 위험물질이 저장 및 수송시 표기되는 몇가지 방법이 있으며 이는 봉사요원들이 특정지역에서 발견되는 물질들의 종류를 이해하는데 도움이 됩니다. 위험물질이나 미확인물질이 관련된 사고를 접할 때, 봉사요원은 물질로부터 멀리 떨어져서 전문가에게 즉시 도움을 요청해야 합니다.

### 숙제

다음 과정이 시작되기 전:

다음 과정에서 다룰 과에 대해 읽어보고 내용에 익숙해지도록 하세요.



# CERT 제 7과: 간단한 수색 및 구출 작전

참가자 교본



FEMA





## CERT 제 7과: 간단한 수색 및 구출 작전

이번 과에서는 다음 사항을 배우게 됩니다:

- 수색 및 구조 평가: 팀이 수행할 수색 및 구조에 대한 상황을 평가하는 방법.
- 실내 및 실외 수색작전 진행: 재해 생존자를 체계적으로 수색하는 방법.
- 구조작전 진행: 들어올리기, 지렛대 사용하기, 축대쌓기 등 생존자 구출에 대한 안전한 기술.

## CERT 제 7과 목차

<b>제 1항: 제 7과 개요.....</b>	<b>1</b>
본과의 목적 .....	1
본과 개요.....	1
구조 시도 결정.....	1
수색 및 구조의 목표.....	1
효과적인 수색 및 구조 .....	1
<b>제 2항: 수색 및 구조작전 중 안전.....</b>	<b>3</b>
CERT 수색 및 구조 평가.....	3
1단계: 사실 수집 .....	5
연습 7.1: 사실 수집 .....	5
시나리오.....	6
2단계: 피해 산정 및 연락 .....	6
CERT 임무 및 피해 종류.....	6
피해가 경미한 경우.....	6
피해가 보통일 경우.....	7
피해가 심각할 경우.....	7
피해 산정.....	7
피해에 대한 연락 .....	8
3단계: 가능성 고려 .....	9
4단계: 본인의 상황을 평가.....	10
구조 자원.....	10
5단계: 우선순위 설정.....	11
6단계: Make Decisions .....	12
7단계: 행동계획 진전.....	12
8단계: 행동개시.....	12
9단계: 과정 평가.....	12
구체적 안전 고려사항 .....	12
연습 7.2: 수색 및 구조 평가 .....	13

<b>제 3항: 실내 및 실외 수색 작전 진행 .....</b>	<b>14</b>
구조물내 잠재적 생존자의 위치확인 .....	14
구조적 빈 공간.....	14
독립적 빈 공간.....	14
수색 방법 .....	15
수색 표시 .....	15
수색 방법 .....	16
실외 수색.....	16
<b>제 4항: 구조작전 수행.....</b>	<b>18</b>
안전환경 조성.....	18
위험 최소화 예방책.....	18
지렛대 사용 및 축대쌓기.....	19
지렛대사용 및 축대쌓기 단계.....	20
지렛대사용/축대쌓기 작업 팀 조직.....	21
생존자를 구출해내는 방법 .....	22
구출 방법 .....	22
한 사람이 안아서 이송 .....	23
등에 업고 이송하는 방법.....	23
두 명에서 안고 이송하는 방법.....	24
의자 이송 방법.....	25
담요 이송 방법.....	25
통나무 굴리기.....	26
끝기/담요끝기 이송 방법.....	26
연습 : 생존자 이송 .....	28
연습 7.4: 생존자 구출 .....	28
<b>제 7과 요점정리.....</b>	<b>29</b>
숙제 .....	30

## 제 1항: 제 7과 개요

### 본과의 목적

이번 과를 마치고 나면 여러분은 다음을 수행할 수 있게 됩니다:

1. 잠재적 수색 및 구조 상황에 대한 CERT평가 필요조건을 식별하고 적용,
2. 간단한 수색 및 구조에 대한 가장 일반적인 기술 시연,
3. 수색 및 구조작전 중 잔해물 제거 및 생존자 구출에 대한 안전한 기술 시연.

### 본과 개요

수색 및 구조는 세가지 분리된 작전으로 구성됩니다:

1. 평가는 상황을 헤아리고 안전한 행동 계획을 결정하는 것을 말합니다(예: 9단계 평가모델을 사용).
2. 수색은 생존자의 위치를 찾아내고 이를 기록하는 것을 말합니다.
3. 구조는 해당 생존자를 구출해내는데 필요한 절차 및 방법에 대해 말합니다.

재해의 전례에 따르면 거의 모든 재해 직후, 갇힌 생존자에 대한 즉각적인 초기대응은 해당 생존자 구조를 위해 붕괴현장에 달려가는, 즉흥적이며 훈련되지 않은 선의의 사람에게 의해 실행된다는 사실을 보여줍니다.

종종 즉흥적인 구조노력은 심각한 부상과 복합적인 문제들을 야기하기도 합니다. 구조노력의 계획과 연습을 미리 해야 합니다. 구조요원이 준비되지 않고 훈련되지 않았을 경우 구조요원을 비롯한 사람들은 사망하였습니다.

### 구조 시도 결정

구조시도에 대한 결정은 아래 세가지 요인에 기초합니다:

1. 구조요원 및 생존자 모두에 관련된 위험,
2. 최대의 다수를 위한 최대의 행복 실행을 위한 전반적 목표,
3. 사용가능한 자원 및 인력.

### 수색 및 구조의 목표

수색 및 구조 작전의 목표:

- 최단시간에 최대의 사람을 구출,
- 걸을 수 있는 부상자 및 보행가능한 생존자를 먼저 구출,
- 경미하게 갇힌 생존자를 다음으로 구출,
- 구조요원 및 생존자들의 안전 유지.

### 효과적인 수색 및 구조

효과적인 수색 및 구조작전은 다음에 달려 있습니다:

- 효과적인 평가,
- 구조요원의 안전,
- 생존자의 안전

본과에서는 효과적인 수색 및 구조작전(평가, 수색 및 구조)의 구성요소 그리고 구조요원이 생존자의 위치를 확인하고 구출하는데 사용하는 방법 및 기술에 중점을 둡니다.

## 제 2항: 수색 및 구조작전 중 안전

### CERT 수색 및 구조 평가

모든 CERT의 작전과 마찬가지로, 수색 및 구조는 작전 초기 및 작전 수행 중 평가 절차가 요구됩니다. 다시 설명하자면, 평가 절차는 다음을 포함합니다:

- 사실 수집,
- 피해 산정,
- 가능성 고려,
- 본인 상황 평가,
- 우선순위 설정,
- 의사결정,
- 행동계획 진전,
- 행동개시,
- 진전과정 평가.

도표 7.1: CERT 수색 및 구조 평가 점검표

1 단계: 사실 수집		
시간		
특정날이나 주중의 시간대가 수색 및 구조노력에 영향을 미칩니까? 어떻게 영향을 미칩니까?	예	아니오
건축 형태		
무슨 형태(들)의 구조물(들)이 개입되어 있습니까?		
무슨 형태(들)의 건축물(들)이 개입되어 있습니까?		
무슨 형태(들)의 지형(들)이 개입되어 있습니까?		
건물사용		
해당 구조물은 사용되고 있습니까? 사용되고 있다면, 얼마나 많은 사람들이 영향을 받을 가능성이 있습니까?	예	아니오
특별히 고려할 사항이 있습니까(예: 어린이, 노인, 애완동물, 장애인통행로 및 기능적 필요성이 있는 사람)? 그러할 경우, 특별한 고려사항은 무엇입니까?	예	아니오
기후		
기후조건이 여러분의 안전에 영향을 미칩니까? 그러할 경우, 여러분의 안전에 어떠한 영향을 미칩니까?	예	아니오
기후 조건이 수색 및 구조상황에 영향을 미칩니까? 그러할 경우, 수색 및 구조상황이 어떠한 영향을 받습니까?	예	아니오

1 단계: 사실 수집		
위험요소		
위험 물질이 관련되어 있습니까? 그러할 경우, 위치는 어디입니까?	예	아니오
다른 종류의 위험요소가 개입되어 있습니까? 그러할 경우, 다른 위험요소는 무엇입니까?	예	아니오
2단계: 피해의 산정 및 연락		
구조물 수색을 위해 건물 주위를 돌아봅니다. 피해가 CERT의 역량을 뛰어넘는 수준입니까? 그러할 경우, 어떠한 특별한 요구사항이나 세부사항이 요구됩니까?	예	아니오
관련된 사실과 초기 피해산정에 대해 적절한 사람에게 전달해 주었습니까?	예	아니오
3단계: 가능성 고려		
해당 상황이 안정적입니까?	예	아니오
개인의 안전에 영향을 줄 수 있는 추가 재해발생이 일어날 큰 위험이나 잠재력이 있습니까? 그러할 경우, 어떠한 위험요소가 있습니까?	예	아니오
다른 어떠한 것들이 잘못될 수 있습니까?	예	아니오
4 단계: 본인 자신의 상황 평가		
구조 및 수색 시도를 위해 본인이 사용할 수 있는 자원은 무엇입니까?		
무슨 장비를 쓸 수 있습니까?		
5 단계: 우선순위 설정		
CERT봉사요원이 수색 및 구조를 안전하게 시도할 수 있습니까? 그렇지 않을 경우, 수색 및 구조 시도를 중단하세요.	예	아니오
지금 어떤 다른 긴급한 필요사항이 있습니까? 그러할 경우, 이를 열거해주세요.	예	아니오
6단계: 의사결정		
적절한 안전의 한계를 유지하면서도 자원을 가장 소중하게 사용할 수 있는 곳은 어디입니까?		
7단계: 행동계획 진전		
인력 및 여타 자원들이 가장 잘 분배될 수 있는 방법을 결정합니다.		

<b>8단계: 행동개시</b>
해당 계획을 실행으로 옮기세요.
<b>9단계: 진전상황 평가</b>
문제점, 안전 위험 및 자원 가용성의 범위에 대한 변동을 식별하기 위해 현 상황을 지속적으로 평가하세요.

## 1단계: 사실 수집

해당 상황의 관련 사실들이 수색 및 구조 노력에 대한 지침이 되어야 합니다. 사실 수집시, CERT 봉사요원은 다음을 고려해야 합니다.

- 작업 시간 및 요일.
  - 야간에는 대부분의 사람들이 집에 있으므로 수색 및 구조에 대한 최대 필요성은 주거시설에 있게 될 것입니다. 반대로, 낮 동안에는 많은 사람들이 직장에 있으므로 최대 필요성이 상업용 건물에 있게 될 것입니다. 사람들이 주거하는 위치 및 낮의 길이또한 수색 및 구조작전에 영향을 미칠 수도 있습니다.
- 건축 형태 및 지형.
  - 특정 건축 형태는 피해에 보다 취약하며 지형의 형태는 수색을 어떻게 최선의 방법으로 진행할 지에 영향을 미칩니다.
- 건물사용.
  - 구조물의 설계목적은 가능한 생존자의 숫자 및 이들의 위치를 나타낼 수도 있습니다.
- 기후.
  - 심각한 기후조건은 생존자와 구조요원 모두에게 영향을 미치며 구조노력에 지장을 초래합니다. 심각한 기후조건을 알리는 기상예보를 수색 및 구조가 일어날 수 있는 기간 중 제한을 주는 요소로 고려합니다.
- 위험요소.
  - 일반 지역이나 해당 지역에 근접한 구역에서 일어날 수 있는 기타 위험요소에 대해 알고 있는 것은 수색 및 구조 노력에 있어 중요합니다. 예를 들어 가스 누출이 의심될 경우, 가스의 위치를 발견하고 차단하기 위해 신경쓰는 것은 인명 손실에 있어 큰 영향을 줍니다.

## 연습 7.1: 사실 수집

**목적:** 이번 연습은 CERT 수색 및 평가팀이 평가 도중 수집해야 할 사실들에 대해 생각해보도록 해줄 것입니다.

### 지침안내:

- 배포한 시나리오 자료를 참조하세요.
- 아래 질문사항에 대해 자유롭게 토론해보세요.

- 이 시나리오는 피해지역의 가능밀집도에 대해 무엇을 말해주고 있습니까?
- 이 시나리오는 봉사요원들이 반드시 수집해야 하는 사실에 대해 어떠한 것을 말해주고 있습니까?
- 이러한 사실이 구조 및 수색 작전에 어떠한 영향을 미칠 수 있습니까?
- 어떠한 수색 및 구조 작전이 가능합니까?
- 수색 및 구조요원이 봉착할 수 있는 제약사항이 있다면 이는 무엇입니까?
- 봉사요원이 주어진 CERT임무내에서 이러한 제약사항을 극복할 수 있습니까? 만약 가능하다면 어떻게 극복할 수 있습니까?

### 시나리오

8월9일 화요일 오후 2시30분, 한랭전선이 여러분의 마을을 훑고 지나갔습니다. 전선 양쪽의 다른 대기압으로 인해, 시간당 70마일 이상의 일직선 바람을 일으키는 "돌풍" 전선이 이 한랭전선을 선행하였습니다. 돌풍 전선에 이어 계속되는 강풍과 극심한 호우가 뒤따릅니다. 마을은 정전되었습니다.

여러분은 CERT프로그램의 표준운영절차(SOP)에 따라 임무를 개시합니다. 지역의 한 고등학교에 있는 집결구역으로 가는 길에, 여러분은 쓰러진 나무와 전깃줄을 포함한 중대한 피해사항을 목격합니다. 많은 길들이 폐쇄되어, 해당 고등학교로 가기 위해선 먼 길로 돌아가야 합니다. 집결구역으로 계속 가는 동안 인근 상가의 지붕이 상당부분 날아가 버리고 해당 건물의 서쪽 외부벽이 붕괴된 것을 목격합니다.

집결구역에 도착 후, 여러분은 수송담당 팀 지휘요원에게 도착사실을 알리고, 수색 및 구조2팀의 임무를 부여받게 됩니다. 비록CERT 봉사요원들은 붕괴되었던 상가 구역에 들어갈 수 없지만, 수색 및 구조2팀은 해당 구역에 생존자가 있는지 조사하기 위해 붕괴지역 근처에서 수색을 진행할 예정입니다.

### 2단계: 피해 산정 및 연락

실내 수색 및 실외 수색에 있어 피해산정에 대한 일반적인 지침이 있습니다. 건물의 상태가 의심스러울 경우, CERT 봉사요원은 항상 보다 조심스러운 방법으로 평가를 진행해야 합니다. 건물의 피해가 보통인지 심각한지 여부에 확신이 없을 경우, CERT 봉사요원은 심각한 피해라고 가정해야 합니다. CERT의 임무는 구조적 피해의 규모에 따라 변경됩니다.

### CERT 임무 및 피해 종류

실내수색을 위한 CERT 임무는 피해가 경미, 보통, 또는 심각한지 여부에 따라 달라집니다.

### 피해가 경미한 경우

CERT 임무는 생존자 위치확인; 평가; 기도, 주요 출혈, 저체온 치료; 계속 평가; 기록입니다.

경미한 피해는 다음을 포함합니다:

- 표면적 피해,
- 부쉘진 유리창,
- 벽겉면에 표면상 균열 또는 파손, 예를 들어 석고물의 추락 또는 균열,
- 실내 내용물의 소규모 피해.

### 피해가 보통일 경우

CERT 임무는 생존자 위치확인; 평가; 기도, 주요 출혈, 저체온 치료; 대피; 다른 사람에게 경고; 구조물내부 구조원의 숫자와 이들이 머무르는 시간을 최소화하면서 평가를 계속하는 것입니다.

보통 피해는 다음을 포함합니다:

- 뚜렷한 피해의 징후,
- 장식용 구조물의 훼손 또는 추락,
- 벽 겉면에 많은 뚜렷한 균열과 파손,
- 실내 내용물의 주요 피해,
- 건물 기반위 계속 유지.

### 피해가 심각할 경우

CERT 임무는 해당 건물 주위를 확보하고 다른 사람들에게 건물 출입의 위험성을 경고하는 것입니다.

심각한 피해는 다음을 포함합니다:

- 부분적 또는 전면적 붕괴,
- 건물이 경사짐,
- 뚜렷한 구조적 불안정성,
- 건물의 기반 이탈,
- 심한 연기나 화재,
- 건물내부 가스 누출/위험물질,
- 수면의 상승 또는 이동.

**CERT 봉사요원은 어떠한 경우에도 심각한 피해를 입은 건물에 들어가선 안됩니다.**

### 피해 산정

건물이나 구조물 피해 산정을 위해 건물의 모든 면에 대한 조사가 필요합니다. 빌딩 전면의 “둘러보기”를 실시해야 합니다.

피해산정에 있어, CERT 요원은 건축 형태 및 연령에 기초하여 대강의 피해 등급을 반드시 고려해야 합니다.

시각적 산정외에도, 구조요원은 피해구조물의 소리를 “잘 듣는” 것이 필요합니다. 건물이 삐걱거리거나 “신음하는” 소리를 내면, 이는 불안정함을 나타내므로 봉사요원은 안으로 들어가서는 안됩니다.

### 피해에 대한 연락

ABCD표준을 사용하여 해당 구조물의 내부나 주위의 다른 위치를 설명할 수 있는데, **A**는 건물의 전면, **B, C** 그리고 **D**는 **A**면을 시작으로 시계방향으로 돌아가는 건물의 나머지 면들을 의미합니다

이러한 체계를 사용하여 봉사요원은 구조물 내부지역을 사분면으로 분할하여 연락에 용이하게 합니다. 예를 들면, 구조물의 **A** 및 **B**면에 가장 가깝게 위치하는 위험요소나 생존자는 **A/B**의 사분면에 있는 것이 되겠습니다.

기억해야 될 것은 본인이 발견한 사항을 **CERT** 지휘소나 대응기관에 반드시 연락해줘야 한다는 것입니다.

도표 7.2: 건축형태에 따른 가능 지진피해의 심각성 및 유형

건축형태	설명	가능 피해 지역	심각성
1가구 거주지	<ul style="list-style-type: none"> <li>목조 구조</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>돌벽 굴뚝</li> <li>유틸리티</li> </ul>	조명
	<ul style="list-style-type: none"> <li>1933년 이전</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>기반 이동</li> <li>유틸리티</li> <li>현관</li> </ul>	보통
	<ul style="list-style-type: none"> <li>언덕</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>특별한 위험요소</li> <li>지반 장애</li> </ul>	심각함
다가구 거주지	<ul style="list-style-type: none"> <li>상하층 또한/혹은 좌우로 연결되는 거주 단지</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>부드러운 일층 바닥</li> <li>유틸리티</li> </ul>	보통
강화되지 않은 벽돌	<ul style="list-style-type: none"> <li>1933년 이전 건축</li> <li>석회나 모래 회반죽</li> <li>“킹 로우(벽돌의 길이로 쌓는 법)” 혹은</li> <li>“솔저 로우(벽돌을 높이로 쌓는 법)” (벽돌은 매 5-7줄에서 끝남)</li> <li>강화 받침</li> <li>곡면형 창문 및 문</li> <li>리세스드(벽 안으로 들어간) 창문 및 문</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>벽 붕괴, 이어 지붕도 붕괴</li> </ul>	심각함
경사짐	<ul style="list-style-type: none"> <li>대형 창고 및 공장</li> <li>들어올려져 고정된 콘트리트 판</li> <li>약6-8로 설정된 벽</li> <li>가벼운 지붕 건축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>지붕 붕괴, 이어 벽도 붕괴</li> </ul>	심각함
고층	<ul style="list-style-type: none"> <li>강화 강철</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>부쉬진 유리</li> <li>내용물 이동</li> <li>외부 트림 및 처마</li> </ul>	조명

### 3단계: 가능성 고려

여러분은 위험 상황에 근접하여 일할 것이기 때문에 일어날 것 같은 일과 일어날 수 있는 일을 고려하는 것이 핵심적입니다. 생명을 위태롭게 할 수 있는 잠재적 위험요소를 식별하고 질문해보아야 합니다:

- 상황이 얼마나 안정적입니까?
  - 아무리 겉으로는 경미 또는 보통 수준의 훼손만 있어 보이는 구조물이라도 내부의 비구조적 손상이나 불안정성이 구조팀에 실질적 위험을 초래하게 될 수 있습니다. CERT 봉사요원은 피해구조물에 대해 이미 알고 있는 사실들에 대하여 생각해보아야 합니다. 건물 내부에 잔디용 화학물, 페인트 또는 기타 잠재적 위험물질들이 저장되어 있습니까? 어떻게 저장되어

있습니까? 어디에 위치하고 있습니까? CERT 봉사요원이 이러한 질문에 답하는 것은 시간이 오래 걸리지 않지만, 해당 답변은 구조에 임하는 방법에 있어 커다란 차이를 만들 수 있습니다.

