

I

보건안전

제1장 소방활동 안전관리

제2장 안전교육

제3장 소방현장안전관리지침





소방활동 안전관리

제 1 장



제1절 · 소방활동의 특성

1 순직·공사상자 발생 현황

소방조직은 국민의 생활안전 욕구와 비례하여 그 활동영역이 확대됨에 따라 위험이 잠재하는 각종 재난현장에서 재난대응·수습의 최일선에서 활동하고 있다. 때문에 소방공무원 안전사고의 위험이 증가하여 매년 다수의 공사상자가 발생하고 있는 실정이다.

2001년 3월 서울 홍제동 주택화재시 붕괴사고로 6명 순직과, 2008. 8. 20. 서울 은평구 나이트클럽 화재에서 천정부 붕괴로 3명 순직, 2010. 12. 3. 서울 송파구 잠실대교 남단에서 수난구조작업 중 구조보트가 전복되어 2명 순직, 2011. 12. 3. 경기 평택시 서정동 침대전시장에 화재진압 중 2층 건물 붕괴로 2명이 순직하는 등 예측할 수 없는 재난환경 변화로 매년 끊임없이 사고가 발생하여 다시 한 번 “안전이 최우선이다.” 라는 안전의식과 교육의 중요성을 일깨워 주었다.

최근 5년간 총 1,829건의 공사상자 유형으로 구급활동이 429건으로 23.5%였으며, 그 외 화재진압이 401건으로 21.9%, 교육훈련이 179건으로 9.8%, 구조활동이 119건으로 6.5%를 차지하였으며 기타가 701건으로 38.3%를 차지하였다.

〈표 I-1〉 최근 5년간 공사상자 발생현황¹⁾(업무유형별)

(단위 : 명)

구분	계	비율	'12	'13	'14	'15	'16
총계	1,829	100%	348	348	377	385	371
화재진압	401	21.9%	83	79	85	74	80
구조	119	6.5%	20	24	24	28	23
구급	429	23.5%	73	87	82	102	85
교육훈련	179	9.8%	22	34	37	37	49
기타	701	38.3%	150	124	149	144	134

또한 최근 5년간 발생한 총 38건의 순직사고를 살펴보면, 한해 평균 7.6명의 순직자가 발생하고 있다.

〈표 I-2〉 최근 5년간 순직자 발생현황(소방공무원)

(단위 : 명)

구분	계	평균	'12	'13	'14	'15	'16
합계	1,829	365.8	348	348	377	385	371
순직	38	7.6	11	7	10	4	6
공상	1,791	358.2	337	341	367	381	365

〈표 I-3〉 2016년도 공사상자 발생현황(소방공무원)

(단위 : 명)

구분	합계	화재	구조	구급	교육훈련	기타	
합계	인원	371	80	23	85	49	134
	비율	100%	21.6%	6.2%	22.9%	13.2%	36.1%
순직	6	0	1	0	0	5	
공상	365	80	22	85	49	129	

2016년도 공사상자 현황을 살펴보면, 전체 371건 중 구급에서 85명, 화재에서 80명, 교육훈련에서 49명, 구조에서 23명, 기타활동으로 134명 등 공사상자가 발생하였다.

위와 같은 추세는 화재뿐만 아니라 구조·구급 등 소방행정의 수요 증가와 비례하여 증가한

1) 2017 소방행정자료 및 통계(소방청 2017. 7. 26 현재)

다는 것을 알 수 있으며, 앞으로도 자연재난과 사회재난 현장에서 활동하는 소방공무원이 각종 위험에 노출될 것으로 예상되어 소방활동시 안전사고방지를 위한 대책 마련이 중요한 과제로 제기되고 있다.

이와 같이 소방공무원의 안전사고를 방지하고 재난현장에서 신속하고 효율적으로 대응할 수 있도록 부족한 인력충원, 노후장비 개선, 현장대원안전시스템 구축 등이 절실하다. 또한 소방 안전에 대한 투자는 국민의 생명을 지키고 재산을 보호라는 결과로 나타나는 만큼 대국민 소방 정책 홍보와 노력이 필요할 것이다.

〈표 I-4〉 최근 5년간 의용소방대원 사상자 발생현황

(단위 : 명)

구분	계	평균	'13	'14	'15	'16	'17
합계	45	9	12	6	11	12	4
사망	4	0.8	2	0	2	0	0
부상	41	8.2	10	6	9	12	4

〈표 I-5〉 최근 5년간 의용소방대원 재해보상 현황

(단위 : 백만원)

구분	계	평균	'13	'14	'15	'16	'17
합계	934.6	186.9	396.7	11.3	506.0	14.9	5.7
요양보상	55.6	11	15.3	10.7	9.0	14.9	5.7
장애보상	6.0	1.2	0	0	6.0	0	0
장제보상	259.7	51.9	10.7	0	249.0	0	0
유족보상	612.7	122.6	370.7	0	242.0	0	0

최근 5년간 의용소방대원 사상자는 45명 중 사망 4명, 부상 41명이었으며, 재해보상은 요양보상, 장애보상, 장제보상, 유족보상 등 총 9억3천4백만원을 지급하였다. 사상자 발생 유형은 교육훈련 중 안전사고, 화재현장 안전사고, 교육입교 중 교통사고 등 이었다. 재해보상은 의용소방대 설치 및 운영에 관한 법률 제17조(장해보상 등) 및 법률 시행규칙 제21조(재해보상)에 근거하여 시·도 예산으로 보상금을 지급하고 있다. 이에 따라 소방에서는 의용소방대원의 안전사고 방지를 위해 주기적인 교육을 실시하여 안전사고방지에 힘쓰고 있다.

2 소방활동의 특수성

1) 확대 위험성과 불안정성

재해는 예고 없이 돌발적으로 발생하고 항상 상태변화의 연속으로 예측이 극히 곤란하다. 또한 인적·물적 피해의 확대 위험성을 수반하며 급속하게 진행되므로 대상물이 불안정한 특성이 있다.

소방기관은 인명이나 재산피해의 방지를 위하여 즉시 행동을 개시하지만 대응이 늦으면 심각한 사태로 발전할 가능성이 높아 인명 및 재산피해가 확대되는 것이다.

이와 같이 확대위험성이 있는 소방활동은 일반 사업장에서의 안전사고가 일과성 위주인 것과 비교할 때, 소방 현장활동은 위험사태 발생 후 현장임무 수행이라는 양면성의 다른 특징을 갖고 있다.

또한 재해를 당한 대상물은 건물이 구조적 피해를 받고 있기 때문에 정상적인 상태나 기능을 잃고 안전성을 결한 불안정한 상태로 이어지게 된다.

2) 활동 장애

재해현장에는 소방대원의 행동을 저해하는 각종 요인이 있다. 출동시에는 도로상 교통혼잡과 주차위반 차량 등으로 인하여 현장 도착이 지연되고, 화재현장에서의 화염, 열기, 연기 등으로 활동장애를 받게 된다.

특히 내화건물 및 지하 화재에 있어서 화염은 물론 짙은 연기와 열기로 인한 진입장애로 인명검색이나 소화활동이 제한을 받게 된다. 또 연기에 포함된 유독가스나 정전에 의한 암흑 속에서 행동, 통로에 전개된 소방호스, 벽·기둥의 붕괴, 도괴, 유리나 기와 등의 낙하물, 수용물의 산재 등으로 내·외의 모든 장소에는 활동장애 요인이 잠재하고 있다.

3) 행동의 위험성

재해현장에서 소방대원의 행동은 평상시에 있어서 일반인의 생활행동과 역행하는 등 전혀 다른 위험성이 존재하고 있다. 즉, 근무자나 거주자가 당황해서 피난 나오는 장소로 소방대원은 현장 임무수행을 위하여 진입하는 것이다.

화재현장에서 소방대원은 담을 넘는다든지 사다리를 활용하여 2층이나 3층 혹은 인접 건물로 진입하거나, 통행이 어려운 곳을 통과하거나, 오르기 힘든 곳을 오르거나, 화염

등으로 위험하여 들어갈 수 없는 곳을 진입하여야 하는 경우가 있다.

활동에 방해가 되는 경우는 파괴활동을 병행하여 소방의 임무를 수행하고 있다. 그리고 사태가 절박할 때는 자기 체력, 기술 또는 능력이상의 행동이 필요하다. 또한 가스 누설 현장에서 2차 재해발생의 우려나 방사선 물질이나 시설이 있는 재해현장에서 방사선 피폭위험에 대한 행동통제나 진입규제 등도 소방대원의 임무수행을 위한 행동에 장애가 되는 위험성이다.