- **CERT** 봉사요원이 고려해야 할 이차적인 요인은 무엇입니까?
  - 잠시 주변을 둘러 보고 해당 지역 외부상황을 평가해보세요. 기후는 어떻게 작용하고 있습니까? 바람의 변화가 있습니까? 대응노력에 영향을 끼칠 수 있는 폭풍우가 다가오는 중입니까? 군중의 규모가 커지고 있습니까? 매우 소수의 사람들이 주위에 있습니까? 멀리서 초기대응요원들을 들을 수 있습니까, 아니면 정적이 흐르고 있습니까?
- 이외 어떤 것들이 잘못될 수 있습니까?
  - 평가 1, 2단계에서 수집된 정보에 따라, CERT 봉사요원들은 이들이 직면할 수 있는 추가 위험사항을 식별하기 위해 “만약에?”라는 질문을 해보는 시간을 가져보아야 합니다. 만약 수색 중 정전이 발생하면 무슨 일이 벌어질 수 있습니까? 만약 안정적으로 보였던 벽이 움직이거나 붕괴된다면 어떻게 하겠습니까? “머피의 법칙”을 해당 상황에 적용함으로써 CERT 봉사요원의 생명을 구할 수도 있습니다.
- 이런 모든 것들이 수색 및 구조에 있어 무엇을 의미합니까?
  - 가능성을 염두에 두고 CERT 요원은 이들이 식별한 가능성과 연관된 위험을 감소시키기 위해서 취할 수 있는 사항에 대해 생각해보아야 합니다. 위치확인 요원은 붕괴 가능성을 나타내는 움직임을 찾아보고 구조팀에게 경고해줄 필요가 있습니까? 수색개시 전 비구조적 위험요소를 안정화시키는데 필요한 개선조치가 요구됩니까? CERT 수색 및 구조팀은 자신들의 안전이 최우선이라는 것을 반드시 명심해야 합니다.

#### 4단계: 본인의 상황을 평가

평가란 수색 및 구조작전을 시작할지 혹은 주어진 상황이 시작하기에 안전하지 않은지의 여부를 결정하기까지 각 단계가 전 단계에 의해 좌우되는 복합적인 과정이라는 것을 명심해야 합니다. 여러분은 상황을 평가하기 위해 1단계부터 3단계에 이르기까지 배운 모든 과정을 동원하여 다음의 사항을 결정해야 합니다:

- 계속 진행해 나가기에 주어진 상황이 충분히 안전한지,
- 만약 계속한다면 구조요원이 직면할 위험은 어떤것인지,
- 봉사요원이 작전을 안전하게 수행해 나가는데 필요한 사용가능한 자원은 무엇인지,

인력, 도구 및 장비를 포함하여 자원을 평가하는 것은 수색 및 구조 작전에 있어 굉장히 중요합니다.

#### 구조 자원

구조 및 수색 자원에는 인력, 장비 및 도구가 포함됩니다. 이러한 자원 종류의 가용성과 관련하여 여러분이 자신에게 질문해야 할 사항들을 아래에서 찾아보세요.

도표 7.3: 구조 및 수색 자원 계획수립 질문사항

자원	계획수립 질문사항
인력	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 몇명의 훈련된 CERT 봉사요원이 이 작전에 투입 가능합니까?</li> <li>• 이 지역에서 누가 거주 및/혹은 일을 합니까?</li> <li>• 이들이 가장 투입 가능한 시간대는 언제입니까?</li> <li>• 이들은 구조 및 수색 작전에 유용할 수 있는 어떤 기술과 취미를 갖고 있습니까?</li> <li>• 이들의 노력을 동원할 가장 효과적인 수단은 무엇입니까?</li> <li>• 모든 팀요원들이 다른 요원들의 휴대전화 번호를 가지고 있습니까?</li> </ul>
장비	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 구조 및 수색에 유용할 수도 있는 어떤 장비가 지역에서 사용 가능합니까?</li> <li>• 이 장비의 위치는 어디입니까?</li> <li>• 봉사요원들은 이를 어떻게 접근할 수 있습니까?</li> <li>• 어떠한 구조물 (혹은 구조물의 형태)에 이것이 가장 효과적일 수 있습니까?</li> </ul>
Tools	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 재해 잔해들을 들어올리고, 이동하거나 혹은 절단하는데 유용할 수 있는 어떤 도구를 쓸 수 있습니까?</li> <li>• 의사소통을 도와줄 어떤 도구를 쓸 수 있습니까?</li> </ul>

### 5단계: 우선순위 설정

상황을 평가하고 CERT 봉사요원의 안전이 항상 최우선 순위라는 것을 염두에 둔 뒤, 다음에 결정해야 할 사항들은 아래와 같습니다:

- 무엇을 해내야 하는지,
- 어떠한 순서로 할 것인지,

CERT 봉사요원의 안전이 항상 최우선 순위이며 그 다음에 다른 우선순위들이 결정될 것입니다. 예를 들어, 봉사요원은 팀이 수색을 시작하기 전에 알려진 위험요소들을 제거 또는 경감하는 임무를 반드시 완수해야 합니다. 어떤 식으로 작전에 접근할지를 결정하기 위해 주어진 상황을 논리적으로 생각해봅니다.

우선순위 결정은 아래를 기준으로 결정됩니다:

- CERT 봉사요원의 안전,
- 생존자 및 다른 사람의 생명 안전,
- 환경보호,
- 재산보호.

**여러분의 목표를 기억하세요:** 최단 시간에 최대 인명을 구조해야 하지만 여러분 자신의 안전을 담보로 실행되어서는 안됩니다.

## 6단계: Make Decisions

평가의 본 단계에서는 적절한 안전의 한계를 유지하는 동시에 최대의 이익을 실현시키기 위해서 자원을 어떻게 분배해야 하는지를 결정합니다. 5단계에서 설정된 우선순위에 의거하여 여러분은 많은 결정을 내리게 될 것입니다.

## 7단계: 행동계획 진전

7단계는 주어진 상황에 대해 여러분이 가지고 있는 모든 정보를 함께 합하는 곳입니다. 7단계에서는, CERT 팀 지휘요원(TL)이 최고 우선순위의 임무를 고려하여 어떻게 팀이 구체적으로 작전을 수행할지 결정합니다.

행동계획을 적어야 할 필요는 없지만 수색 및 구조 작전이 요구될 경우 상황은 충분히 복잡해질 것이므로 어떤 식으로든 계획을 기록하는 것이 중요해질 것입니다.

계획은 아래의 사항을 충족시켜야 합니다:

- 작전이 설정된 우선순위와 결정에 초점을 두도록 도와야 합니다.
- 대응기관요원들이 현장에 도착하면 전달할 문서를 제공해야 합니다.
- CERT의 전반적 작전 기록의 일부가 될 문서를 제공해야 합니다.

여러분의 행동계획을 진전시키는 동안 기록을 계속하셔야 합니다. 새로운 정보가 발생함에 따라 최초 계획에 변동사항이 있으면 봉사요원은 이를 기록하여야 합니다.

## 8단계: 행동개시

이 단계는 7단계에서 진전된 계획을 행동으로 옮겨볼 것입니다.

## 9단계: 과정 평가

9단계인 과정평가는 계획이 효과적인지 여부를 평가하는 점에서뿐만 아니라 안전의 관점에서 볼 때에도 가장 핵심적인 단계라고 할 수 있습니다.

평가는 지속되는 과정임을 염두에 두고 9단계에서 수집된 정보는 의사결정 과정에 피드백되어 우선순위를 재조정하고 행동계획을 업데이트하는데 사용되어야 합니다.

## 구체적 안전 고려사항

구조적 피해의 심각성 정도를 불문하고, 구조요원의 안전은 최우선 사항이 되어야 합니다. 가장 흔한 구조요원의 사망 원인은 방향상실과 이차적 붕괴 사고입니다.

모든 수색 및 구조 작전에서 아래의 안내지침을 따라야 합니다:

- 동료체제를 활용해주세요.
  - 성공적인 수색 및 구조는 팀워크에 달려 있습니다.
- 위험요소(예: 전기줄, 천연가스 누출, 위험물질, 날카로운 물체)에 경각심을 가져주세요.
  - 수면이 상승하는 지역에서 수색을 시도하면 절대 안됩니다.
- 안전장비를 사용하세요.

- 장갑과 헬멧을 착용하는 것은 구조요원의 손과 머리를 보호해줍니다. 무릎보호대, 작업복, 신발창이 두꺼운 장화 등의 착용은 많은 자연재해 직후 바닥에서 발견되는 유리나 기타 날카로운 물체들로부터 구조요원을 보호해줄 것입니다. 구조물 붕괴 작업 후 구조요원에게 발생하는 주요 문제는 먼지를 호흡하는 것이므로, 먼지 마스크는 필수적입니다. 하지만, 먼지 마스크는 모든 해로운 물질들을 걸러내 주지는 못합니다. 봉사요원이 화학적 또는 생물학적 물질의 존재를 의심하게 된다면, 이들은 모두 바람 반대방향으로 대피한 후 전문대응요원에게 통보해야 합니다.
- 교대가 가능한 예비팀을 보유하여 피로를 예방하고, 한 팀에 문제가 생기면 도와주도록 합니다. 팀들은 정신을 맑게 유지할 수 있도록 음료를 마시고 음식을 섭취해주어야 합니다.

## 연습 7.2: 수색 및 구조 평가

**목적:** 이번 연습은 상호교류 활동으로 계획수립과 수색 및 구조의 평가와 관련된 사고과정을 연습할 수 있는 기회를 제공합니다.

이 자유로운 토론은 건물구조, 위험물질 그리고 필요한 모든 안전예방책들을 기준으로 여러분의 이웃이나 직장환경의 평가를 시작하는데 도움을 줄 것입니다.

### 지침안내:

1. 4-5명으로 구성된 그룹을 형성합니다.
2. 강사가 나누어 주는 시나리오를 읽습니다.
3. 서기를 지정하고 주어진 재해 및 구체적 건물에 관해 아래 질문에 답변합니다:
  - 수집되어야 할 관련 사실은 무엇입니까?  
해당 사고와 건물의 건축에 근거하여, 피해와 관련해 어떠한 예상을 할 수 있습니까?
  - 수색 및 구조와 관련되어 일어날 수 있는 문제점들 중 어떠한 것들을 식별할 수 있습니까?
  - 어떠한 구체적 안전 고려사항을 식별할 수 있습니까?
4. 본 수업에서 그룹의 답변을 발표할 대표자를 선정합니다.

## 제 3항: 실내 및 실외 수색 작전 진행

CERT가 수색작전을 시작하기로 결정할 경우, CERT 봉사요원은 CERT TL에 의해 부여받은 구역을 조사합니다. 수색작전에는 두가지 과정이 있습니다:

- 평가를 기준으로한 수색기술을 사용하고,
- 생존자의 위치를 확인하는 것입니다.

이러한 과정을 활용하면 수색작전은 보다 효율적이며, 철저하고 안전하게 될 것입니다. 이는 또한 추후 다른 구조작전을 용이하게 합니다. 이 과정들은 서로 연관이 있지만, 이번 섹션에서는 한 번에 하나 씩 알아가도록 하겠습니다. 실내 수색작전은 가장 보편적이므로 먼저 다룰 것이며, 실외 수색작전은 이번 과에서 추후 다루게 될 것입니다.

### 구조물내 잠재적 생존자의 위치확인

구조물내 잠재적 생존자의 위치를 확인함에 있어 첫번째 단계는 피해에 대한 보다 정확한 정보를 수집하고 해당 건물 실내에 대한 평가 과정을 통해 우선순위와 계획을 만들어가는 것입니다. 수집된 자료는 보호공간이나 빈 공간이 있을만한 구역에 대해 더 많은 정보를 제공하게 됩니다.

#### 구조적 빈 공간

빈 공간은 여러가지 형태가 존재합니다:

- 팬케이크형 빈 공간
- 기울어져 있는 빈 공간
- “V”형 빈 공간

생존자는 구조적 빈 공간 안에 갇혀있을 수도 있습니다. 구조적 빈 공간에서 생존자의 신호를 들을 경우, TL에게 즉시 보고하고 전문구조요원에게의 안내를 위한 적절한 표시를 해줘야 하지만 본인 자신이 구조를 시도하면 안됩니다. 적절한 장비없이 구조적 빈 공간에서 구조를 시도하는 것은 완전 붕괴를 야기할 수 있어 갇혀있는 사람을 해치는 결과를 가져올 수도 있습니다.

만약 CERT 봉사요원이 붕괴된 바닥이나 벽을 보게 된다면 현장을 즉시 벗어나야 합니다.

#### 독립적 빈 공간

독립적 빈 공간은 생존자가 보호받기 위해 기어들어 갔을 수도 있습니다. 독립적 빈 공간의 예로는 욕조 및 책상 아래의 공간등이 있습니다. 어린이들은 캐비닛과 같은 작은 공간을 대피처로 삼을 수도 있습니다.

보호공간이 존재할만한 구역들을 확인한 후, CERT 봉사요원은 다음을 반드시 실행해야 합니다:

- 잠재적 생존자의 수를 결정,
- 가장 보호공간이 있을만한 구역을 확인,

어떤 정보는 평가과정을 통해 알 수도 있으나, CERT 봉사요원은 특정 정보를 주변사람들이나 해당 건물에 익숙한 사람들과의 대화를 통해서도 얻게 될 수 있습니다.

CERT 봉사요원은 이러한 개인들과 대화할 때 아래와 같은 질문을 해보아야 합니다:

- 얼마나 많은 수의 사람들이 이 빌딩에서 거주하고 (혹은 일하고) 있습니까?
- 지금 이시간에 이들은 어디에 있을 것 같습니까?
- 이 건물의 배치는 어떠합니까?
- 무엇을 보거나 들은 것이 있습니까?
- 밖으로 나온 사람이 있습니까?
- 이 건물의 정상적인 출구로는 어떤 것입니까?

해당 사고가 주변사람들을 혼란스럽게 할 수도 있다는 것을 알아야 합니다. 이들은 수를 과장할 수도 있고 사고를 명확하게 기억하지 못할 수도 있습니다. 하지만 수색의 우선순위를 계획하고 실행하는데 유용할 수 있으므로 최대한 많은 정보를 수집하도록 합시다.

## 수색 방법

효과적인 수색 방법은:

- 구조요원의 위치를 나타내고,
- 생존자를 가능한 한 신속하고 안전하게 찾아낼 수 있으며,
- 이중으로 노력하는 것을 예방합니다.

## 수색 표시

경험이 풍부한 수색 및 구조요원은 아래 체계를 활용합니다. CERT도 동일한 체계를 사용합니다. 이것은 수색 및 해당 구조물에 대한 지속적인 평가가 이루어지는 동안 동료 CERT 봉사요원 및 다른 대응요원의 시간을 절약해줄 수 있습니다.

수색구역에 진입한 후 본인이 진입하는 것을 나타내기 위해 문 옆에 표시를 해두어야 합니다. 문 자체나 문이 열고 닫힐 때 겹치는 벽에는 표시를 하지 않습니다. 한 줄을 긋고 해당 기관이나 단체 ID를 “9시 방향” 위치에 표시합니다. 그리고 날짜 및 “진입 시간”을 “12시 방향” 위치에 기록합니다.

수색구역을 빠져나온 뒤, 또 다른 한 줄을 그어 “X”를 만듭니다 (해당기관이나 단체 ID는 왼쪽 사분면에 있을 것입니다). 수색구역 “퇴출 시각”을 상단 사분면에 표시합니다.

- **오른쪽 사분면:** 수색이 끝난 구조물의 구역 및 위험요소에 대한 모든 정보를 기입합니다.
- **하단 사분면:** 수색구역에서 찾은 생존자들에 대한 정보를 기입합니다. “L”은 생존을 “D”는 사망을 의미합니다. 구조물이나 건물 전면의 수색표시에는 생존자의 총 숫자를, 구조물이나 건물 내부의 수색표시에는 각각의 수색구역 생존자의 총 숫자를 나타내주어야 합니다. 생존자가 구조된 곳을 표시해 줍니다.

## 수색 방법

- 동료체제를 활용합니다.
  - 내부수색 진행시 항상 최소한 다른 한 명의 CERT 봉사요원과 손이 닿는 거리내에 머무릅니다. 이는 미끄러지거나 추락할 경우 도울 수 있고 위험이 닥칠 경우 서로를 밀거나 끌어당길 수 있게하기 위함입니다.
- 모든 공간이나 방에 진입시 생존자를 크게 부르십시오.
  - “제 목소리가 들리면 이리로 나오세요.”등과 같이 외쳐보십시오. 생존자가 나올 때 이들이 알 수도 있는 건물에 대한 또는 갇혀있는 다른 사람들에게 대한 모든 정보를 물어본 뒤, 해당 건물의 상태에 따라 이들에게 “여기 계세요” 혹은 “바깥에서 기다리세요” 등과 같은 추가적인 지침을 줍니다.

이들이 비록 여러분에게 도달할 수 있었다하더라도 충격을 받았거나 혼란스러운 상태일 수도 있다는 사실을 명심합니다. 생존자에게 지침을 줄 때 CERT 봉사요원은 생존자를 똑바로 쳐다보고 짧은 말로 말하며 지침은 간단하게 주도록 합니다.

체계적인 수색 패턴을 활용합니다. 해당 건물 모든 구역의 수색이 완료되었음을 확인합니다. 체계적인 수색 패턴의 예로 다음을 들 수 있습니다:

- 아래서 위로/위에서 아래로,
- 우측 벽/좌측 벽,

모든 실내공간은 바닥과 천장을 비롯하여 6개의 면이 있다는 것을 염두에 둡니다. 구조요원은 모든 6면을 검토하여 천장에 걸려있을 수도 있는 불박이구조물 등과 같은 위험요소를 잘 확인해야 합니다.