4) 활동환경의 이상성

화재현장 상황은 항상 정상적인 상태를 상실한 상황이 연출된다. 또한 가스, 유류, 화공약품 등에 의한 폭발현상 등 예측 불가능한 상황이 항상 잠재되어 있으며, 사람들은 이상 심리에 지배되어 긴장, 흥분상태에 있고, 소방대원의 심리상태도 역시 마찬가지이다. 소방활동은 이와 같은 위험한 환경과 비정상적인 상황에서 실시되기 때문에 소방대원의 안전을 확보하고 안정된 소방활동을 하기 위한 강력한 리더십과 규율이 필요하며 이를 위해서는 평소의 부단한 교육 및 훈련이 필요하다.

5) 정신적·육체적 피로

현장활동은 많은 체력이 소모되는 격무이며, 예고 없이 갑작스럽게 이루어지므로 시간이 경과할수록 정신적·육체적 피로가 가중된다. 일단 행동이 개시되면 전원이 육체적, 정신적으로 극한 상태까지 능력을 발휘하게 된다.

소방대원의 행동에는 재해확대 속도를 상회하는 신속성, 긴급성이 요구되어 각종 행동장해로 지장을 받게 되며, 안전한계를 극복하여 소방임무를 수행하기 위해서는 대단한 인내력이 필요하므로 신체는 극도로 피로하게 된다. 이와 같이 소방활동은 체력소모, 피로증대를 초래하고 정신적인 부담도 크므로 이로 인한 주의력, 사고력 감퇴와 동시에 위험성이 증대함에 유의해야 한다.



제2절 · 소방활동과 안전

소방기관은 국민의 생명, 신체 및 재산을 각종 재난으로부터 보호하는 중대한 임무를 수행하기 위해서 재해현장으로 출동하는 것이며, 완벽한 임무수행이 소방조직의 목표다.

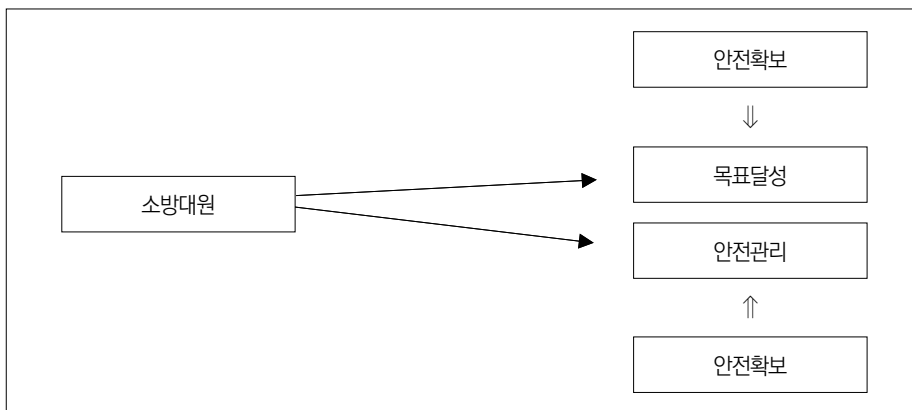
일반적으로 재해현장은 위험요소가 복합된 환경에서 소방활동을 하여야 하므로 재해현장에서는 안전 한계선을 설정하여 소방활동의 행동한계 지역으로 운영하고 있다.

안전한계를 구체적으로 선을 긋는다는 것은 상당히 곤란하기 때문에 지휘자나 대원은 항상 안전에 대한 배려와 확인을 한 후에 현장 임무를 달성해야 한다.

이와 같은 위험성을 수반하는 임무수행을 전제로 하는 경우만이 안전관리 사고방식이 중시되는 이유이다.

그러므로 안전관리는 그 자체가 목적이 아니고 조직목적을 달성하기 위한 과정, 즉 「임무수행을 전제로 한 적극적인 행동대책」이라는데 의의가 있다고 할 것이다.

적극적 행동대책은 인명 검색시 공기호흡기 장착과 엄호주수, 관찰배치, 낙하위험물을 주수에 의해 제거 후 진입하는 등 예측된 위험성에 대한 사전 준비나 대응을 도모하면서 효율적인 활동을 실시하는 것이다.



[그림 I-1] 안전관리의 의미

그러나 『안전만 확보된다면』이라든가, 『목표달성이냐, 안전확보냐』라고 하는 발상이 아니고 소방활동 전문가로서 양자 모두를 만족시키는 것이 요건이다.