- **소리를 듣기 위해 자주 멈춰줍니다:** 두드리거나, 이동하는 소리나, 목소리가 나는지 들어봅니다.
- **삼각대형:** 잠재적 생존자의 위치가 불명확할 경우 삼각대형 사용을 고려합니다. 접근이 가능한 한도에서, 생존자의 소리가 나는 구역을 중심으로 구조요원 세명이 3각대형을 형성한 뒤 해당 구역에 손전등을 비춰줍니다. 여러 방향에서 나오는 손전등 빛은 생존자를 가리고 있을 수 있는 그림자들을 제거해 줄 것입니다. 삼각대형은 초기 수색방법으로 사용되어선 안됩니다.
- **결과 보고:** 구출된 생존자 및 계속 갇혀있는 생존자나 사망자 모두에 대한 기록을 남기도록 합니다. 비상업무요원이 현장에 도착하면 이들에게 해당 정보를 보고하도록 합니다.

## 실외 수색

구조물 실내를 수색하는 것 외에도 CERT 봉사요원은 건물외부의 개방된 지역을 수색할 필요가 있습니다.

효과적인 개방지역의 수색을 위해서는 구조요원이 규칙적으로 작업하고 수색작전을 담당하는 이들이 정해놓은 표준절차를 따르는 것이 중요합니다. 이는 모든 경우에 적용되며, 특히 해당 지역이 범죄현장일 경우 모든 잠재적인 증거물들이 반드시 보호되어야 하기 때문에 더더욱 그러합니다.

구조요원이 필요한 경우 그들은 중앙집결구역으로 집합하여 도착을 알려야 합니다. 관계기관은 수색요원들에게 무엇을 찾을 것인지, 어느 구역 수색을 담당할 것인지, 수색의 패턴, 그리고 실종된 사람, 증거 또는 관련 정보를 발견할 경우 어떻게 해야 할지 등에 대해 설명해 줄 것입니다.

외부 수색 패턴으로는 격자형, 일자형, 사분면 혹은 구역, 그리고 나선형 등이 포함됩니다. 통상적으로 격자형 패턴은 대규모 개방 구역이나 소규모 구역에서 오프드론으로 수색할 경우에 사용됩니다.

격자형은 가장 흔히 사용되는 수색 패턴 종류입니다. 격자형 수색시 아래 안내지침을 염두에 두십시오.

- 수색구역을 하나의 격자판으로 보고 처음부터 수색요원들이 격자패턴의 한 면에 위치하는 것으로 봅니다.
- 수색요원간의 간격은 시야와 재해잔존물에 따라 정해집니다. 어떠한 상황에서도 수색요원들은 양쪽에 있는 요원들과 서로 시야 및 목소리가 접촉하는 선상 내에 머물러야 합니다.
- 각 수색요원에게 부여된 구역은 양쪽에 있는 요원들의 구역과 겹쳐지게 하는 것이 매우 중요합니다.
- 수색요원들은 가능한 한 일직선을 유지하면서 전 수색구역에 걸쳐 수색을 진행합니다. 각 수색요원이 해당 구역을 수색할 시, 각자 부여받은 격자의 열 내에서 철저한 생존자 수색을 진행합니다.
- 모든 구역의 수색을 보장하기 위해 **CERT**는 수색한 각 구역을 반드시 기록해 두어야 합니다.
- 격자형 수색은 특히 토네이도나 허리케인 발생 후 유용할 수 있습니다.

## 제 4항: 구조작전 수행

구조에는 3가지 주요 기능이 있습니다:

1. 물체 및 잔해물을 이동하여 안전한 구조환경 및 생존자 구출을 도모,
2. 생존자를 평가하여 기도폐색, 심각한 출혈, 그리고 저체온 등과 같은 생명에 위태로운 상태를 확인,
3. 생존자를 최대한 안전하고 신속하게 구출.

### 안전환경 조성

모든 구조작전에는 3가지 안전고려사항이 있습니다:

1. 구조요원의 안전 유지,
2. 경미하거나 보통의 피해를 입은 건물의 생존자 평가,
3. 보통의 피해를 입은 건물로부터 신속하게, 가능한 한 추가 부상을 최소화하면서 생존자를 대피시킵니다.

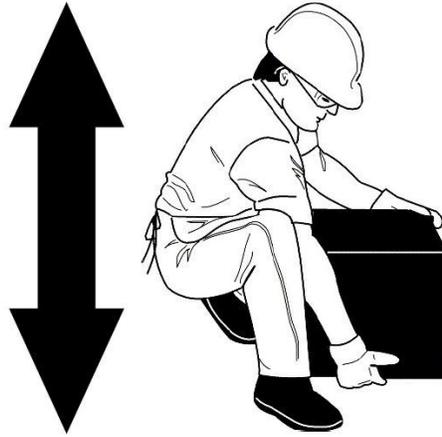
CERT는 구조 시도 전 가능한 최고의 안전환경을 조성하지 않고서는 이러한 고려사항들을 달성시킬 수 없습니다. 따라서 구조요원들은 위험을 최소화하기 위해 반드시 취해야 할 특정 예방책들이 있습니다.

### 위험 최소화 예방책

구조요원이 위험을 최소화하고 구조목표 달성의 가능성을 높이기 위해 반드시 취해야 할 특정 예방책이 있습니다.

- **본인의 한계를 알기:** 많은 봉사요원들이 본인 자신들의 신체 및 정신적 한계에 주의를 기울이지 않은 이유로 구조작전 중 부상을 입거나 목숨을 잃었습니다. CERT수색요원들은 음료를 마시고, 먹고, 긴장을 풀고, 휴식을 취해야만 맑은 정신과 기운을 회복하여 일에 복귀할 수 있습니다.
- **안전 절차 준수:** CERT봉사요원은 아래와 같이 항상 주어진 상황에 필요한 적절한 안전장비를 사용하고 세워진 절차를 준수해야 합니다:
  - 짝을 이루어 작업합니다.
  - 경미한 피해를 입은 건물에서만 평가를 수행하고 처치합니다.
  - 보통의 피해를 입은 건물에서는 평가만 수행하고 가능한 한 신속하게 생존자를 구출합니다.
  - 불안정한 구조물에는 절대 진입하지 않습니다.
  - 들어올릴 때는 무릎을 구부리고, 등을 똑바로 세우며, 다리로 밀어 올리면서 들어 올립니다.
  - 본인의 몸에 밀착하다시피 하여 운반물을 나릅니다.
  - 적정량 이상을 들어 올리거나 나르지 않습니다.
- **잔해물 제거:** 구조요원의 위험을 최소화하고 갇힌 생존자들을 구출하기 위해 필요할 때마다 잔해물을 제거합니다.

그림 7.1: 들어 올리기 위한 적절한 자세



등을 곳곳이 세우고 무릎으로 올리는 것을 보여주는 들어 올리기 위한 적절한 자세.

## 지렛대 사용 및 축대쌓기

생존자를 꺼내기 위해 잔해물을 이동해야 될 상황에 봉착할 수도 있습니다. 이러한 상황에서 CERT 수색요원은 구조가 종료될 때까지 잔해물을 이동하고 안정시키기 위해 지렛대 사용 및 축대쌓기를 고려해 보아야 합니다.

- 지렛대 사용은 이동해야 하는 물체 밑에 버팀대 역할을 하는 고정된 물체를 집어 넣고 그 사이에 지렛대를 밀어 넣어서 완수할 수 있습니다. 지렛대가 버팀대 위로 집어 넣어질 때, 반대쪽에 있는 지렛대의 끝부분이 해당 물체를 들어 올리게 됩니다.
- 축대는 물체를 지지하거나 강화하기 위한 나무 형틀입니다.
  - 상자형 축대쌓기는 안정적인 직사각형 형태를 만들기 위해 목재조각들을 짝지어 서로 엇갈리게 조립하는 것을 말합니다.
  - 다음의 절차를 위해 다양한 재료로 축대쌓기를 할 수 있으며 타이어나 구조물의 잔해물 등과 같은 재료를 사용하여 즉흥적으로 만들 수도 있을 것입니다.무엇을 사용하건 모양을 기능보다 우선시하면 안됩니다.

봉사요원은 해당 물체를 들어올리고 들려진 가장자리 밑으로 축대재료를 집어넣어 고정시키는 방식을 번갈아 사용하며 지렛대사용 및 축대쌓기를 함께 적용시킬 수도 있습니다.

안전은 제1의 우선순위입니다: “1인치 들어올리고, 1인치 축대쌓기.” 지렛대사용 및 축대쌓기는 안정성, 안전성, 효율성을 위해 점진적으로 진행해야 합니다.

안정성을 보장하기 위해 한군데 이상(예: 전면 및 후면)에 지렛대사용 및 축대쌓기를 사용해야 될 수도 있습니다. 지렛대 및 축대를 반대쪽에서 동시에 사용하게 되면 잔해물의 불안정성이 증대되기 때문에 절대로 시도하면 안됩니다. 양쪽 끝에 지렛대사용이 필요한 경우, 한쪽 끝부분을 먼저 들어올리고 축대를 넣은 뒤 동일한 절차를 다른 쪽 끝부분에 반복합니다.

지렛대와 버팀대의 자리를 잘 잡는 것은 지렛대의 안전한 작동을 위해 핵심적입니다. 버팀대와 쇠지렛대는 올려지는 물체의 모서리에 반드시 수직(90도)을 이루어야 합니다. 무거운 물체에 너무 예리한 각도를 사용해 지렛대를 시도하게 되면 비효율적이며 허리부상을 초래할 수도 있습니다.

상자형 축대쌓기는 안정적이지만, 비교적 동일한 규격의 축대 재료를 사용해야만 합니다. 이러한 재료를 구할 수 없을 경우, 무거운 물체를 지지하고 안정시키는데 “비상자형” 축대쌓기도 효과적으로 작동합니다.

충분하게 들어올렸을 경우, 생존자를 구출하고 지렛대사용 및 축대쌓기 절차를 반대로 진행하여 해당 물체를 내려주도록 합니다. 해당 사고에 의해 구조물이나 건물이 명백하게 손상되지 않은 한 불안정한 상태를 그대로 두고 떠나서는 안됩니다.

생존자의 위치를 확인하기 위해 잔해물을 제거해야만 할 경우, 인간 사슬을 형성하여 잔해물을 한 사람에게서 다음 사람에게로 전달해야 합니다. 인간사슬을 만들 때는 구조작업에 방해되지 않는 위치에서 형성을 하도록 주의해야 합니다.

자신의 안전을 보호하기 위해 PPE를 항상 착용해야 합니다. 구조작전시 PPE에 무릎보호대를 추가하는 것도 중요할 수 있습니다.

### 지렛대사용 및 축대쌓기 단계

**1단계:** 현장의 평가를 진행합니다. 사실 수집, 위험요소 식별 및 우선순위를 설정합니다.

**2단계:** 책임자를 선정하여 어떻게 어디를 들어올리고 축대를 적용할지 정하며 잔해물 아래에 있는 생존자를 어떻게 구출할지 결정하기 위해, 수집된 정보에 기초하여 행동계획을 작성합니다.

**3단계:** 들어올리기/축대쌓기 작업을 위해 필요한 재료를 수집합니다: 지렛대, 버팀대, 축대쌓기 조각, 스페이서/쌓기 등. 실제 비상사태시에는 창의적인 재료로 대체해야 할 수도 있습니다.

**4단계:** 해당 물체를 들어올리기 전에 이를 안정시키기 위해 축대쌓기 재료를 사용합니다.

**5단계:** 지렛대작업 중 필요할 경우 즉시 사용 가능하도록 축대쌓기 재료를 배분합니다.

**6단계:** 해당 물체를 들어올릴 준비를 합니다: 정해진 위치에서 지렛대와 버팀대를 조립합니다.

**7단계:** 감시자를 선정하고 최대한 신속하게 생존자를 구출할 준비를 합니다.

**8단계:** 지렛대와 버팀대의 기계적 이점을 활용하여 들어올리기를 시도합니다.

**9단계:** 해당 물체가 올라오에 따라 적절하게 한 번에 한 줄씩 축대를 쌓아줍니다.

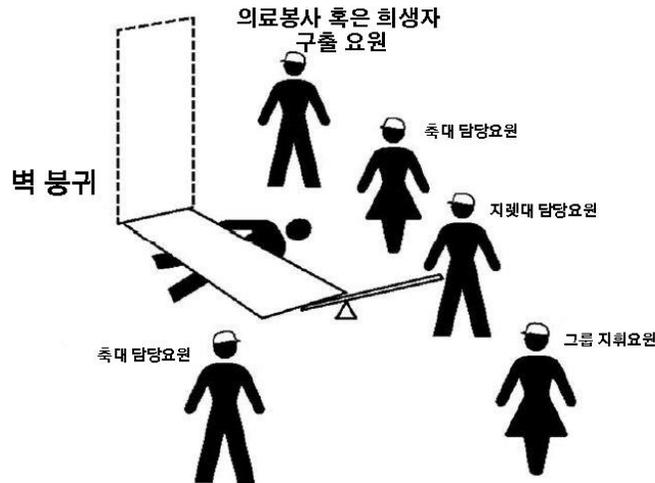
**10단계:** 해당 물체가 적절하게 지지되면, 지렛대와 버팀대를 제거합니다. 그 다음 생존자를 구출해 내도록 하십시오.

**11단계:** 해당 사고에 의해 구조물이나 건물이 명백하게 손상되지 않은 한(그렇지 않을 경우에는 즉시 대피해야 하며), 다시 들어올리기를 시작하고 축대쌓기 절차를 반대로 진행하여 축대 재료를 제거해줍니다.

**12단계:** 해당 물체를 점차적으로 바닥에 내려줍니다. 즉시 대피해야 하는 경우를 제외하고 무거운 물체는 항상 안정된 위치로 되돌려줍니다.

**13단계:** 현장을 떠나기 전, 다음 작업에 사용될 수 있도록 지렛대/축대 쌓기 재료를 모아두는 것을 명심합니다.

그림 7.2: 지렛대사용 및 축대쌓기

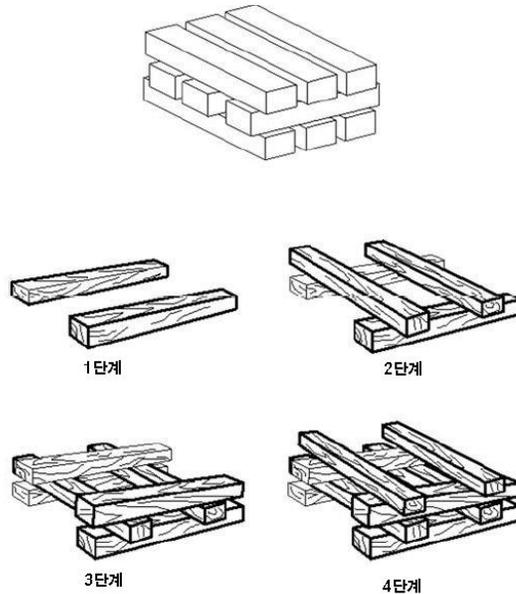


### 지렛대사용/축대쌓기 작업 팀 조직

지렛대사용 및 축대쌓기 작업을 위한 아래의 팀 조직도는 붕괴된 벽 밑 생존자와 CERT 봉사요원들이 각자의 위치에 있는 것을 보여줍니다.

- **그룹 지휘요원:** 구조요원들의 진로를 방해하지 않으며 전체 작업을 내다볼 수 있는 붕괴 전면에 위치,
- **지렛대 요원:** 버팀대와 지렛대를 벽 밑으로 집어넣을 수 있도록 붕괴된 벽의 전면 가장자리에 위치,
- **축대 요원들:** 벽이 지렛대로 올려질 때 사이에 축대를 쌓을 수 있도록 붕괴된 벽의 양쪽 옆자리에 위치,
- **의료처치/생존자 구출 요원:** 생존자의 머리에 가장 가까이 있는 축대요원 옆에 위치.

그림 7.3: 상자형 축대쌓기



상자 건물에 4 단계

상자형 축대쌓기 단계:

**1단계:** 목재 두 개를 붕괴물의 양쪽에 서로 병렬이 되게 위치시킵니다.

**2단계:** 목재 두 개를 토대가 되는 조각을 가로질러 수직으로 둡니다.

**3, 4단계:** 아래에 있는 층에 각각 수직으로 목재를 한겹씩 더 추가하여 올립니다.

## 생존자를 구출해내는 방법

생존자를 구출해내는 기본 유형은 다음과 같습니다:

- 본인이 직접 탈출하거나 도움을 받기,
- 들어올리고 끌어내기.

통상 보행가능한 생존자는 스스로 빠져 나올 수 있게 하는 것이 최선입니다. 보행가능한 생존자들은 이들 스스로가 생각하는 만큼 항상 강하거나 부상에서 자유롭지 않다는 점을 염두에 둡니다. 생존자가 구출된 후 해당 구조물에서 나가기 위해 도움이 필요할 수도 있습니다.

## 구출 방법

구출방법의 종류는 다음에 따라 결정됩니다:

- 현장 환경의 전반적인 안정성,
- 투입가능한 구조요원 수,
- 구조요원의 힘과 능력,
- 생존자의 상태.

생존자가 폐쇄뇌손상이나 척추부상으로 추정되면, 안전과 시간이 허용될 경우, 들어올리고 끌어내는 방식으로 생존자를 끄집어 내면 안됩니다. 이러한 경우, 백보드를

사용하여 척추를 고정시켜야 합니다. 문, 책상 등 유사한 재료를 사용하여 측석에서 백보드로 사용할 수 있습니다. 백보드는 해당 환자를 나를 수 있어야 하며 들어올릴 때 적절한 기술을 사용할 것을 명심합니다.

생존자를 이동시킬 때, 구조요원은 팀워크와 의사소통을 원활히 해 생존자의 척추를 일직선으로 유지하도록 합니다. 구조요원의 안전과 해당 건물의 상태가 접근방법을 결정한다는 것을 명심합니다.

### 한 사람이 안아서 이송

구조요원이 신체적으로 강하고 생존자가 작을 경우, 구조요원은 팔로 안아 이송하는 방법으로 다음과 같이 생존자를 들어올려 이동시킬 수 있습니다:

- 생존자의 등과 무릎 밑을 감싸안고,
- 구조요원은 등을 똑바로 세우고 다리로 밀어 올리면서 생존자를 들어올립니다. 이러한 이송방법을 사용하기 전에 생존자의 크기 및 이동해야 할 거리 등을 고려해야 합니다.

그림 7.4: 한 사람이 안아서 이송



구조요원이 생존자의 등과 무릎 밑을 감싸안고 팔로 이송하는 방법.

### 등에 업고 이송하는 방법

한 명의 구조요원이 생존자를 안전하게 들어올리기 위한 다른 방법은 등에 업고 후송하는 방법입니다. 이 방법을 사용하기 위해 다음 단계를 거쳐야 합니다:

**1단계:** 구조요원이 선 채로 등을 생존자에게 향합니다.

**2단계:** 생존자의 양팔을 구조요원의 어깨 위로 올리고 양손을 구조요원의 가슴 앞으로 붙잡습니다.

**3단계:** 생존자의 발이 바닥에서 떨어질 때까지 전방으로 약간 숙이면서 생존자를 위로 끌어 올립니다.

**\*참조:** 등에 매달고 이송하는 방법은 생존자를 짧은 거리에서 신속하게 구출해 내는데 가장 효과적입니다.

그림 7.5: 등에 업고 이송하는 방법



구조요원이 생존자의 양팔을 어깨 위에 올리고 가슴 위로 생존자의 양손목을 붙잡은 뒤 앞으로 약간 숙이면서 생존자를 위로 끌어 올려 등에 업고 이송하는 방법.

### 두 명에서 안고 이송하는 방법

다수의 구조요원이 투입 가능할 경우 생존자 구출은 보다 쉬워집니다. 생존자의 상체는 하체보다 더 무거우므로, 강한 힘을 가진 구조요원들을 생존자의 상체에 위치시킵니다. 협력중인 구조요원 두 명은 두 명에서 안고 이송하는 방법을 통해 생존자 한 명을 구출할 수 있습니다.

**구조요원1:** 생존자의 머리에 쏙그리고 앉아 생존자의 뒤에서 중심부를 껴안습니다. 생존자의 양 팔 밑으로 팔을 넣어 오른손으로 생존자의 왼손목을, 왼손으로는 오른손목을 붙잡습니다. 양 손목을 교차하면 생존자를 더 확실하게 붙잡을 수 있고, 생존자의 양 팔과 양 팔꿈치를 생존자의 몸에 밀착시켜 당길 수 있습니다. 이 방법은 생존자를 좁은 길목을 통해 이송해야 할 때 도움이 됩니다.

**구조요원2:** 생존자의 무릎 사이에 쏙그려 앉아 생존자를 향하거나 반대방향으로 향합니다. 참고로 만약 구조요원들이 계단과 같이 평평하지 않은 구역을 통해 생존자를 이송할 경우, 구조요원들은 서로 마주보아야 합니다. 생존자의 양 다리 바깥쪽을 무릎에서 붙잡습니다.

**두 명의 구조요원:** 동시에 일어서는 자세를 취하고 등을 곳곳이 펴 다리로 밀어 올립니다. 생존자를 안전한 곳으로 데리고 갑니다.

그림 7.6: 두 명에서 안고 이송하는 방법



구조요원1이 생존자의 머리 앞에 쪼그려 앉아 생존자의 중심부를 뒤에서 껴안아 두 명에서 안고 이송하는 방법. 구조요원 1은 오른손을 사용하여 생존자의 왼손목을, 왼손으로는 오른손목을 붙잡습니다. 구조요원 2는 생존자의 무릎 사이에 쪼그려 앉아 생존자의 양 무릎 바깥쪽을 붙잡습니다. 두 명의 구조요원은 그대로 일어나 셉니다.\*

### 의자 이송 방법

두 명의 구조요원은 생존자를 의자에 앉혀 구출할 수도 있습니다.

**구조요원1:** 생존자의 양 팔을 생존자의 무릎 위에 교차하여 올립니다. 의자의 뒷면을 향하고 의자 뒷면을 똑바로 세워 붙잡습니다.

**구조요원2:** 의자 전면의 두 다리를 붙잡습니다.

**두 명의 구조요원:** 의자를 뒤로 기울이고 동시에 들어올려서 걸어나갑니다.

이러한 이송 방법은 견고하고 회전하지 않는 의자를 사용하는 것이 가장 좋습니다.

**\*참조:** 구조요원들이 계단과 같이 평평하지 않은 지면으로 생존자를 이송해야 할 경우, 구조요원들은 서로 마주보아야 합니다.

그림 7.7: 의자 이송 방법



생존자를 견고하고 회전하지 않는 의자에 앉히고 의자를 뒤쪽으로 기울여 구조요원들이 생존자를 들어올려 이송하는 방법. 이러한 이송 방법은 두 명의 구조요원을 필요로 합니다. 가능하면 생존자를 의자에 고정시켜 앉힙니다.\*

### 담요 이송 방법

다른 방법으로 구출해낼 수 없는 생존자를 대상으로 담요를 사용합니다. 담요 이송은 생존자의 안정성을 보장하기 위해 4명에서 6명의 구조요원이 필요하며 그 중 한 명은 인솔자가 되어야 합니다.

**1단계:** 담요를 생존자 옆에 위치하되 담요가 생존자의 머리 밑으로 당겨져야 합니다.

**2단계:** 담요를 생존자 밑으로 집어 넣고 생존자를 도와 담요 중앙으로 옮깁니다. 필요한 경우, 통나무 굴리기 기술을 사용하여 생존자를 담요 위로 안착하게 합니다.

**3단계:** 3명의 구조요원이 각 면에 쪼그려 앉아, 담요의 가장자리를 생존자를 향해 둘둘 말아 돌려 “손잡이”를 만들어 잡습니다. 인솔자는 팀에게 균등하게 무게 배분이 되었는지 확인하고 들어올리는 자세를 바로잡습니다.

**4단계:** 인솔자는 “셋을 세면 들어올립니다: 하나, 둘, 셋, 올려.”라고 외칩니다.

**5단계:** 팀은 다같이 들어올리고 일어서서(생존자를 수평으로 유지하며) 생존자의 다리가 먼저 가도록 이송합니다.

**\*참조:** 구조요원이 생존자를 계단과 같이 평평하지 않은 지면을 통해 이송할 경우, 구조요원들은 서로 마주보아야 합니다.

팀은 다음과 같은 단계로 생존자를 동시에 내려놓아야 합니다:

**1단계:** 인솔자는 “셋을 세면 내려놓습니다: 하나, 둘, 셋, 내려.”라고 외칩니다.

**2단계:** 팀은 다같이 생존자를 내려놓고, 생존자가 수평을 유지하도록 유의합니다.

담요, 카페트 그리고 접히는 탁자 등과 같은 다양한 재료를 사용하여 즉석에서 들것을 만들 수 있습니다.

### 통나무 굴리기

구조요원들은 경부척추부상으로 추정되거나 확정된 생존자를 움직이기 위해 “통나무 굴리기” 기술을 사용해야 합니다. 생존자가 무의식 상태일 경우, 생존자는 경부척추부상이 있는 것으로 가정합니다. 생존자의 머리부분에 위치한 구조요원은 동료 구조요원들이 하나가 되어 생존자를 담요, 백보드 또는 다른 지지대 위로 굴리는 동안 지시사항을 주어야 합니다.

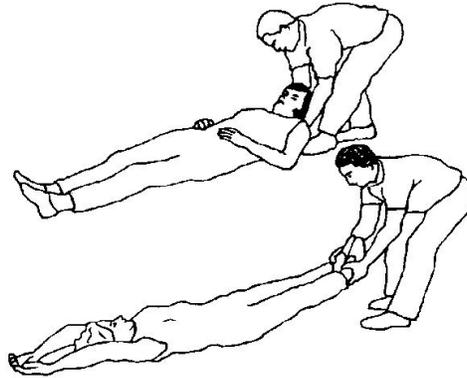
### 꿀기/담요꿀기 이송 방법

구조요원이 생존자를 이송할 수 없는 경우, 생존자의 발이나 어깨를 붙잡아 위험요소를 피해가며 끌어낼 수 있습니다. 담요를 구할 수 있을 경우, 아래 단계에 따라 담요꿀기 방법을 사용합니다.

**1단계:** 생존자를 담요에 돌려 씹니다.

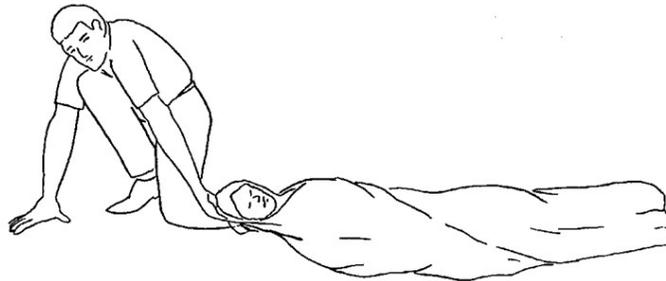
**2단계:** 쪼그려 앉아 담요의 가장자리 하나를 붙잡습니다. **3단계:** 생존자를 바닥을 가로질러 끌어냅니다.

그림 7.8: 올바른 꿀기 기술



구조요원이 생존자의 두 발이나 두 어깨를 붙잡고 위험요소를 피해 끌어내는 올바른 끌기 기술.

그림 7.9 - 담요 끌기



담요 끌기는 구조요원이 생존자의 머리 옆에 쪼그려 앉아 생존자를 담요에 둘러 싸는 것을 보여줍니다. 구조요원은 생존자의 머리 뒤 담요를 붙잡고 위험요소를 피하며 생존자를 끌어냅니다.

**연습 : 생존자 이송**

**목적:** 이번 연습은 생존자의 안전한 이동을 위해 고안된 여러가지 끌기 및 이송 방법을 연습할 기회를 제공합니다.

**지침안내:**

1. 7명을 한 조로 하는 팀을 구성합니다.
2. 한 팀의 팀원들은 다른 팀원이 학급에서 시연한 끌기 및 이송 방법을 활용해 이동시킬 “생존자들”로 자원합니다.
3. 필요할 경우 끌기 및 이송 방법을 수행할 의자나 다른 물건들을 사용합니다.
4. “생존자”와 “구조요원” 역할을 서로 교체하여 팀의 모든 사람들이 끌기 및 이송 방법을 연습할 기회를 가지도록 합니다.
5. 본인의 한계를 알아야 하는 것을 명심합니다! 본인이나 생존자가 안전하지 못한 들기나 이송 시도를 하면 안됩니다.

**연습 7.4: 생존자 구출**

**목적:** 이번 연습은 지렛대사용/축대쌓기와 끌기 및 이송 방법을 사용하여 피해지역에 갇혀있는 생존자를 구출해내는 연습을 할 기회를 제공합니다.

**지침안내:**

1. 7명을 한 조로 하는 팀을 구성합니다.
2. 팀은 “붕괴현장”으로 가도록 지시를 받게됩니다. 팀의 행동계획을 고려합니다.
3. “붕괴현장”에 진입하여 방에 대한 수색을 진행합니다. 생존자의 위치를 찾아내고 잔해물로부터 이들을 구출해내는 계획을 수립합니다.
4. 필요할 경우 생존자를 구조하기 위해 지렛대사용 및 축대쌓기 절차를 사용합니다.
5. 적절한 들어올리기 및 끌기 방법을 사용하여 생존자를 방(그리고 가능하면 해당 건물)으로부터 구출해냅니다.
6. 두 번째 “붕괴현장”이 있을 경우, 또 다른 구조작전을 진행합니다.

## 제 7과 요점정리

이번 과의 요점은 아래와 같습니다:

- 구조를 시도하기 위한 결정은 다음에 기초하세요:
  - 관련된 위험,
  - 최대 다수를 위한 최대 행복을 실행하는 전반적 목표의 성취.
- 실내 및 실외 수색 및 구조의 목적:
  - 구조요원의 안전을 항상 유지,
  - 최단시간내에 최대 숫자의 사람을 구조,
  - 걸을 수 있는 부상자와 보행가능한 생존자들부터 먼저 구조,
  - 경미하게 갇혀있는 생존자를 다음으로 구조.
- CERT는 간단한 수색 및 구조만 할 수 있다는 것을 명심합니다. 구조물이 심하게 피해를 입거나 명백하게 위험한(예: 수면 상승이나 휩쓸리는 급류 등) 상황에서 봉사요원의 임무는 다른 사람들에게 경고하는 것입니다.
- 수색 및 구조 평가는 CERT의 다른 평가 작전과 마찬가지로 동일한 과정을 따릅니다. 평가는 수색 및 구조 노력의 전체과정에 걸쳐 실행되며 향후 진행방법에 대한 정보를 제공합니다. 기억할 사항: CERT 임무는 평가 도중 안전과 조직을 확실하게 보장하는 것입니다. 따라서, 평가결과 팀의 대피가 필요하다고 판단될 경우, 즉시 이를 실행해야 합니다.
- 수색 및 구조 시작의 결정이 내려지면, CERT 수색요원은 반드시 다음을 지켜야 합니다:
  - 최우선 순위는 봉사요원의 안전이라는 것을 명심,
  - 적절한 수색 기술을 사용,
  - 생존자의 위치를 확인하고 생명이 위급한 부상을 확인.
- 생존자의 위치확인이란 매몰된 구역을 찾아내기 위해 건물내부의 평가를 완료하고, 다음과 같이 수색을 진행하는 것을 말합니다:
  - 수색이 체계적이고 철저하며,
  - 불필요한 이중 노력을 피하며,
  - 결과를 기록합니다.
- 구조는 다음의 주요 기능을 포함합니다:
  - 안전한 구조환경과 생존자 구출을 위해 물체와 잔해물을 이동,
  - 생명이 위급한 상태(기도 폐색, 심각한 출혈, 그리고 저체온 등) 확인을 통해 생존자를 평가하고 안정시킵니다,
  - 평가결과에 기초하여 생존자를 최대한 신속하고 안전하게 구출해냅니다.
- 구조요원의 안전이 항상 최우선 순위라는 것을 명심합니다.
- 구조작전은 구조요원의 안전을 유지하는데 달려 있으며, 이는 CERT 봉사요원이 본인의 한계를 인식하는 것을 필요로 합니다. CERT봉사요원은 상황발생시 본인의 한계를 뛰어넘는 어떠한 것도 시도해서는 안됩니다.
- 구조요원은 지렛대 및 축대를 사용해 무거운 잔해물을 들어내어 갇혀있는 생존자에게 길을 터줄 수 있습니다.
- 구조요원은 다음 상황에 따라 여러가지 방법으로 생존자를 구출할 수 있습니다:

- 생존자의 상태,
  - 투입가능한 구조요원의 수,
  - 구조요원의 체력 및 능력,
  - 주어진 환경의 안정성.
- 머리나 척추 부상이 의심되는 환자는 구출하기 전에 백보드와 같은 장비에 안정시켜야 합니다. 가능하면 이러한 종류의 구출작전은 훈련된 EMS 요원에게 미루는 것이 좋습니다.

## 숙제

다음 과정에서 다음 과에 대해 읽어보고 내용에 익숙해 집시다.



# CERT 제 8과: 테러와 CERT

참가자 교본



FEMA





## CERT 제 8과: 테러와 CERT

이번 과에서는 다음 사항을 배우게 됩니다:

- **테러:** 특정 테러 단체의 목표와 전술, 인근지역에서 총기난사범이 있을 경우 대응하는 방법 등을 포함한 테러에 대한 규정.
- **테러의 8가지 징후:** 테러의 8가지 징후 및 수상한 행동 신고 요령.
- **이웃에 대한 대비:** 가정, 직장 그리고 이웃에서 대비하기 위한 조치.
- **위험물질 및 CBRNE:** 위험물질이나 CBRNE 사고시 기본 안내지침 식별.

## CERT 제 8과 목차{

<b>제 1항: 제 8과 개요.....</b>	<b>1</b>
본과의 목적 .....	1
<b>제 2항: 테러리스트의 목적과 전술.....</b>	<b>2</b>
테러리스트의 목표.....	2
새로운 전술 .....	2
총기난사범 .....	2
급조폭발물 (IED).....	3
복합적으로 편성된 테러리스트 공격.....	3
사이버 공격 .....	4
<b>제 3항: 소속 지역공동체 대비.....</b>	<b>5</b>
수상한 것을 보면 신고하기: 잠재적 지표.....	5
테러의 8가지 징후 .....	5
소속 지역공동체내의 잠재적 표적.....	6
대비 .....	6
연습 8.1: 테러관련 사태에 대한 대비 .....	6
<b>제 4항: 총기난사 상황.....</b>	<b>7</b>
인접지역에 총기난사범이 있을 때 대응하는 방법 .....	7
사법집행요원이 도착할 경우 대응하는 방법.....	8
<b>제 5항: 구조팀이 도착할 때까지.....</b>	<b>10</b>
다른 사람 치료.....	10
스트레스 인지.....	11
신체적 영향 .....	11
두 번째 공격 .....	12
전문대응요원이 할 수 있는 조치 .....	12
평가.....	12
구역 설정 .....	12
<b>제 6항: 위험물질 및 CBRNE.....</b>	<b>13</b>
위험물질 오염제거의 기본절차 .....	13
CBRNE.....	14
CBRNE 징후.....	14

핵공격 .....	14
현장 대피소 .....	15
<i>제 8과 요점 정리.....</i>	<i>17</i>
숙제 .....	18

## 제 1항: 제 8과 개요

### 본과의 목적

이번 과를 마치고 나면 여러분은 다음을 수행할 수 있게 됩니다:

1. 테러에 대한 규정,
2. 테러의 8가지 징후를 열거하고 수상한 행동을 신고하는 요령을 설명,
3. 테러 사건시 CERT 봉사요원의 역할 설명,
4. 가정, 직장 그리고 지역공동체에서 테러 사건에 대비하는 활동에 대해 설명.

## 제 2항: 테러리스트의 목적과 전술

미국법무부의 테러에 대한 규정:

“정치적 혹은 사회적 목적을 도모하기 위하여 정부, 민간인 또는 이들의 어떠한 부분을 위협하거나 강압할 목적으로 사람들이나 재산에 대해 불법적인 무력이나 폭력을 사용하는 것.”

테러는 외국인이나 내국인 또는 단체에 의해서 자행될 수 있고 비록 결과는 유사하나 이러한 단체는 목적 달성을 위해 다른 목표나 전술을 선택, 사용할 수도 있습니다.

### 테러리스트의 목표

테러리스트들은 정부 정책에 영향을 미치고 그들의 대의를 위한 구체적 목적을 달성하기 위해 폭력을 사용합니다. 테러공격은 공공의 안전에 대한 감각과 정부에 대한 신임을 약화시키기 위한 의도를 갖고 있습니다. 테러공격자들은 정부가 비효율적이고, 약하며, 그리고/또는 그렇지 않다면 무능력하다는 것을 보여주려 합니다.

테러리스트들의 공격은 이들이 상징적 희생이나 순교적 행위라고 간주하는 방법으로 죽기를 자처하는 이념적 극단주의자들에 의해 종종 자행됩니다. 테러공격자들은 비슷한 심증을 가진 지지자들에게 이들의 신뢰성 및 적법성을 강조함과 동시에, 공포심을 증대하려는 의도를 가지고 종종 전세계 청중들을 대상으로 허위정보를 유포하고 이들의 행위를 방종하려는 의도로 소셜 미디어를 활용합니다.

### 새로운 전술

테러리스트들은 9.11사태와 같은 대규모 자원집약 계략에서 벗어나 2016년 프랑스 파리 테러사태와 같이 보다 분산되고 덜 정교한 공격방법으로 최근 전환하는 경향을 보입니다.

테러공격자들은 총기류 그리고 사제 급조폭발물(IED) 등과 같이 보다 작고, 보다 많이 분산된 네트워크, 간단하고 쉽게 접근할 수 있는 수단을 사용하는 것을 선호합니다. 이러한 부속품들은 대형 고출력 폭발물, 생물학, 방사능 또는 핵 장비 보다 쉽게 구하고, 관리하고, 숨길 수가 있습니다. 비록 CBRNE 유형의 사건에 대한 어느정도의 위험은 항상 있고 미국정부가 이러한 위협에 경계를 늦추지 않고 있지만, 이러한 형태의 무기를 구하고 배치시키는 것은 어렵습니다.

### 총기난사범

총기난사범이란 제한된 구역이나 인구밀집 지역에서 사람들을 죽이거나 죽이기 위한 시도에 활발하게 개입하는 개인을 말합니다. 대부분의 경우 총기난사범은 소형화기를 사용하고 목표 선정에 있어 특별한 패턴이나 방식이 없습니다. 총기난사범 사고는 예상이 불가능하고 급격하게 전개됩니다. 통상적으로 사격을 중지시키고 생존자에 대한 피해를 줄이기 위해 사법집행요원의 즉각적인 투입이 요구됩니다.