제3절 · 안전관리의 필요성

안전사고가 발생하면 본인과 가족의 고통은 물론 동료의 사기저하를 초래하는 등 사고에 의한 영향은 크다. 그러나 현실적으로 사고는 끊임없이 발생하고 있다. 사고가 발생하면 사고 원인과 대응책이 나오고, 사고의 배경을 살펴보면 불가항력적인 사고는 거의 없으며, 불안정한 상태 혹은 불안정한 행동, 즉 잠재적인 위험요인인 것을 알 수 있다.

또한 사고로 연결되지는 않았지만 순간적으로 위험한 상태에 빠지는 것을 경험해 보았을 것으로 생각한다. 사고방지를 위해서는 잠재적 위험요인을 사전에 배제하는 것이 안전관리의 기본이다.

위험요인을 배제한다는 것은 반대로 보면 안전을 사전에 추구하는 것이다. 잠재위험의 배제는 우선 위험에 대한 감각, 감수성을 기르고 위험을 올바르게 예지, 예측하여 사전에 필요한 조치를 취하는 것이다. 이것이 안전대책과 연결되는 것이며, 이와 같은 사고방식을 갖도록 하는 것은 안전관리가 지향하는 바이다.

더욱이 근래에 들어 소방전술의 개념이 종래의 화재진압에서 사고현장 구조·구급, 위험물질 처리, 산불진압, 재난수습 등으로까지 확대됨으로 인하여 그 필요성은 더욱 증대되고 있는 실정이다.

특히 화재진압활동은 육체적으로 힘들고 어려운 작업이며, 현장상황은 화염, 유독가스, 감전, 붕괴, 폭발, 차량사고 등의 위험과 적정하지 못한 소방작전 등 환경적, 인위적인 위험요소가 많다. 그러므로 화재현장 활동은 신체·정신적으로 강인하고 경계심이 있으며, 적절한 교육 훈련을 받고, 완전한 보호 장구를 갖추고, 안전한 방법으로 임무를 수행하기 위하여 조직된 대원들의 영역이다.

따라서 화재현장 책임자는 항상 대원의 안전 확보가 모든 전술적 상황의 단계에서 근본적인 목표임을 명심해야 한다.



제4절 · 기업과 소방조직의 안전관리 차이

소방의 안전관리는 일반기업과 비교해서 근본적으로 다르다. 기업은 공사현장에서 처음부터 『안전제일』의 표어를 걸고 안전을 최우선으로 하고 있다. 공사방법, 필수기자재, 작업순서 등이 면밀히 계획·설계되고 공정표에 의하여 공사가 진행되고 있다.

공사의 진행에 수반한 안전대책도 최대한 배려가 되고 있고 예측된 위험성은 모두 배제하려고 노력하며 작업시 사전 주지가 이루어져 안전조치를 선행시키면서 공사를 통제하고 있다.

그러나 소방대의 활동대상인 재해현장은 어떠한가? 화재현장에서는 연소중인 건물내부를 알지 못하는 경우가 많기 때문에 어디서 무엇이 타고 있으며 연소확대 위험은 없는지의 유무, 또한 요구조자의 유·무 상황도 알기 어렵고 짙은 연기와 열기 때문에 현장작전 의도대로 이행되지 않는 경우가 많다.

그러므로 화재로 인한 피해확대 방지와 인명위험 배제를 위해 소방대는 상황 파악과 병행해서 인명검색, 구조, 연소저지 등 활동을 우선해서 실시하는 것이다. 이와 같이 소방의 현장안전관리는 공사현장의 안전관리와는 달리 소방대의 활동이 화재상황에 따라 대응하는 실정이므로 가능한 신속하게 화재를 소방의 통제하에 두고서 활동하도록 하여야 하는 것이다.

따라서 소방활동은 임무수행과 안전확보를 동시에 병행하여야 함이 기업과 소방조직의 안전관리에 대한 차이점이라 볼 수 있다.



제5절 · 소방 안전관리의 특성

1 안전관리의 일체성·적극성

재해현장 소방활동에 있어서 안전관리에 대한 일체성의 예는 수관연장시 수관을 화재 건물과 가까이 두고 연장하지 않도록 하는 것은 화재건물의 낙하물체나 고열의 복사열에 의한 수관손상을 방지하여 결과적으로 진압활동이나 인명구조시 엄호주수가 완전히 이루어질 수 있도록 하기 위한 것이다. 이는 대원 자신의 안전으로 연결되어 소방활동이 적극적으로 실행될 수 있도록 한다. 안전관리의 일체성, 적극성은 효과적인 소방활동을 염두에 둔 적극적인 행동대책이라고 할 수 있다.

2 안전관리의 특이성·양면성

소방 조직의 재난현장 활동은 임무 수행과 동시에 대원의 안전을 확보하여야 하는 양면성이 요구된다.

예측 불가한 현장상황은 위험성을 수반한 현장 임무수행이 전제로 될 때 안전관리의 개념이 성립되는 것이다. 이와 같이 재난현장의 위험성을 용인하는 가운데 임무수행과 안전 확보를 양립시키는 특이성·양면성이 있다.

3 안전관리의 계속성·반복성

안전관리는 끝없이 계속·반복적으로 실시되어야 한다. 재해현장의 안전관리는 출동에서부터 귀소하여 다음 출동을 위한 점검·정비까지 계속된다. 그러므로 평소 지속적인 교육훈련의 반복과 장비 점검 및 정비를 철저히 실시함이 안전관리의 중요한 요소가 된다.

보건의료

전담의용소방대

의용소방대 수난구조

의용소방대 산악구조

소방자동차 구조 및 점검



안전교육

제 2 장



제1절 · 안전교육의 개관

1 안전교육의 필요성

사회·경제발전과 기술혁신의 진전이 빠른 속도로 이루어지면서 화재, 붕괴, 폭발 등 여러 유형의 각종 재난사고가 빈발함에 따라 소방대원의 재해현장 활동도 그와 비례하여 늘어나고 있음은 물론 안전사고의 유형도 다양해지고 있다.

따라서 소방대원은 종래의 화재현장에서의 단순한 화재진화 작업자가 아니라 다양한 재난 유형에 안전하게 대응할 수 있는 지적인 기술자가 요구되고 있다.

더욱이 빠른 경제 발전기에 세워진 수많은 도시의 구조물은 부실하고 노후화됨으로써 화재 등 재난 발생시 구조물 붕괴위험이 높아지고 있는 등 현장활동 소방대원의 위험요인은 많아지고 있는 실정이다.

이렇게 소방대원의 안전을 위협하는 요인이 증대되는 추세에 대응하고 안전수준의 향상에 도움이 되는 적절한 안전교육을 실시하는 것이 강력하게 요구되고 있다. 또 어떠한 소방활동 현장에서도 기본적인 직무를 안전하게 수행할 수 있는 지식과 기능·기술을 가지고 항상 그것을 안전하게 실행할 수 있는 능력을 가질 필요가 있다.

2 안전교육의 목적

안전교육은 소방대원으로 하여금 각종 소방활동현장에 내재한 잠재적 위험요인을 발견할 수 있는 능력과 안전한 소방활동을 할 수 있는 능력을 기르고 향상하여 안전사고를 방지하기 위하여 실시한다.

안전교육은 또한 소방대원에게 현장활동에 대한 자신감과 안전에 대한 믿음을 부여하고 그로 인한 안전사고 예방의 결과는 직·간접적인 사회경제적인 손실방지 뿐만 아니라 국민에 대한 질 높은 소방행정 서비스로 연결되므로 대국민 신뢰 증진에도 기여하게 되는 것이다.

안전교육을 실시할 때에는 교육대상에 따라 교육의 목표를 설정한 다음 교육의 기본방향과 목적을 설명하고 교육종료 후 효과에 관해서도 설명하여야 한다.

1) 안전교육의 방향

소방활동 안전교육은 사고사례를 중심으로 하는 것이 좋으며 안전의식을 함양하는 방향으로 교육을 실시한다. 과거 각종 재해현장에서 발생했던 안전사고사례를 선정하여 그 사고의 문제점과 대응책을 중심으로 교육하면 더욱 효과적이다.

2) 안전교육의 목표

안전교육의 목표는 소방대원에 대한 ① 의식(정신)의 안전화 ② 행동의 안전화 ③ 기계·기구의 안전화의 3가지 정도로 요약하여 실시한다.

3) 안전교육의 효과

올바른 안전교육을 실시하면 대원은 각종 소방활동시 잠재 위험요인을 발견하는 능력이 향상되며, 위험한 상황에서의 대응책 등을 강구할 수 있게 된다.