최근 많은 테러리스트의 공격은 약간의 무차별난사 훈련을 받은 총기를 소지한 개인들이 포함되었습니다. 비록 동기는 총기난사범 개인별로 다르지만, 결과는 유사합니다: 폐쇄된 공간에서 급격하게 사상자가 늘어나는 것입니다.

**급조폭발물 (IED)**

급조폭발물에 의한 공격은 파괴, 무능화, 교란, 또는 혼선을 가져오기 위해 “사제” 폭탄 그리고/또는 파괴적 기기를 사용하는 것을 말합니다. 이러한 것은 급조된 것이므로, IED는 작은 파이프 폭탄에서 대규모 피해와 인명손실을 가져올 수 있는 정교한 장비에 이르기까지 다양한 형태로 나타날 수 있습니다.

국내 및 해외 테러리스트들의 네트워크는 사제 폭발물에 대한 제조방법을 알려주는 여러가지 안내지침을 게재하고 있습니다. IED는 신관, 스위치, 주폭약, 전원, 그리고 용기 등을 포함하는 다양한 부품으로 이루어 집니다. IED는 (허리띠, 조끼 등으로)착용할 수 있고, (가방, 배낭, 모든 규격/형태의 용기 등으로) 가지고 다닐 수도 있으며, 차량에 수송될 수도 있고, 사람에 의해 설치되거나 투척될 수 있고, 포장물에 의해 배달될 수도 있고, 혹은 길가에 숨겨질 수도 있습니다.

IED가 가지고 있는 충격에 대해 보다 더 잘 이해하기 위해 아래 도표에서 다양한 규격 및 형태의 IED에 의한 피해 범위를 보여줍니다.

그림 8.1: IED의 충격

위험	위험에 대한 설명	폭파물 갑급	건물대피 거리	야외대피 거리
	작은 포장물/편지	1 lb	40 ft	900 ft
	파이프 폭탄	5 lb	70 ft	1,200 ft
	Fedex 소포	10 lb	90 ft	1,080 ft
	조끼/폭탄 용기	20 lb	110 ft	1,700 ft
	소포 포장물	50 lb	150 ft	1,850 ft
	소형 차량	500 lb	320 ft	1,900 ft
	대형 차량/미니 밴	1,000 lb	400 ft	2,400 ft
	밴/SUV/픽업 트럭	4,000 lb	640 ft	3,800 ft
	배달용 트럭	10,000 lb	860 ft	5,100 ft

IED는 추가 재료나 최대의 사상자를 내기 위해 폭파에 의해 추동되는 파편의 양을 증가할 목적으로 설계되는 못, 유리 또는 금속조각 등과 같은 “증대물”로 둘러싸여지거나 포장될 수 있습니다. 증대물은 위험물질과 같은 다른 물질들도 포함될 수 있습니다. IED는 의도하는 목표에 따라서 다양한 방법으로 신관을 작동시킬 수 있습니다.

**복합적으로 편성된 테러리스트 공격**

복합적으로 계획된 테러리스트의 공격은 경고가 거의 없거나 전혀 없이 시작되고 두 개 혹은 그 이상의 준독립적 팀들이 다수의 지역에서 연속적으로 실행하는, 훈련이 잘된

공격자들을 사용하고 다음 중 한 개나 그 이상을 이용하는 동시 공격입니다: 화기, 폭발물, 화염무기.

2016년 프랑스 파리 테러에서 보았듯이, 공격자들은 거의 동시에 다수의 목표를 타격하기 위해 이들의 행동을 조직화 하였습니다. 이러한 공격을 진행할 때에는, 공격자간 사전에 계획된 조직화는 물론 실시간 조직화가 있을 수도 있습니다. 이러한 공격은 상대적으로 단시간내에 극도로 치명적일 수 있습니다.

### 사이버 공격

또 다른 테러리스트의 무기 형태로는 컴퓨터 네트워크에 의도적인 대규모 장애를 초래하는 것이 있습니다. 이는 사이버테러로 알려져 있습니다. 사이버테러에 대한 방어를 돕기위해 컴퓨터 유저들은 적절한 보안조치를 이행하는 것이 중요합니다.

사이버보안은 사이버 사고를 예방, 탐지, 그리고 대응함을 통하여 기반시설을 보호하는 것을 말합니다. 화재가 발생했을 때처럼 멈추고, 쓰러져서, 구르는 것과 같이 즉각적인 행동을 야기하는 신체적 위협과는 달리, 사이버 위협은 종종 식별하고 이해하기 어렵습니다. 이러한 위험 중에는 바이러스가 전체시스템을 지워버리거나, 침입자가 시스템에 들어와 파일을 변경하거나, 침입자가 여러분의 컴퓨터나 기기를 사용해 다른이들을 공격하거나, 침입자가 비밀정보를 훔쳐가는 것 등이 포함되어 있습니다. 사이버 위협의 범위는 무제한적입니다. 어떤 위협은 보다 더 심각하고 정교해서 개인, 공동체, 조직 그리고 국가범위에 이르기까지 광범위한 영향을 미칠 수 있습니다.

- 조직적인 사이버범죄, 국가의 지원을 받는 해커, 사이버 간첩행위 등은 우리나라의 국가안보에 위협이 될 수 있습니다.
- 수송, 전력 및 기타 서비스는 대규모 사이버 사고에 의해 중단될 수 있습니다. 중단의 범위는 사고의 목표나 규모와 같은 많은 요소들에 의해 결정됩니다.
- 데이터 침해 및 손실에 대한 취약성은 한 조직의 네트워크가 훼손될 때 증가합니다. 회사, 직원, 그리고 고객에 대한 정보가 위험에 처할 수 있습니다.
- 컴퓨터, 태블릿, 휴대전화, 그리고 인터넷에 연결되는 게임시스템과 같은 개인 소유의 기기는 침범에 취약합니다. 알맞은 보안장치가 없으면 개인정보가 위험해질 수 있습니다.

## 제 3항: 소속 지역공동체 대비

### 수상한 것을 보면 신고하기: 잠재적 지표

우리 모두는 국가의 안전을 지키는데 있어 적극적인 역할을 수행할 책임이 있습니다. “수상한 것을 보면 신고하기”라는 표현은 실패한 뉴욕시 타임광장 폭탄테러 계획 후 더 많은 힘을 입게 되었습니다. 2010년 5월 1일, 타임광장의 노점상들은 차의 등이 깜박거리고, 시동은 걸린 채 안에는 아무도 없으며 연기가 나는 한 SUV차량을 목격하게 됩니다. 이들은 한 경찰관에게 이것을 신고하기로 결정합니다. 폭탄이 제거되는 동안 수천명의 사람들은 이 지역으로부터 벗어났습니다.

### 테러의 8가지 징후

단 몇 가지 징후라 할지라도 이는 테러리스트의 공격 가능성을 시사할 수 있습니다. 이러한 징후가 처음 수행될 때 어떻게 보이는지 이해하는 것이 중요한데, 이에 따라 본인의 지역공동체 내에서도 이를 알아볼 수 있게 되기 때문입니다. 이러한 징후들 중 하나가 연출되는 상황을 보게될 경우 지역의 사법당국에 연락하고 목격한 수상한 행동을 효과적으로 전달하는 것이 중요합니다. FBI의 수상한 행동 신고(Suspicious Activity Reporting: SAR) 팁 라인 (<https://tips.fbi.gov/>)은 모든 수상한 행동들을 신고하기 위한 지침입니다.

잠재적 테러리스트(종종 아래의 순서대로)들이 드러내는 징후는 아래를 포함합니다:

- **감시:** 표적 지역을 신중하게 지켜보고 연구합니다. 여기에는 녹음이나 모니터링 활동등이 포함될 수 있습니다.
- **정보도출:** 의도하는 표적에 특정된 정보를 수집합니다. 이는 우편, 전화를 통해, 혹은 본인이 직접 수행할 수 있습니다.
- **보안 시험:** 보안 붕괴나 보안 침투 시도에 대한 반응시간 측정 등을 포함하여 지역보안대책을 시험하고 분석합니다.
- **자금조달:** 마약이나 도난품 판매, 인신매매, 그리고 사업체나 자선기관을 통한 자금 이동 등을 포함하여 돈을 조달, 이동 그리고 사용.
- **공급물자 조달:** 무기/무기 부품, 수송수단, 그리고 통신수단 등을 포함하여 공격을 준비하기 위해 필요한 공급물자를 집결시킵니다. 공급물자는 현금으로만 구입할 수 있습니다.
- **사칭 또는 소속되지 않은 수상한 인물:** 접근이나 정보를 취득하기 위해 다른 사람을 사칭하는 사람 및 해당 지역에 어울리지 않거나 소속되지 않을 것 같은 사람.
- **예행연습 및 사전연습:** 단체나 개인은 종종 경로를 계획하고, 교통흐름과 타이밍을 미리 알아내며, 실제 공격에 앞서 예행연습을 시행할 수 있습니다.
- **전개:** 테러리스트가 자산들을 전개하고 자리를 잡게되는 최종적이고도 가장 시급한 단계. 공격이 임박합니다.

비록 CERT 봉사요원의 임무가 이러한 징후를 지속적으로 주시하는 것이 아닐지라도, 모든 이들이 주변에 일어나는 변화사항을 주시하여 이를 잠재적 테러리스트 공격의 단서로 삼아 수상한 행동을 적절한 당국에 신고해야 합니다.

### 소속 지역공동체내의 잠재적 표적

관공서 건물, 군사시설, 그리고 기반시설(예: 전력 송전선망 및 댐) 등 탄탄한 방어체계를 갖춘 표적들도 여전히 특정 단체들의 가능한 표적이 되지만, 보다 공격이 쉽고 보안이 허술한 표적들이 대상이 되는 경향이 많아졌습니다. 테러리스트들은 학교, 공원, 대규모 모임장소, 카페, 그리고 콘서트 공연장 등과 같은 쉬운 표적들을 자주 선택해 왔습니다. 비록 동기는 다를지라도 미국의 총기난사범들도 상가, 영화관 그리고 대학 등과 같이 보안이 허술한 표적들을 택했습니다. 규모가 작고 엉성한 계획이라 하더라도 여전히 많은 사상자를 낼 수 있고 이를 통해 공격범들은 그들의 목적을 적은 자원으로 달성시킬 수 있습니다.

## 대비

테러공격은 종종 경고없이 발생하지만, 사랑하는 사람들과 연락계획을 정해놓는 것과 같이 경각심을 갖고, 수상한 행동은 신고하며, 일반적인 대비조치를 취하는 것이 유사시 도움이 됩니다. 테러리스트의 공격이 임박하다고 여겨질 경우 9-1-1에 전화하여 제공되는 지침을 따라주세요.

### 연습 8.1: 테러관련 사태에 대한 대비

**목적:** 모든 종류의 재해 및 비상사태와 마찬가지로, 대비하는 것은 테러관련 사태에 대한 계획을 세우는 일에 핵심적입니다. 이러한 사태가 언제 발생할지 예측하기는 종종 어렵지만, 대비를 위해 오늘 준비할 수 있는 몇 가지 대책이 있습니다.

#### 지침안내:

1. 작은 그룹으로 나뉘 각각 책상에 앉아주세요.
2. 그룹별로 CERT 봉사요원이 가정이나 직장에서 테러관련 비상사태에 보다 더 잘 대비할 수 있는 활동 목록을 작성해 줍니다. 각 그룹의 목록을 다른 그룹과 공유하도록 준비합니다.

## 제 4항: 총기난사 상황

제 1항에서 소개되었듯 총기난사 상황은 예측이 불가하고 급격하게 전개됩니다.

### 인접지역에 총기난사범이 있을 때 대응하는 방법

자신의 생명을 보호할 수 있는 가장 적절한 방법을 신속하게 결정합니다. 총기난사 상황 발생시 고객이나 손님들은 종업원과 관리자의 리드를 따르기 쉽다는 점을 명심합니다.

#### 1. 도망가기

접근가능한 탈출경로가 있을 경우, 현장에서 대피를 시도합니다. 다음을 확인합니다:

- 탈출구를 확인하고 미리 마음속으로 계획합니다,
- 다른 이들이 따라오기를 동의하는 것과 상관없이 대피합니다,
- 소지품을 두고 떠납니다,
- 가능하면 다른 사람이 탈출하는 것을 돕습니다,
- 가능하면 사람들이 총기난사범이 있을 수 있는 구역으로 들어가지 못하게 합니다,
- 본인의 손이 보이도록 유지합니다,
- 경찰관의 지시를 따릅니다,
- 안전하게 되면 9-1-1에 신고합니다.

#### 2. 숨기

대피가 불가능할 경우, 총기난사범에게 발견되기 어려울 것 같은 숨을 장소를 찾습니다. 숨을 곳은 다음의 조건을 만족시켜야 합니다:

- 총기난사범의 시야를 벗어나는 곳,
- 자신의 방향으로 총이 발사될 경우 보호받을 수 있는 곳(예: 문이 닫혔거나 잠긴 사무실 등),
- 본인을 가두지 않고 이동할 선택을 제한하지 않는 곳.

총기난사범이 본인이 숨은 곳으로 못 들어오게 하기 위해선 다음의 사항을 지키십시오:

- 문을 잠급니다,
- 무거운 가구로 문을 막습니다,

총기난사범이 근처에 있을 경우:

- 문을 잠급니다,
- 휴대전화나 무선 호출기를 끕니다,
- 모든 종류의 소음(예: 라디오, 텔레비전 등)을 끕니다,
- 큰 물품(예: 캐비닛, 책상 등) 뒤에 숨습니다,
- 조용히 합니다,

대피나 숨는 것이 불가능할 경우:

- 조용히 합니다,
- 가능하면 9-1-1에 전화하여 경찰에게 총기난사범의 위치를 알립니다,
- 말할 수 없는 경우, 전화를 계속 연결상태로 두어 담당자가 듣게 합니다.

### 3. 대항하기

도망가거나, 대피하거나 숨을 수 없는 경우, 그리고 목숨이 위험에 처한 경우, 총기난사범을 다음과 같은 방법으로 교란시키거나 제압을 시도할 수 있습니다:

- 결단력있는 행동을 취합니다,
- 범인에 대항하여 최대한 공격적으로 행동합니다,
- 물건을 집어 던지고 즉석에서 무기를 만듭니다,
- 고함칩니다,
- 본인의 행동에 충실합니다.

### 사법집행요원이 도착할 경우 대응하는 방법

사법집행요원의 목적은 해당 총기난사범을 최대한신속하게 제압하는 것입니다. 요원들은 생존자들에게 멈춰 도움을 주기앞서 총기난사 현장에 직접적으로 진격합니다.

- 요원들은 팀으로 구성하여 도착할 수도 있습니다,
- 요원들은 평상복장을 착용하거나, 일반 경찰복장을 하거나, 방탄조끼, 방탄 헬멧, 그리고 전술적 장비들을 착용할 수도 있습니다,
- 요원들은 장총, 소총, 그리고/또는 권총으로 무장할 수도 있습니다,
- 요원들은 큰소리로 명령할 수도 있고 사람들의 안전을 위해 이들을 바닥에 눕힐 수도 있습니다.

사법집행요원이 도착할 경우 반응하는 방법:

- 침착하도록 합니다,
- 요원들의 지시를 따릅니다,
- 손에 있는 모든 물품들(예: 가방, 재킷 등)을 내려 놓습니다,
- 즉시 손을 올리고 손가락을 모두 벌립니다,
- 항상 손이 보이도록 합니다,
- 요원을 붙잡으려고 하는 것과 같이 요원들을 향해 다급한 움직임을 하지 않습니다,
- 손가락으로 가르키거나, 비명을 지르거나, 그리고/또는 고함을 치지 않습니다,
- 대피시 요원들에게 도움이나 방향을 묻기 위해 절대 멈춰서지 **않으며**, 요원들이 현장으로 진입하고 있는 방향으로 나아갑니다.

사법집행요원이나 9-1-1 교환원에게 제공할 정보:

- 총기난사범(들)의 위치,
- 한 명 이상인 경우, 난사범들의 숫자,
- 난사범(들)의 인상착의 설명,
- 난사범(들)이 가지고 있는 무기의 숫자 및 종류,
- 현장에서의 잠재적 표적의 숫자.

최초로 현장에 도착하는 요원들은 부상자를 돕기 위해 멈추지 않을 것입니다. 최초로 도착한 요원들을 따라서 추가 요원들과 비상의료요원들로 구성된 구조팀들이 오는 것을 기다립니다. 이러한 구조팀들은 부상자들을 치료하고 이송해 줄 것입니다. 이들은 움직일 수 있는 사람들에게 부상자들을 현장에서 이동하는 것을 도와라고 요청할 수도 있습니다.

안전한 위치나 집결지에 도착하고 나면, 사법집행요원들에 의해 상황이 통제되고 모든 목격자들의 신분이 확인되어서 질문을 받게 될 때까지 해당 구역에서 머물게 될 가능성이 많습니다. 사법집행 담당자가 현장을 떠나도 된다고 지시할 때까지 떠나서는 안됩니다.

## 제 5항: 구조팀이 도착할 때까지

CERT 봉사요원은 테러리스트 사고에 대응하도록 준비되었거나 훈련을 받지 않았습니다. CERT 봉사요원은 소속 지역공동체에서 발생한 사태에 대해 소집되거나 대응하지 않습니다.

하지만, 가능성이 아주 작음에도 불구하고, 본인이 테러리스트의 공격으로 밀어지는 상황과 맞닥뜨릴 수도 있습니다. 이러한 드문 상황에서, CERT 봉사요원들은 구조팀이 도착할 때까지 도움을 제공할 수 있는 훈련된 기량을 가지고 있습니다.

여느 다른 상황과 마찬가지로, 봉사요원은 사법집행요원과 초기 대응요원의 지시를 따라야 합니다. 본인의 한계를 염두에 두고 본인의 안전이 최우선순위라는 것을 인지합니다. 안전을 유지해야 합니다. 본인 자신을 위험에 처하지 않도록 해야 하지만 가능한 경우 인명을 구하도록 합니다.

본인이 기꺼이 돕기 원하고 또 도울 수 있을 경우, 가장 중요한 인명 구조 개입을 명심하고, 현 상황의 중압감이 자신에게 끼칠 수 있는 영향이 무엇인지 인식하며, 잠재적 테러 상황에 있는 것이 신체에 어떤 영향을 줄 수 있는지 등을 이해해야 합니다.

### 다른 사람 치료

본인 주위에 있는 사람들을 도울 수 있는 경우, 제 3과에서 배운 인명구조 개입 방법에 초점을 맞춥니다.

- **출혈 중지:** 보통 사람의 몸에는 약 5리터의 혈액이 있습니다. 심한 출혈은 회복불가능한 쇼크의 결과를 초래할 수 있습니다. 이는 여러분 몸에 있는 혈액 공급량의 반을 잃게되면 누군가가 어떠한 방법을 사용하더라도 여러분을 살릴 수 없으며, 사망을 피할 수 없게 된다는 의미입니다. 출혈은 가능한 빨리 통제되어야 합니다. 심한 출혈을 통제하는 첫 번째는 직접적인 압박 적용을 통한 방법입니다. 출혈관리에 대한 자세한 정보는 제 3과 3-4페이지를 참고하면 됩니다.
- **체온 유지:** 환자의 체온을 유지하는 것은 중요합니다. 필요할 경우, 땅바닥의 극심한 온도(춥거나 뜨겁거나)로부터 보호하기 위해 환자의 밑이나 위를 담요 또는 다른 물건으로 덮어 줍니다. 심한 부상을 입은 사람은 사망의 위험을 증가시킬 수 있는 저체온증에 더 취약합니다. 체온유지에 대한 자세한 정보는 참가자 교본 제 3과 3-5 페이지를 참고하면 됩니다.
- **기도 개방:** 부상자의 기도를 개방하고 막히지 않은 상태를 유지하도록 자세를 잡아 주는 것은 이들의 생명을 구하는데 결정적입니다. 환자의 몸에 있어 최적의 자세는 가슴이 완전하게 확대될 수 있도록 하고, 이들의 기도가 막힐 위험을 방지하는 자세입니다. 다시 말하자면, 최적의 자세는 환자의 목으로 혀가 말려 들어가지 않도록 하고, 혈액이나 체액이 허파(흡입하는)로 흘러 들어가지 않도록 하는(특히 안면외상을 입은 환자에게는 더더욱 중요한) 자세입니다. 환자의 의식유무에 따라 이들의 기도 개방을 유지하기 위해 자세를 잡아주는 여러가지 방법이 있습니다. 기도개방에 대한 자세한 정보는 참가자 교본 제 3과 3-7 페이지를 참고하면 됩니다.

- **위로해주기:** CERT 봉사요원은 부상자나 감정적인 환자들에게 위로와 도움을 제공하는 귀중한 자산이 될 수 있습니다. 특별한 기술은 필요없으며 곁에서 차분하게 걱정을 덜어주면 됩니다. 위로해주기에 대한 자세한 정보는 참가자 교본 제 3과 3-9 페이지를 참고하면 됩니다.

현재 가지고 있는 정보를 가지고 가능한 최선의 결정을 반드시 내려야 합니다. 해당 사고가 테러관련이 아니라고 판명되더라도, 최대 다수를 위한 최고의 행복을 수행하고 본인이 부상을 입지 않았다면 결론적으로 올바른 결정을 내린 것입니다.

## 스트레스 인지

도움을 위해 나서기 전 현 상황에 대한 스트레스가 본인에게 어떻게 영향을 미칠 것인지 인지하는 것이 중요합니다. 생명을 위태롭게 하는 상황이라면, 두려움을 느끼게 되고 이러한 두려움은 본인의 마음과 신체에 영향을 미칠 것입니다. 어떤 일이 발생할 수 있는지 의식하고 있는 것은 중요하며, 이것으로 인해 이러한 반응들이 스트레스에 의한 몸의 정상적인 반응의 일부라고 인식할 수 있게 됩니다. 특정한 신체 및 심리적 변화를 체험하는 것은 정상입니다. 다음을 인지합니다:

- 두려움은 통상적으로 현상황의 위험을 이해하게 되는 순간 극에 달합니다,
- 두려움은 몸과 마음에 지대한 영향을 줍니다,
- 두려움은 행동에 영향을 미칠 수 있습니다.

## 신체적 영향

폭파는 잔해물을 날려 버리고 사람들을 바닥에서 날려버리는 고압의 폭발을 만들어 냅니다. 다음 상황에 따라 부상의 종류와 부상자의 수가 달라집니다: 폭발의 물리적 환경 및 규모, 사람과 폭발사이의 차폐물의 양, 폭발의 결과로 생긴 화재나 구조적 피해, 그리고 폭파가 발생한 구역이 폐쇄공간인지 개방공간인지 여부 등. 폭파로 인한 흔한 부상에는 아래가 포함됩니다:

- 폐, 귀, 복부 및 기타 압박에 예민한 신체기관들에 지나친 압력을 가합니다. 폭파의 극심한 압력이 초래하는 상태인 허파 폭풍손상은 폭파사고 초기 생존자에게 병 및 사망을 발생시키는 가장 주된 원인입니다.
- 폭발에 의한 물체에 의해 생기는 파편 부상 – 폭탄 재료, 파편 또는 공중을 나르는 잔해물 등이 신체에 파고들어 부상을 초래합니다.
- 충격 부상은 폭발이 사람을 다른 물체를 향해 날려 버려서 골절, 절단 그리고 머리와 목에 충격 등을 포함한 심각한 부상을 초래하는 것을 말합니다.
- 피부, 입, 부비강 그리고 폐에 화상으로 인한 열상.
- 기타 부상으로는 독극성 물질에 노출, 압계 손상, 기존 병력(예: 천식, 울혈성 심부전증 등)을 악화시키는 것 등이 포함됩니다.

제 3과에서 배운 출혈관리, 체온유지, 기도개방을 위한 인명구조 개입을 명심합니다: 재해의료운용 1부.

## 두 번째 공격

테러공격, 특히 폭파와 관련된 공격은 부상자들을 간호하는 사람들을 표적으로 두 번째 공격을 포함할 수 있습니다. 처한 환경에 대해 극도로 주의하고 가능한 한 위험에서 최대한 빨리 벗어납니다. 가능하다면 다른 사람들을 데리고 갑니다.

폭탄물 폭파는 휘발유, 천연가스 또는 기타 인화성 물질이 인화될 경우 두 번째 폭파를 야기할 수 있습니다. 두 번째 위험요소에는 독가스를 포함한 화재, 전력의 중단, 천연가스관 및 수도관 파열 그리고 잔해물 등이 포함될 수 있습니다. 탈출하는 시민들에 의해 교통사고의 가능성을 포함 폭발구역의 교통통제가 마비될 수도 있습니다.

## 전문대응요원이 할 수 있는 조치

테러사건 현장에 전문대응요원이 도착할 때 예상할 수 있는 이들의 대응 조치가 몇가지 있습니다.

### 평가

전문대응요원이 현장에 도착하고 취하는 첫 번째 조치는 철저한 평가를 진행하는 것입니다. 이들은 CERT가 취하는 과정과 매우 유사한 단계를 취하여 아래의 사항을 결정합니다:

- 무슨 일이 일어나고 있습니까,
- 상황이 얼마나 나쁘고 얼마나 더 악화될 수 있습니까,
- 사고를 안전하게 통제하기 위해 무슨 조치가 필요합니까,
- 어떠한 자원이 필요합니까.

### 구역 설정

CERT는 전문대응요원이 위험물질사건과 동일하게 특정 테러사건들을 다룰 것이라고 예상할 수 있습니다. 따라서, 이들이 취할 다음 조치는 3개의 사고구역을 설정하는 것입니다.

1. **위험구역 (Hot Zone)**은 사고현장 및 현장 주변 오염지역을 의미합니다.
2. 오염제거 상황에서 **준위험구역 (Warm Zone)**은 위험구역으로부터 바람반대 방향(또한 오염물질이 물에의해 번질 경우, 상류)에 있으며 오염제거 작업중 생존자를 격리하는데 사용됩니다. 테러공격과 같이 오염제거가 해당되지 않는 상황에서는 준위험구역은 사건현장을 바로 벗어난 구역이 됩니다.
3. **안전구역 (Cold Zone)**은 준위험구역을 벗어난 곳에 위치합니다. 생존자는 안전구역으로 대피하여 전문대응요원들이 떠나는 것을 허락할 때까지 그곳에서 머무릅니다.

## 제 6항: 위험물질 및 CBRNE

CERT 봉사요원이 위험물질 및 CBRNE 사고 현장에서 직접 작업하게 되는 상황은 아주 드물 것입니다. 하지만, 이러한 유형의 사고들에 참조가 되는 기본 안내지침이 있습니다.

### 위험물질 오염제거의 기본절차

오염제거의 목적은 피부나 옷에 접촉된 해로운 화학물질 또는 방사능 오염물질 입자나 먼지 등을 제거하는 것에 있습니다.

- 오염구역을 즉시 떠나야 합니다. 주어진 환경에 따라 안으로 들어가거나, 바깥으로 나가거나, 바람반대방향, 언덕 위 또는 상류로 오염물질을 피해 대피합니다. (최소한 1,000에서 1,500피트 거리를 유지하십시오.)
- 오염제거 조치를 취합니다. 일분일초가 중요합니다! 목표는 오염물질이 피부와 접촉하는 시간을 제한하는 것입니다.
  - 장신구를 포함 신체로부터 모든 것을 제거합니다. 오염물질의 흡입이나 섭취의 가능성을 줄이기 위해 옷을 머리 위로 벗지 말고 절단해 버립니다. 옷을 플라스틱 봉지에 넣어 밀폐합니다.
  - 샤워를 위해 손을 사용하기 전 먼저 손을 씻습니다. 샤워가 불가능할 경우, 즉석에서 수돗물이나 물병의 물 등을 사용합니다.
  - 많은 양의 시원한 물로 눈, 겨드랑이, 사타구니 부분 등을 포함한 몸 전체를 씻어냅니다. 뜨거운 물은 피부의 모공을 열어 오염물질의 흡수를 용이하게 할 수 있습니다. 어떤 화학물질은 소량의 물에 반응할 수 있으므로 많은 양의 물을 사용하는 것이 중요합니다.

비누를 즉시 쓸 수 있으면 물과 비누를 섞어 오염을 제거합니다. 비누로 문지르면 화학물질을 제거하는 것이 아니라 오히려 피부로 흡수가 되게 하므로 비누로 문지르는 것은 피합니다.

비누나 샴푸로 머리를 감거나, 비누가 없을 경우 물로 행굽니다. 컨디셔너는 머리에 방사능 물질을 흡착시킬 수 있어 이를 제거하는 것이 어려워지므로 사용하지 않습니다. 물호스로 다른 사람을 씻어주거나 용기로 물을 부을 경우, 이 사람과의 신체적 접촉 및 튀기는 물을 피합니다.

오염제거를 위해 사용된 물은 대피소 오염을 방지하기 위해 반드시 격리 및 밀폐되거나 대피소 구역 외곽지역으로 배수되어야 합니다.

흡수력이 있는 천을 사용하여 툭툭 두드려가며 알려줍니다. 피부를 문지르면 안됩니다! 깨끗한 옷을 입습니다.

비상대응요원들은 대형오염제거시설을 최대한 빨리 설치할 것입니다. 방사능사태의 경우, 방사능 모니터링과 혈액검사를 위한 검시소가 설치되어 방사능 노출정도 및 보건을 위해 취해야 할 다음 조치 등을 결정하게 됩니다.

## CBRNE

CBRNE은 화학(chemical), 생물학(biological), 방사능(radiological), 핵(nuclear) 그리고 고풍탄(high-yield explosive)을 의미합니다. 이러한 사태는 대규모 사상자를 내고 중대한 공공의 불안을 야기할 수 있는 위력을 가지고 있습니다. 2001년의 탄저균 편지 테러는 CBRNE공격이 얼마나 효과적이고 파괴적이 될 수 있는지 보여주는 좋은 사례입니다. 본 과정에서 명시한 바와 같이, 테러리스트들이 새로운 전술로 옮겨감에 따라 CBRNE 공격 위협이 일어날 가능성은 낮아지게 되었습니다.

CBRNE사태는 범위(예: CBRNE는 대형사상자 사고가 될 수 있음)와 의도 두 가지 측면에서 위험물질 사고와 구분됩니다. CBRNE 사태는 이것이 의도적이고 악의적이라는 가정하에 대응하게 됩니다.

### CBRNE 징후

주어진 환경에서의 변화는 잠재적 테러공격의 단서로 주목하는 것이 중요합니다.

폭탄과 폭발물은 분명한 즉각적 효과를 가지고 있지만, 생물이나 화학물 공격은 당장 눈에 띄지 않을 수도 있습니다. 생물이나 화학물 공격이 발생했거나 발생할 수 있는 징후에는 다음이 포함됩니다.

- 해당 구역이나 혹은 해당 시점에 흔하지 않은 증기 구름이나 얽은 안개가 발생.
- 장소에 맞지 않고 주인이 없는 포장물, 상자 또는 차량. 장소에 맞지 않고 주인이 없는 물품들은 잠재적 테러공격의 신호가 될 수 있습니다. 이는 화학 혹은 생물학 물질은 물론 폭발물질을 포함할 수도 있습니다.

테러사건에 대한 이러한 징후들을 목격하게 되면, 다음 조치를 취합니다:

- 이를 만지면 안됩니다,
- 해당 물품이나 구역에서 벗어납니다,
- 당국에 즉시 신고합니다.

### 핵공격

핵무기는 핵반응으로부터 파괴적인 위력을 발생시키는 폭발장치입니다. 모든 핵장비는 폭발시 눈을 멀게하는 빛, 강력한 열, 초기 핵방사능, 폭발, 열파동에 의한 화재, 파괴로 인한 이차화재, 그리고 주변 수마일내에 있는 공기, 물 그리고 지면을 광범위하게 오염시키는 방사능물질 등을 포함한 치명적 효과를 가져옵니다.

핵장비의 범위는 적국이나 테러단체에 의해 발사되는 대륙간탄도미사일에 장착된 무기부터 개인에 의해 운반되는 소형 휴대용 핵장비에까지 이를 수 있습니다.

굉장히 희박한 확률이긴 하지만, 핵공격에 처해 있거나 방사능에 노출되었다고 생각되는 경우, 이러한 사태 발생후 본인의 안전에 심각하게 영향을 미치는 세 가지 요소는 시간, 거리 그리고 차폐시설입니다. 방사능이나 핵 사태에서 중대한 보호행동은 가능한 빨리 실내로 들어가서, 안에서 계속 머무르며, 추가 지침을 위해 지역 라디오나 텔레비전 방송에 귀를 기울이는 것입니다.

- **실내에 머무르기 (시간):** 해당 폭발로 인한 방사능 낙진에 노출되는 것을 막기 위해 사고가 발생한 구역에서 머무르는 시간을 제한하는 것이 중요합니다. 머무르고 있는 건물에서 떠나도 좋다는 당국의 통보가 있을 때까지 내부에서 머뭅니다. 대개의 경우, 내부에서 몇 일간 대피해 있을 준비를 합니다. 하지만, 대피기간이 길게는 한 달까지 늘어날 수도 있습니다.
- **내부 깊숙히 들어가기 (거리/차폐):** 해당 폭발로 인한 방사능 낙진을 피하기 위해 신속하게 적절한 대피소를 찾는 것이 중요합니다. 가능한한 빨리 실내로 들어가고 가장 내부에 있는 방이나 지하실로 갑니다. 평평한 지붕에는 낙진 입자가 모이므로 최상층은 물론 이웃의 평평한 지붕과 인접한 바닥도 좋은 선택이 아닙니다. 낙진 입자와의 거리가 멀면 멀수록 더 좋습니다.

사태 발생시 외부에 있었을 경우, 섬광이나 화염을 보면 안됩니다. 이로 인해 눈이 멀 수 있습니다. 보호할 수 있는 무엇이든지 등을 덮고, 바닥에 납작 엎드리고, 머리를 보호합니다. 폭발이 다소 거리가 있는 곳에서 발생했을 경우, 폭발의 파장이 미칠 때까지는 30초나 그 이상이 걸릴 수 있습니다. 가능한한 신속하게 실내로 들어갑니다.

## 현장 대피소

사법당국으로부터 현장 대피소에 대한 지침을 받을 수 있습니다. 위협(만약 이것이 화학 또는 생물학 종류일 경우)의 특성에 따라, 본인 자신을 방안에 밀폐시키는 것을 포함할 수도 있습니다. 화학 또는 생물학 공격 중 현장에서 대피하는 절차는 다음과 같습니다:

- 환풍장치를 끄고 모든 문과 창문을 잠그어 외부로부터의 공기유입을 줄입니다.
- 현장 대피소 방(미리 절단한 플라스틱 시트, 강력 접착테이프, 라디오 그리고 기타 공급물품들이 저장되어 있는 방)으로 갑니다.
- 미리 절단한 플라스틱 시트를 사용하여 문, 창문, 환풍구, 전기콘센트 구멍, 전화연결구 등을 포함하여 공기가 방으로 유입될 수 있는 열린 틈새들을 막습니다. 플라스틱 시트를 절단할 때 문이나 창문의 규격보다 몇 인치 길게 잘라서 플라스틱 시트를 벽과 마루바닥에 접착테이프로 붙힐 수 있는 여유가 있도록 합니다.
- 접착테이프를 사용하여 문과 창문에 붙여진 플라스틱 시트의 가장자리를 잘 봉해 줍니다.
- 문 밑이나 파이프가 들어오는 부분과 같이 공기가 안으로 유입될 수 있는 다른 틈새를 접착테이프로 봉합니다. 공기가 유입될 수 있는 틈새를 수건이나 기타 부드러운 물체로 막으면 공기를 차단할 수 있으며, 그 다음 이를 접착테이프로 확실하게 봉해 줍니다.
- 공격에 사용된 화학물질은 바람으로 운반될 수 있고 시간이 지남에 따라 소멸됩니다. 일반적으로 밀폐된 방에서 수시간 이상 머무를 필요는 없습니다. 비상경고체계(Emergency Alert System) 방송을 모니터링해서 안전한 방에서 언제 떠나도 좋을지 알 수 있습니다.
- 오염물질이 제거되고 난 후, 창문 및 환풍구를 열고 환기를 위해 선풍기를 켭니다.

실제 사태발생시 이러한 절차를 실행할 수 있게 하기 위해, 다음이 요구됩니다:

- 미리 절단한 플라스틱 시트를 지정된 현장 대피소에 저장해 둡니다.
- 음식, 물, 그리고 건전지로 작동되는 라디오를 현장 대피소에 모아서 저장해 둡니다.
- 대피할 방을 밀폐하는 연습을 합니다.
- 가정, 직장 그리고/또는 학교 등 많은 시간을 보내는 곳이면 어디에서나 현장 대피소 절차를 정해놓습니다.

원칙적으로 1인당 10평방 피트의 공간이 평상시 호흡 속도를 가정할 경우 최대 5시간동안 이산화탄소 적재를 예방할 수 있는 충분한 공기를 제공합니다.

만약 해당 위협이 폭력을 가하는 사람일 경우, 현장 대피소는 잠금상태의 공간으로 쓰일 수 있고, 다음 사항을 따라 본인 스스로 안전한 공간에 들어가 문을 잠그고 있을 수 있습니다:

- 외부 문을 잠급니다.
- 복도, 화장실 그리고 안전하지 않는 다른 방을 비웁니다.
- 창문으로부터 모든 사람을 떨어지게 합니다. 가능하다면 창문을 잠그고 커버를 덮습니다.
- 필수적인 연락만 취하고 움직임, 위치 또는 해당지역 사법집행요원의 상태 등을 알리는 것은 피합니다.
- 해당 위협이 진압되고 나면, 사법집행요원은 “경보 해제”라고 알리며 작전은 평상시대로 복귀합니다.