- (1) 잠재적 위험요인의 발견능력 향상
- (2) 사고발생 가능성 예지
- (3) 안전사고 예방 기술 습득
- (4) 사고조사 및 비상상황 대응력 강화

3 안전교육의 방법

1) 안전교육의 방법

안전교육의 방법은 많으나 어떠한 방법에 치중하느냐의 차이가 있을 뿐 교육대상자의 숫자나 교육보조자료 등에 의해 여러 가지의 교육방법을 혼용하는 것이 좋다. 교육 대상자가 많거나 적당하면 강의식이 좋고, 숫자가 적으면 토의식교육이 좋다. 거기에 교육훈련의 효과를 높이기 위해서 각종 시청각기재-VTR, OHP, 슬라이드, 영화-등을 사용하는 시청각 교육을 가미하면 더욱 효과적이라 할 수 있다. 교육방법은 강의식, 시범실습식, 토의식, 사례연구법(문제해결식), 역할연기법 등의 방법이 있다.

(1) 강의식 교육

강사가 음성, 언어에 의거, 일방적으로 교육내용을 전달하는 학습방식을 주로 하는 것을 말하며, 오늘날까지의 교수법의 기본기법으로 사용되어 왔다. 이 방법만큼 장·단점이 많은 교수법도 드물지만 잘 활용하면 많은 지식을 단시간에 다수의 사람에게 동시에 전수할 수 있다는 것이 가장 큰 강점이라 할 수 있다.

토의식이나 다른 기법과 병행하여 학습이론에 따른 효과를 올리도록 활용하는 것이 바람직하다.

① 장 점

- 경제적이다.(다수에게 많은 지식을 일시에 제공 가능)
- 기초적인 내용, 논리적인 설명에 효과적이다.
- 시간이 절약된다.
- 강의내용이나 진행방법을 자유롭게 변경시킬 수 있다.
- 교육생 상호 자극에 의한 학습효과가 높아진다.
- 정보전달에 효과적이다.

② 단 점

- 일방적, 획일적, 기계적이므로 교육생이 단조로움을 느낀다.
- 교육생 개개인의 이해정도를 파악하기 어렵다.
- 교육생을 수동적인 태도에 몰아넣고, 스스로 생각하려는 적극성을 잃게 된다.
- 교육 중 질문을 받게 되는 경우가 드물기 때문에 강의에 흥미를 잃기 쉽다.

(2) 시범실습식 교육

시범 실습식은 교육생의 경험영역에서 교재를 선정하고 배열하는 교육법으로 직접 사물에 접촉하여 관찰·실험하고 수집·검증·정리하는 직접경험에 의해 지도하려는 것이다.

① 장 점

- 행동요소를 포함하는 기술교육에 적합하다.
- 교육생의 적극적인 참여를 가져온다.
- 이해도 측정이 용이하다.
- 의사전달의 효과를 보완할 수 있다.

② 단 점

- 시간이나 장소, 교육생의 수에 제한을 받는다.
- 사고력 학습에 부적합하다.

③ 진행방법

- 설명단계
내용의 중요성을 강조하고 예상되는 성과에 대해 설명한다. 실습에 임할 때는 자신감을 가질 수 있도록 설명한다.
- 시범단계
실습에 들어가기 전에 강사가 행하는 과정이다. 설명과 시범단계를 결합하는 것이 이해에 도움이 된다면 두개의 단계를 동시에 행할 수 있다.
- 실습단계
이제까지 얻은 지식과 이해를 통해 강사의 감독 하에 실습을 하는 단계로 가장 많은 시간이 배정되어야 한다. 단독으로 활동하는 개인 실습과 상호협동으로 팀워크를 이루어 하는 수가 있다.
- 감독단계
실습상황을 관찰하여 그에 필요한 지도와 감독을 한다, 따라서 실습과 감독은 동시에 이루어진다. 이 단계에서 교육생의 의문점 해결과 잘못된 점을 교정하는 지도가 뒤따라야 한다.
- 평가단계
실습이 끝난 후 감독단계에서 관찰한 내용을 중심으로 전체적인 교육효과를 평가하고 보완해준다.