## 제 8과 요약 정리

이번 과의 요약들은 다음과 같습니다:

- 법무부에 의한 테러의 정의는 다음과 같습니다. “정치적 혹은 사회적 목적을 도모하기 위하여 정부, 민간인 또는 이들의 어떠한 부분을 위협하거나 강압할 목적으로 사람들이나 재산에 대해 불법적인 무력이나 폭력의 사용.” 테러는 외국인이나 내국인 또는 단체에 의해 자행될 수 있습니다.
- 테러리스트가 공격할 때, 이들의 목표는 다음과 같습니다:
  - 대량 사상자를 발생시킨다,
  - 중대한 자원, 필수적 서비스, 그리고 경제에 혼란을 초래합니다,
  - 두려움의 조장합니다.
- 테러리스트들은 대규모, 자원집약적 계약에서 2016년 프랑스 파리 테러공격과 같은 복잡하고 조직화된 공격으로 바뀌었습니다.
- 새로운 전술은 총기난사 사건 및 급조폭발물의 폭파를 포함하며, 가끔 조직화된 공격을 통해 동시다발적으로 일어나기도 합니다. 또한 발전된 테러 전술에는 사이버테러도 있습니다.
- 총기난사범이란 제한된 구역이나 인구밀집 지역에서 사람들을 죽이거나 죽이기 위한 시도에 활발하게 개입하는 개인을 말합니다. 대부분의 경우, 총기난사범은 화기(들)를 사용하며 표적을 선별하는데 특별한 패턴이나 방식은 없습니다. 총기난사범의 상황은 예측이 불가능하고 급격하게 전개됩니다. 통상적으로 사격을 중지시키고 생존자에 대한 피해를 줄이기 위해 사법집행요원의 즉각적인 투입이 요구됩니다.
- 총기난사범이 인근에 있을 경우 도망가기, 숨기, 대항하기가 최선의 대응방법입니다.
- IED에 의한 공격은 파괴, 무능화, 교란, 또는 혼선을 가져오기 위해 “사제” 폭탄 그리고/또는 파괴적 장비를 사용하는 것을 말합니다. 이것은 급조되었기 때문에, IED는 작은 파이프 폭탄에서부터 대량의 피해와 인명 손상을 야기하는 정교한 장비에 이르기까지 많은 유형을 갖고 있을 수 있습니다.
- CERT 봉사요원은 일반대중들과 더불어 해당 지역공동체 내에서 발생하는 수상한 행동을 식별하는데 중대한 역할을 합니다. 통상적으로 잠재적인 테러활동의 신호를 나타내는 8가지 징후가 있습니다. 이를 식별하고 지역 사법집행요원에게 이를 정확하게 전달할 경우, 테러공격의 잠재적 가능성을 둘러싼 수상한 행위는 차단될 수 있습니다. 테러의 8가지 징후는 다음과 같습니다:
  - 감시,
  - 정보도출,
  - 보안 시험,
  - 자금조달,
  - 공급물품 조달,
  - 사칭 또는 소속되지 않은 수상한 인물,
  - 예행연습 및 사전연습,
  - 전개.

- 테러공격은 종종 경고없이 발생하지만, 사랑하는 사람들과 연락계획을 정해놓는 것과 같이 경각심을 갖고, 수상한 행동은 신고하며, 일반적인 대비조치를 취하는 것이 유사시 도움이 됩니다. 테러리스트의 공격이 임박하다고 여겨질 경우 9-1-1에 전화하고 제공되는 안내지침을 따라야 합니다.
- CERT 봉사요원은 테러리스트 사고에 대응하도록 준비되었거나 훈련을 받지 않았습니다. CERT 봉사요원은 절대로 소속 지역공동체에서 발생한 사태에 대해 소집되거나 대응해서는 안됩니다.
- 실제 그럴 가능성은 아주 작지만, 본인이 테러리스트의 공격이라고 믿어지는 상황에 봉착할 수도 있습니다. 어느 다른 때와 마찬가지로, 본인의 한계를 염두에 두면서 본인의 안전이 최우선이라는 것을 인지합니다. 안전을 유지해야 합니다. 본인 자신을 위험에 처하지 않도록 해야 하지만 가능한 경우엔 인명을 구하도록 합니다.
- 주어진 환경에서의 변화는 잠재적 CBRNE 공격의 단서로서 주목하는 것이 중요합니다.
  - 해당 구역이나 혹은 해당 시점에 흔하지 않은 증기 구름이나 얇은 안개가 발생.
  - 장소에 맞지 않고 주인이 없는 포장물, 상자 또는 차량. 장소에 맞지 않고 주인이 없는 물품들은 잠재적 테러공격의 신호가 될 수 있습니다. 이는 화학 혹은 생물학 물질은 물론 폭발물질을 포함할 수도 있습니다.
- 이러한 징후들을 목격하게 될 경우 아래의 지침을 따라주세요:
  - 이것을 만지면 **안됩니다**,
  - 해당 지역을 벗어납니다,
  - 당국에 즉시 신고합니다.

## 숙제

다음 과정에서 배우게 될 자료를 연습하십시오.



# CERT 제 9과: 과정 복습, 최종시험 그리고 재해 시뮬레이션

참가자 교본



FEMA





## CERT 제 9과: 과정 복습, 최종시험 그리고 재해 시뮬레이션

이번 과는 다음을 포함합니다:

- 전과정의 요점 복습
- 최종시험
- 최종연습

## CERT 제 9과 목차

<b>제 1항: 과정 복습</b> .....	<b>1</b>
과정 개요.....	1
제 1과: 재해 대비.....	1
제 2과: CERT 조직.....	1
제 3과와 4과: 재해의료운용.....	1
제 5과: 재해 심리학.....	2
제 6과: 화재 안전 및 유틸리티 통제.....	2
제 7과: 간단한 수색 및 구조.....	2
제 8과: 테러.....	3
<b>제 2항: CERT 기본 훈련 최종 시험{1}{2}</b> .....	<b>4</b>
제 1과: 재해 대비.....	4
제 2과: CERT 조직.....	5
제 3과: 재해의료운용 - 1부.....	7
제 4과: 재해의료운용 - 2부.....	9
제 5과: 재해 심리학.....	10
제 6과: 화재안전 및 유틸리티 통제.....	11
제 7과: 간단한 수색 및 구조 작전.....	13
제 8과: 테러와 CERT.....	15
<b>제 3항: 재해 시뮬레이션</b> .....	<b>16</b>
<b>제 4항: 과정 마무리</b> .....	<b>18</b>

## 제 1항: 과정 복습

### 과정 개요

특정한 요점이 기억나지 않을 경우, 해당되는 과를 참조합니다.

### 제 1과: 재해 대비

- 가정 및 직장에서의 대비
  - 재해 공급물품 키트 제작
  - 재해계획 개발
  - 안전한 방 개발
  - 대피 vs. 현장 대피소
- 지역의 고위험 위험요소(테러 포함)에 대한 특정 대비조치

### 제 2과: CERT 조직

- 조직구조
  - 명확한 관리구조
  - 다른 기관 요원들과의 효과적인 의사소통
  - 책임
- 지휘 목적
  - 피해산정을 통한 사고 범위 식별
  - 전반적인 전략 및 수송 요구사항 결정
  - 자원을 효율적이되 안전하게 배치

### 제 3과와 4과: 재해의료운용

- 생명이 위태로운 상태
- 출혈관리 방법
  - 직접 압박
  - 압박띠
  - 충격에 대한 인지
- 체온 유지
- 기도 개방
  - 자세조정
  - 하악견인법
- 부상 치료
- 머리, 목, 척추 부상으로 추정시 특별 고려사항
- 치료구역 고려사항
- 부목고정 및 붕대감기
- 여러가지 부상에 대한 기본 치료방법
- 치료구역 설정
- 몸 전신 평가

**제 5과: 재해 심리학**

- 재해의 여파로 생존자와 재해종사요원들은 심리적 또는 생리적 스트레스 증상을 체험할 수 있습니다.
- CERT 지휘요원이 팀원들의 스트레스를 경감시키기 위해 취할 단계
- CERT 팀원들이 본인들의 스트레스를 경감하기 위해 취할 단계
- 생존자들이 트라우마를 극복할 수 있도록 돕는 전략

**제 6과: 화재 안전 및 유틸리티 통제**

- 화재 화학
  - 화재 삼각형
  - 화재 등급
- 화재 평가시 고려사항: 화재가 관련된 상황의 평가 및 추가 화재 고려사항
- 소방 자원
  - 사용가능한 일반 자원
  - 휴대용 소화기의 능력과 한계
- 화재진압 안전
  - 안전장비는 항상 이용하여야 합니다.
  - CERT 요원은 항상 동료체제를 활용해야 합니다.
  - 화재진압 그룹의 지휘요원은 항상 대체가능한 예비팀을 보유해야 합니다.
- 화재 및 유틸리티 위험요소
  - 전기
  - 천연가스
  - 인화성 액체
- 위험 물질
  - 식별
  - 방어 전략

**제 7과: 간단한 수색 및 구조**

- 수색 및 구조는 실제 두 가지 기능을 가집니다.
- 수색 및 구조의 목표
  - 최단기간내에 최대의 인명을 구조
  - 경미하게 갇힌 생존자 먼저 구조
- 평가
  - 건축 유형
  - 관련된 위험요소
- 구조물 피해
  - 경미한 피해
  - 보통 피해
  - 심각한 피해
- 수색 기술
  - 체계적이고 철저하게 합니다.

- 수색한 지역 표시
- 수색 결과 기록
- 구조 기술
  - 생존자 이송
  - 지렛대 및 축대쌓기
  - 들어올리기 및 끌기

### 제 8과: 테러

- 총기난사자 전술
- CBRNE 징후
- 테러사태에 대한 CERT 규약
- 테러사태 이후 보호 조치

## 제 2항: CERT 기본 훈련 최종 시험{1}{2}

### 제 1과: 재해 대비

1. 재해 발생시 CERT 요원의 첫 번째 책임은 다음과 같습니다:
  - A. CERT의 재해대응노력에 참여합니다.
  - B. 전문대응요원을 돕습니다.
  - C. 개인 및 가족의 안전을 보장합니다.
  - D. 최대 다수의 사람을 위한 최선의 행복을 수행합니다.
  
2. CERT 요원은 비재해 역할을 담당하기 위해 자원합니다. CERT의 비재해 기능으로는 다음의 예를 들 수 있습니다:
  - A. 퍼레이드, 건강 박람회 등 기타 특별행사의 인력으로 참여하는 것
  - B. 잠재적 재해 위협을 찾기 위한 뉴스 청취
  - C. 지역 관리에게 해당 지역 비상사태대응에 더 많은 자금을 지원할 것을 청원
  - D. 정치적 팸플릿 및 다른 자료 배포
  
3. 재해에는 5가지 유형이 있습니다. 자연, 테러, 주택화재, 전염병, 그리고 \_\_\_\_\_입니다..
  - A. 기계적
  - B. 생물학적
  - C. 화학적
  - D. 기술적 및 우발적
  
4. 다음 중 가정의 불박이구조물과 관련된 위험요소가 아닌 것은 무엇입니까?
  - A. 가스관 파열
  - B. 위험물질 누출
  - C. 부상이나 전기 쇼크
  - D. 잘못된 전기배선에서 따른 화재
  
5. 재해 대비를 위한 단계 중 하나는 재해공급물품 키트를 준비하는 것입니다. 별도의 재해공급물품 키트를 어디에 보관해야 합니까?
  - A. 가정과 직장
  - B. 집안의 모든 방
  - C. 차량
  - D. 가정, 직장, 그리고 차량

**제 2과: CERT 조직**

지진발생 직후 여러분과 여러분의 동료 CERT 요원들이 출동하여 소방관 및 사법집행요원들이 이미 도착해 있는 재해 현장에서 만납니다. 조치를 취하기 전 여러분은 전문대응요원들과 협조해 준비태세를 갖추어야 합니다.

1. 비상사태대응을 관리하기 위해 비상사태대응 기관들이 사용하는 체제의 이름은 무엇입니까?
  - A. 사고지휘체제(ICS)
  - B. 전략기획단(SPU)
  - C. 수색구조체제(SRS)
  - D. 구조지휘체제(RCS)

2. CERT 지휘구조에서 CERT의 지휘요원은 어떻게 선정됩니까?
  - A. 현장에 가장 먼저 도착한 순으로
  - B. 연장자 순으로
  - C. 부서에 의해서
  - D. 지역경찰서장에 의해서

여러분은 CERT 팀지휘요원이며 팀의 활동사항을 지시할 책임이 있습니다. 여러분은 여러분의 CERT를 위한 지휘소를 설치합니다.

3. 만약 어떠한 이유로 여러분이 지휘소를 떠나야 한다면 무슨 조치를 취해야 합니까?
  - A. 여러분이 부재중일 동안 사법집행요원이 지휘소를 맡아 줄 것을 요청합니다.
  - B. CERT 팀지휘요원 지위를 지휘소에 있는 다른 사람에게 지명합니다.
  - C. 팀지휘요원으로서의 책임을 아무것도 위임하지 않고 떠납니다.
  - D. 어떠한 상황에서도 여러분은 지휘소를 떠날 수 없습니다.

4. 최소한 몇명의 CERT 요원들이 팀에 할당되어야 합니까?
  - A. 6명
  - B. 3명
  - C. 2명
  - D. 4명

5. 여러분이 진입하기에 안전하지 못하다고 판단한 재해현장에 한 여성이 나타났습니다. 여러분은 어떻게 해야 합니까?
  - A. 상황이 안전하지 못하다고 경고합니다.
  - B. 여성이 진입을 시도하면 경찰에 신고하겠다고 위협합니다.
  - C. 여성이 진입하지 못하도록 물리적으로 제지합니다.
  - D. 아무 것도 하지 않습니다. 여러분은 여성이 진입하도록 내버려 둡니다.

6. 여러분은 기록문서를 누구에게 주어야 합니까?
  - A. 현장에 처음 도착한 전문대응요원
  - B. 여러분의 지역 CERT 지휘요원

- C. 본인 개인의 기록물로 보관
  - D. 국가 CERT 프로그램 부서
7. 다음 중 전반적인 상황을 파악하기 위한 필수정보를 포함하고 있는 양식은 무엇입니까?
- A. 생존자 치료구역 기록지
  - B. CERT 임무기록일지
  - C. 메세지 양식
  - D. 장비자원 양식

**제 3과: 재해의료운용 - 1부**

강도 7.7을 기록한 지진 발생 직후, 여러분은 여러분과 가족의 안전을 확인하고 여러분의 CERT 키트와 PPE를 집어 들었습니다. CERT의 모임장소로 이동하는 중, 여러분은 길가에 누워있는 한 여성을 우연히 목격합니다. 여러분은 여러분의 이름과 소속을 밝히고, “괜찮습니까?”라고 물어 봅니다. 반응이 전혀 없습니다.

1. 현재까지 배운 것을 기초로 여러분은 어떤 조치를 취해야 합니까?
  - A. 여성이 사망한 것으로 추정하고 CERT 모임장소로 계속 이동합니다.
  - B. 휴대전화로 즉시 9-1-1에 전화합니다.
  - C. 기도폐색, 과다출혈, 혹은 저체온 상태인지 확인해 봅니다.
  - D. 여성의 위치를 기록하고 도움을 구하려 갑니다.

여러분은 이 여성 생존자에게 더 가까이 접근합니다. 한번 더, “제 목소리가 들립니까? 괜찮습니까?”라고 물어 봅니다. 여러분은 접근하자 “도와주세요,”라는 아주 약한 소리를 들을 수 있었고, 더 가까이 다가가자 이 생존자의 허벅지 부상으로부터 많은 출혈이 있는 것을 발견할 수 있었습니다. 여러분은 즉시 9-1-1에 연락을 시도하지만 여러분의 휴대전화가 작동하지 않습니다.

2. 여러분은 이 여성이 심한 부상을 입은 것을 압니다. 여러분은 이 여성을 어떻게 도와줄 것입니까?
  - A. 기도점검을 시작으로 생명에 위태로운 증상이 있는지 체계적으로 점검합니다.
  - B. 가장 위태로운 위협인 심한 출혈에 즉시 초점을 둡니다.
  - C. 이 여성은 충격을 받은 것이 분명하므로 여러분의 공급물품키트에서 담요를 가져옵니다.
  - D. 더 많은 구조인력이 도착할 때까지 여성과 함께 있습니다.
3. 여러분은 이 생존자의 부상부위인 안쪽 허벅지에서 피가 솟구쳐 나오는 것을 봅니다. 어떤 종류의 출혈입니까?
  - A. 동맥
  - B. 정맥
  - C. 모세혈관
  - D. 치명적
4. 해당 출혈을 지혈시키기 위해 여러분이 가장 먼저 취할 조치는 무엇입니까?
  - A. 지혈용 압박띠를 사용합니다.
  - B. 처음 눈에 띄는 천 조각으로 상처부위를 감쌉니다.
  - C. 여성을 앉게 하여 생존자의 심장을 상처부위보다 더 높게 합니다.
  - D. 여러분의 공급물품키트에 있는 살균된 치료용붕대를 사용하여 상처부위에 직접적으로 압박을 가합니다.

시간이 조금 지난 후 출혈이 상당히 줄어들었습니다. “괜찮습니까? 제 말이 들리면 제 손을 꼭 잡으세요”라고 여성에게 물어 봅니다. 여성은 알아들을 수 없는 신음소리로

반응할 뿐입니다. 여성이 여러분의 손을 꼭 잡으려 할 때, 체온이 급증함에도 불구하고, 여성의 손가락이 차가운 것을 발견합니다.

5. 여러분이 목격한 이러한 징후 및 증상을 통해 이 여성은 무엇때문에 고통스러워 한다고 결론내릴 수 있습니까?
  - A. 저혈당
  - B. 부족한 혈액흐름으로 인한 쇼크
  - C. 영양결핍
  - D. 현상황에 대해 극심한 스트레스로 인한 충격
6. 여러분이 발견한 사항을 기준으로 이 여성을 어떻게 치료하겠습니까?
  - A. 따뜻한 것으로 감싸줍니다.
  - B. 수면을 취하라고 합니다.
  - C. 여러분이 도움을 구하는 동안 여성에게 붕대를 고정하고 있으라고 부탁드립니다.
  - D. 여성에게 음식과 물을 줍니다.

여러분은 모임장소에 도착하고 여러분의 CERT팀 지휘요원은 여러분이 생존자들을 돕도록 임무를 부여합니다. 한 여성이 어린 남자아이를 안고 치료구역으로 뛰어 들어오면서, “누가 제 아들을 좀 도와주세요, 애가 파랗게 질렸어요! 애가 숨을 쉴 수 없는 것 같아요!”라고 정신없이 외칩니다. 여러분은 돌아서 이 여성을 도우려 뛰어갑니다. 여러분이 도울 수 있도록 여성의 아들을 아래로 내려 놓으라고 말합니다.

7. 여러분이 가장 먼저 취해야 하는 조치는 무엇입니까?
  - A. 몸 전신 평가를 진행합니다.
  - B. 다른 봉사요원에게 이 여성을 좀 떨어지게 해달라고 합니다.
  - C. 기도, 출혈 그리고 저체온 증상을 평가합니다.
  - D. CPR을 수행합니다.

폐 소리를 듣는 동안, 여러분은 아이가 숨을 쉰다고 입술이 파랗게 질린 것을 발견합니다. 아이의 기도가 막혔다는 명확한 증거는 찾을 수 없습니다. 아이의 나머지 신체부위를 빠르게 훑어보던 중 아이의 안쪽 팔에 심하게 부은 빨간 자국을 발견합니다.

8. 여러분은 다음 중 어떤 이유로 이 아이가 고통스러워 한다고 의심하겠습니까?
  - A. 과민증 (아나필락시스)
  - B. 알 수 없는 혈액매개질환
  - C. 고혈압
  - D. 저체온증

**제 4과: 재해의료운용 - 2부**

4등급 허리케인이 여러분의 마을을 방금 강타했습니다. 팀지휘요원은 여러분을 치료구역에 투입했습니다. 생존자들을 도우라고 지시를 받았습니다. 동료 팀요원이 여러분에게 더러운 장갑을 씻기 위해 깨끗한 물을 가져오라고 부탁했습니다. 여러분은 물자공급팀이 오는 중이지만 도착까지 몇시간 더 걸릴 것이라는 것을 알고 있습니다. 물통을 가지고 근처에 있는 개울에 물을 가지러 뛰어 갑니다.

1. 물을 소독해서 의료용으로 사용하기 위해 무엇을 해야 합니까?
  - A. 표백제와 물을 1대10비율로 혼합합니다.
  - B. 물 1갤런당 무항 염소표백제 8방울을 섞고 30분간 기다립니다.
  - C. 건물 한 곳에 주방이 있을 것이라 가정하고 물통을 가지고 물을 끓일 곳을 찾습니다.
  - D. 무항 염소표백제 8테이블스푼을 섞고 30초간 기다립니다.

물을 가지고 치료구역으로 돌아오자 팀지휘요원이 생존자 한 명이 숨졌다고 설명합니다. 팀지휘요원은 여러분에게 영안실을 마련하는 임무를 줍니다.

2. 어떻게, 그리고 어디에 영안실을 세우시겠습니까?
  - A. 치료구역 근처
  - B. 치료구역 내부
  - C. 치료구역으로부터 떨어진 곳
  - D. 해당사항 없음

몇시간 후 여러분은 다시 치료구역으로 복귀하여 팀지휘요원에게 새로운 임무를 요청합니다. 지휘요원은 치료구역이 생존자들로 넘쳐나고 있어 여러분이 신속한 몸 전신 평가를 진행할 것을 요청합니다.

3. 신속한 평가 진행시 무엇을 확인해야 하는지 기억하기 위해 의료계에서 사용하는 약자는 무엇입니까?
  - A. DCAP-PMS
  - B. SALT
  - C. DCAP-BTLS
  - D. IDMD-SALT

여러분은 젊은 성인 남자에게 첫 번째 평가를 수행하던 중, 눈 주위에 멍이 들어 있고 코에서 피가 나는 것을 발견했습니다. 이 생존자는 양손에 마비감각이 있어 손을 움직일 수 없다고 합니다.

4. 현장에서 확실하게 평가하는 것이 불가능하지만, 여러분은 다음을 가정할 수 있습니다:
  - A. 생존자가 충격을 받았습니다.
  - B. 전문의료인을 찾지 못하면 생존자는 사망할 것입니다.
  - C. 생존자는 내부 출혈이 있습니다.
  - D. 생존자는 폐쇄머리, 목 또는 척추에 부상이 있습니다.

**제 5과: 재해 심리학**

여러분과 여러분의 CERT팀 동료들은 이웃 지역에 파괴적인 토네이도가 강타한 직후 도착하게 됩니다. 생존자들은 잔해물들을 들추며 6구의 시신을 발견했습니다. 이들은 여러분에게 시신을 찾는 것이 어떤 심정이었는지를 말해줍니다. CERT 요원 중 한 명이 메스꺼움을 느끼기 시작합니다. 이 사람은 견디기 힘든 것이 명백합니다.

1. 아래 중 트라우마에 의한 생리적 증상의 예가 아닌 것은 무엇입니까?
  - A. 과잉행동
  - B. 부정
  - C. 두통
  - D. 식욕부진

여러분이 구조한 생존자들 중 몇명은 트라우마의 징후를 보이며, 여러분은 미리 팀원들에게 이러한 심리적 영향이 팀원들을 향할 수도 있다는 것에 주의를 주었습니다. 생존자들이 겪고 있는 것을 팀원들이 보다 잘 이해할 수 있도록 돕기 위해, 여러분은 재해를 겪고난 뒤 따르는 위기의 6단계를 설명했습니다.

2. 어떤 단계에서 생존자들은 피해를 산정하고 다른 생존자들을 찾는 것을 시도합니까?
  - A. 재해전 단계
  - B. 충격 단계
  - C. 신흠 단계
  - D. 영웅 단계

CERT요원이 현장에서 심리적 개입을 하는 목적은 개인들을 안정화시킴으로서 사고현장을 안정화하는 것입니다. 여러분은 충격을 받고 가슴에 출혈이 있는 한 남성을 목격합니다.

3. 가장 먼저 취할 조치는 무엇입니까?
  - A. 공감하는 마음으로 이야기를 들어 줍니다.
  - B. 남성의 가족이나 친구를 찾아 자연스럽게 힘이 되도록 합니다.
  - C. “이것을 극복할 수 있을 것입니다”라고 말합니다.
  - D. 남성이 어떤 의료적 조치가 필요한지 말합니다.
4. 다음 중 팀원들이 개인적으로 스트레스를 줄이기 위해 추후 취해야 할 조치가 아닌 것은 무엇입니까?
  - A. 균형잡힌 식단을 취합니다.
  - B. 충분한 수면을 취합니다.
  - C. 항우울제를 취합니다.
  - D. 다른 사람들과 어울립니다.

**제 6과: 화재안전 및 유틸리티 통제**

파괴적 폭풍우에 의해 경미하게 피해를 입은 구조물을 수색하는 동안, 여러분과 동료 CERT 요원들은 화재를 발견합니다.

1. 여러분이 화재 평가를 진행하는 동안, 다음 중 가장 중요하지 않은 고려사항은 어느 것입니까?
  - A. 나와 내 동료가 화재를 안전하게 진압할 수 있는가?
  - B. 나와 내 동료가 적절한 장비를 가지고 있는가?
  - C. 얼마나 많은 사람들이 건물내에 있는가?
  - D. 나와 내 동료가 탈출할 수 있는가?

여러분의 평가 결과, 이 화재는 휴대용 소화기를 가지고 진압할 수 있다고 판단내립니다. 여러분과 동료는 이 화재를 진압하기에 적당한 소화기 종류라고 판단했던 휴대용 소화기를 신속하게 가져옵니다.

2. 여러분은 화재에 접근하기 앞서 무엇을 해야 합니까?
  - A. 소화기의 핀을 뽑고 시험을 해 봅니다.
  - B. 소방관들이 도착하기를 기다립니다.
  - C. 동료에게 문에 가서 여러분을 기다리라고 합니다.
  - D. 해당 집의 물공급이 차단된 것을 확인합니다.

정확한 CERT 절차(P.A.S.S.)를 따라서 여러분은 소화기를 방사합니다.

3. 여러분이 소화기를 방사한지 5초 후에도 화재가 계속될 경우에는 어떻게 해야 합니까?
  - A. 소화기의 상표설명서를 확인합니다.
  - B. 화재를 진압하기 위해 창의적인 재료를 찾아봅니다.
  - C. 즉시 떠납니다.
  - D. 퇴각한 후 여러분의 동료에게 화재 진압을 시도하라고 신호를 줍니다.
4. 소방관들이 도착했을 때에는 화재가 다른 지역으로 번진 상태였습니다. 귀하가 취할 다음 조치는 무엇입니까?
  - A. 새로운 소화기로 화재 진압을 시도합니다.
  - B. 여러분이 아는 사항을 소방관들 중 한 명에게 전달합니다.
  - C. 화재를 점검합니다.
  - D. 화재 진압을 위해 예비팀을 투입시킵니다.
5. 소방대장이 여러분과 동료 CERT 요원에게 밖으로 나가 안전한 거리에서 대기하라고 요청한다면, 여러분은 어떻게 반응해야 합니까?
  - A. 건물 밖 안전한 거리에서 계속 평가를 진행합니다.
  - B. 현장을 떠납니다.
  - C. 소방관들을 따라서 해당 주택으로 진입합니다.
  - D. 더 많은 예비 CERT요원들을 요청합니다.

소방관들이 건물 내부의 화재 대부분을 진압하는 동안, 소규모 화재가 마당에 번지기 시작합니다. 근처에 있는 조그만 창고건물에 **NFPA 704**다이아몬드라고 적혀있고 번호 **1, 1, 2**라고 표시되어 있는 것을 발견합니다.

6. 여러분은 무엇을 해야 합니까?

- A. 다이아몬드 상의 번호들이 적고 위험이 거의 없다는 것을 나타내므로 화재를 진압하고 점검합니다.
- B. 해당 구역을 떠나서 현장에 있는 전문소방요원 중 한 명에게 접근이 가능할 경우 해당 정보에 대해서 이야기 합니다.
- C. 파란 사분면에 있는 번호가 2보다 작을 경우에 한해 화재를 진압하고 점검합니다.
- D. 적절한 종류의 소화기를 사용하고 있는지 확인합니다.

**제 7과: 간단한 수색 및 구조 작전**

인근 지역에 토네이도가 강타한 후, 여러분과 동료 CERT 요원들은 수색 및 구조 작전을 도우러 자원합니다. 여러분은 현장에 도착해 붕괴된 주택, 휩쓸려 나무들 속으로 처박힌 차량, 그리고 여기 저기에 흩어져 있는 잔해물들을 발견합니다.

1. 여러분이 CERT평가과정을 시작함에 따라 가장 먼저 해야 할 사항은 무엇입니까?
  - A. 사실 수집
  - B. 피해 산정 및 연락
  - C. 우선순위 설정
  - D. 가능성 고려

여러분과 다른 CERT요원 3명이 해당 지역의 많은 사람들이 폭풍우 직전에 대피하라고 지시받은 대형 벽돌건물인 지역 도서관을 수색하기 시작합니다. 건물의 평가결과 부서진 창문과 갈라진 석고벽을 포함한 표면상 피해를 볼 수 있었습니다.

2. 여러분은 건물의 피해를 어떻게 분류하겠습니까?
  - A. 중대한 피해
  - B. 보통 피해
  - C. 경미한 피해
  - D. 약간의 피해

도서관을 계속 수색하는 동안 여러분은 진입한 첫 번째 방의 출입구 옆에 한 줄을 긋습니다.

3. 여러분은 이러한 수색표시의 왼쪽 사분면이 되는 곳에 무슨 정보를 적습니까?
  - A. 위험요소 및 붕괴에 대한 정보
  - B. 해당 방의 생존자 수
  - C. 여러분의 기관이나 단체 ID
  - D. 해당 방의 번호

소리를 듣기 위해 자주 멈추는 동안, 여러분은 방의 구석에서 도움을 요청하는 미약한 울음소리를 듣습니다. 여러분은 걸어가 보았더니 다리에 유리 조각이 박혀있어 걸을 수 없는 한 남자아이를 찾게 됩니다.

4. 여러분은 단지 두 명의 CERT요원과 같이 이 방을 수색하고 있다는 사실을 염두에 두면서, 다음 중 아이를 이송하기 위해 권장되는 방법이 아닌 것은 어떤 것입니까?
  - A. 담요 이송
  - B. 업고 이송
  - C. 의자 이송
  - D. 한 사람이 안아서 이송

도서관의 수색 및 구조를 마친 후, 여러분은 2층이 붕괴되면서 기울어진 빈 공간이 생긴 한 주택에 진입합니다.

5. 여러분은 어떻게 진입해야 할까요?
  - A. 현장을 즉시 떠나고 해당 구조물이 안전하지 못하다고 표시합니다.
  - B. 1층을 신속하게 수색합니다.
  - C. 손도끼나 유사한 도구를 사용하여 마루를 부숴 해당 빈 공간을 없앱니다.
  - D. 지원을 요청합니다.

**제 8과: 테러와 CERT**

여러분은 도심에서 업무상 정식을 하던 도중 요란한 폭발음을 듣습니다. 여러분은 다른 사람들을 따라 밖으로 나가 이러한 소음을 나게한 것이 무엇인지 살펴봅니다. 여러분은 지역과 인근 여러 주요도시들에 전력을 공급하는 한 전력발전소에서, 전날 여러분이 시청한 저녁 뉴스에서 최근 드러난 테러 계획에 의해 잠재적 표적이라고 간주되었던 바로 그 발전소에서 심한 연기가 솟아 오르는 것을 멀리서 볼 수 있습니다. 여러분 주변의 모든 사람들은 이 계획이 성공적이라고 추측하고 있습니다.

1. 여러분이 처음 취할 조치는 무엇입니까?
  - A. CERT장비를 챙겨서 출동합니다.
  - B. 여러분의 가족을 찾아서 안전한 곳으로 대피시킵니다.
  - C. 연방정부에 연락해 이것은 테러공격이라는 것을 경고합니다.
  - D. 안전한 장소에서 처음부터 해당 상황을 관찰합니다.

여러분은 발전소 경비요원이 동일한 검은색 밴이 일주일 이상 넘도록 발전소 밖에 주차해 있는 것을 발견했을 때 잠재적 계획이 드러났다는 그 뉴스 보도를 기억합니다. 누군가가 그 건물을 주시하고 있다는 것이 걱정되어, 그 경비요원은 지역 당국에 신고를 했습니다.

2. 경비요원이 알아챈 것은 다음 테러공격의 8가지 징후들 중 어떤 것에 해당합니까?
  - A. 감시
  - B. 보안 시험
  - C. 공급물자 조달
  - D. 예행연습

친구 한 명이 조금 흥분한 상태로 여러분에게 달려와서 왜 여러분이 재해 현장에 도와주러 가지 않느냐고 묻습니다. 그가 말하기를, 결국엔 여러분도 훈련받은 CERT요원이 아니냐는 것입니다.

3. 여러분은 이 친구에게 어떻게 대답할 수 있습니까?
  - A. “그럼요, 맞습니다. 지금 그 쪽으로 가고 있습니다.”
  - B. “저는 CERT요원이지만, 출동하기 전에 공식적인 재해선포를 기다려야 합니다.”
  - C. “저는 테러대응팀의 요원이 아닙니다.”
  - D. “맞습니다. 저는 CERT 요원이지만, CERT 요원들은 잠재적 테러사태에 대응하면 안됩니다.”

## 제 3항: 재해 시뮬레이션

**목적:** 이번 시뮬레이션은 지난 과정중 배운 많은 기술들을 적용해 볼 수 있는 기회를 제공합니다.

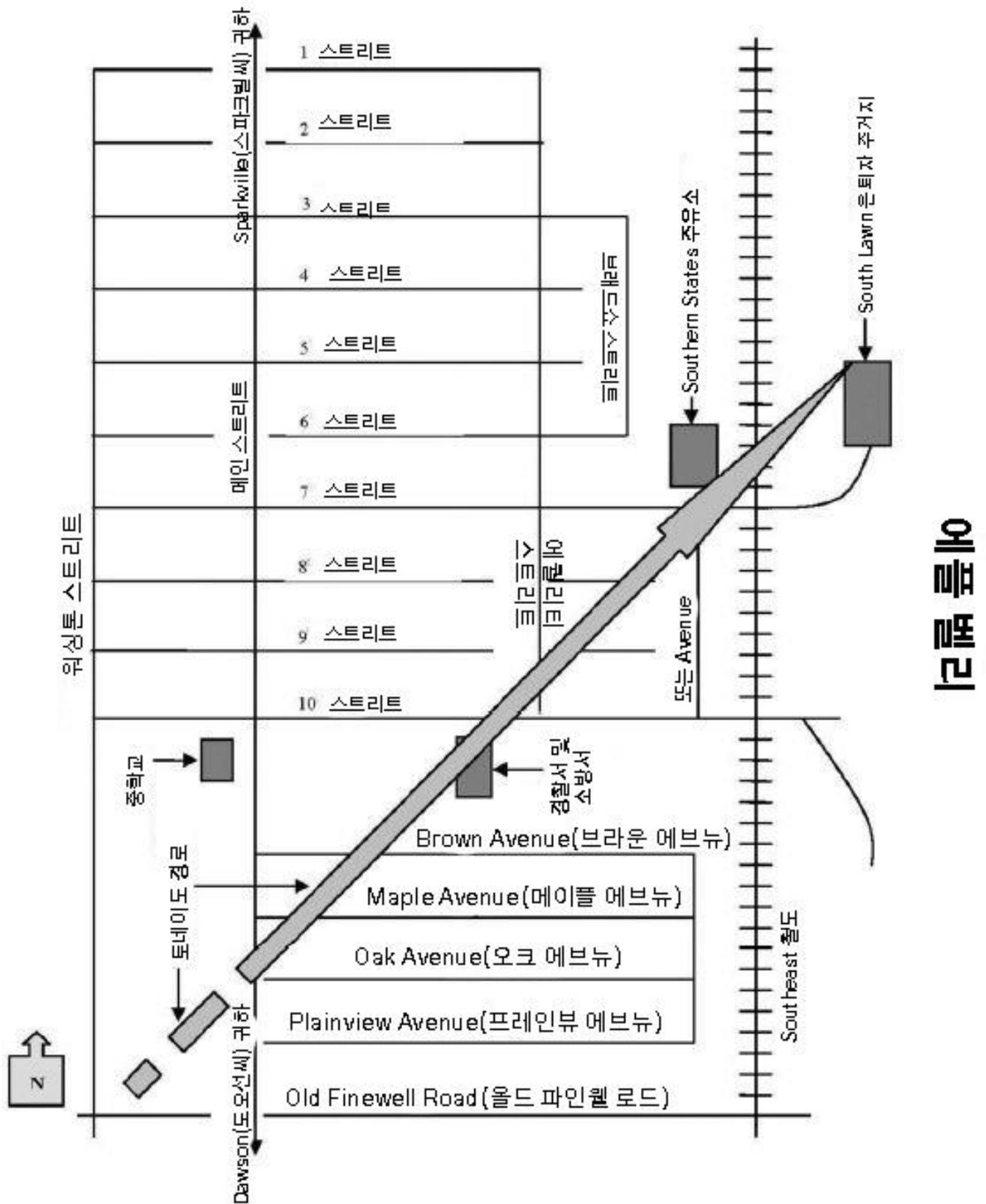
**지침안내:**

1. 4개의 그룹으로 나눕니다.
2. 시뮬레이션은 네가지 장소에 걸쳐 진행됩니다.
3. 실험장소1에서 각 그룹은 재해 시뮬레이션을 받게 됩니다. 시나리오에 따라 다음을 수행합니다:
  - 피해 정도를 판단
  - 팀의 우선순위 설정
  - 필요한 자원 결정
  - 잠재적 위험요소 식별
4. 실험장소1에 있는 동안, 여러분의 그룹은 CERT 팀지휘요원을 선정하고 이 지휘요원은 사용가능한 자원과 수립된 우선순위에 기초하여 CERT조직을 구성합니다.
5. 실험장소2에서 그룹은 아래 사항을 실행하게 됩니다:
  - 화재 상황 평가
  - 해당 상황에 적합한 소화기 선정
  - 화재 진압

각자가 화재를 진압해야 합니다.

6. 실험장소3에서 그룹은 사용가능한 의료물품들을 사용하여 생존자들을 치료해야 합니다.
7. 실험장소4에서 그룹은 잔해물에 갇힌 생존자들을 구출해 내기 위해 지렛대 사용과 축대쌓기 방법을 수행하게 됩니다.
8. 그룹은 각 실험장소에서 약 15분간의 시간이 주어집니다.

그림 9.1: 재해 시뮬레이션 지도



## 제 4항: 과정 마무리

본인의 기술과 지식을 유지하고 개선하기 위해 지속적인 교육 및 훈련의 중요성을 명심합니다. 다음 과정에 참여할 수 있습니다:

- 지역별로 제공되는 정기 보수훈련,
- 미국적십자사(American Red Cross)와 같은 단체를 통해 제공되는 표준 및 고급 응급처치과정,
- 미국적십자사(American Red Cross)나 미국심장협회(American Heart Association)와 같은 단체에서 제공되는 심폐소생술(CPR) 과정,
- 개별학습(IS) 과정은 다음 FEMA 온라인에서 가능합니다.  
[www.training.fema.gov/IS/](http://www.training.fema.gov/IS/).