(3) 토의식 교육

피교육자간의 토의를 전제로 해서 목적하는바 최선책을 취해나가는 방식을 말한다. 이것은 인간이 동료들 사이에 듣고 싶은 「사회적 욕구」, 자기의 의견을 인정받고 싶다 「자아욕구」, 자기의 생각을 반영시키고 싶은 「자아실현욕구」 등에 따른 기법으로서, 학습활동에의 능동적인 참여와 자주적인 학습을 조직해서 피교육자 상호간의 계발작용도 기대할 수 있는 효과가 큰 기법이다. 특히 “인간은 자기가 참여하고 납득해서 받아들인 결과로서의 결정에는 가장 능동적으로 따르는 법이다”라는 것 때문에 그룹미팅 등에 광범위하게 활용되고 있는 기법이다. 이 교육은 어느 정도의 안전지식과 실제의 경험을 가진 자에 대한 교육으로서 효과적이라 할 수 있다.

① 목 적

- 적극적이고 자발적으로 참여할 수 있도록 한다.
- 교육내용의 이해도를 정확히 측정한다.
- 여러 사람의 지식과 경험을 공유한다.
- 집단생리를 터득하고 회의 운영기술을 습득한다.

② 토의 조건

- 공평한 발언기회를 부여한다.
- 자유로운 토의의 분위기가 조성되어야 한다.
- 참가자는 주제에 어느 정도 지식과 경험이 갖추어져야 한다.
- 강사는 토의의 목적과 방법을 명확히 하여 교육생을 유도한다.

(4) 사례연구법(문제해결식 교육)

미국 하버드대에서 개발된 토의방식의 일종인 교육기법으로 재해(사고)사례해결에 직접 참가하여 그 의사결정이나 해결과정에서 어떤 문제의 핵심원인을 집단토의에 의해 규명하고 판단력과 대책을 개발하려는 것이다. 단기간의 실무에서 발생하는 諸 문제에 접하여 그 해결을 위하여 고도의 판단력을 양성할 수 있는 유효한 귀납적인 방법이다.

① 사례연구법의 장점

- 현실적인 문제의 학습이 가능하다.
- 흥미가 있고 학습동기를 유발할 수 있다.
- 생각하는 학습교류가 가능하다.

② 단 점

- 원칙과 룰(rule)의 체계적 습득이 어렵다.
- 적절한 사례의 확보가 곤란하다.
- 학습의 진보를 측정하기 힘들다.

사례연구는 시대적인 요구에 합치되는 교육훈련기법이라고 할 수 있으나, 사례 연구에 의한 지도는 결코 용이하지는 않다. 그러나 문제의 핵심을 잡아 기본적인 행동으로 만들어 내는 프로세스(process)에 성공한다면 가장 효과가 큰 훈련기법이라 할 수 있다.

③ 사례연구의 진행단계

- 제1단계(도입 및 사례의 제시)
사례연구를 시작하기 전에 무엇을 어떻게 할 것인가를 설명한다. 한꺼번에 인쇄물을 주거나 사례자료를 조금씩 제시하기도 한다. 참가자에 역할을 부여하는 형태나 구두, 슬라이드 등으로 제시하는 수도 있다.
- 제2단계(사례의 사실파악)
사례연구에서 가장 주의해야 할 것은 사례를 주의 깊게 읽고 그룹토의를 통해 사실을 파악해두는 것이다. 자기 멋대로 왜곡하는 일은 피하고 제시된 사례의 범위 내에서 사실을 파악하는 것이 중요하다.
- 제3단계(다수의 문제점 발견)
사례에는 여러 가지의 문제점이 중첩하여 존재한다. 신중하게 하나하나의 사실을 조합하여 무엇이 불안정한 상태 및 행동인가 등의 문제점을 찾아낸다. 이 단계에서는 그룹토의로서 정리하는 것이 효과적이다.
- 제4단계(핵심 문제점 발견)
파악된 문제점은 대소, 경중, 복잡성 등의 차원에서 서로 다양하다. 그러나 전후관계, 긴급성 및 중대성 등의 영향도 등을 비교하여 “이 문제점만 해결되면 모든 것이 해결될 수 있을 것이다.” 라는 핵심적인 문제점을 찾아낸다.
- 제5단계(해결책 수립)
핵심적인 문제의 해결에는 여러 가지의 접근방법이 있으나 실행가능성, 효과성을 비교 검토한 후 어느 해결책이 가장 적당한가를 결정한다.

- 제6단계(피드백(Feed Back))

이제까지 행한 사실파악, 문제분석, 파악방법의 문제점, 부족한 점, 깊이 들어가지 못했던 점 등을 피드백 함으로써 깊이를 더할 수 있다.

(5) 역할기법(Role Playing)

현실에 가까운 모의적인 장면을 설정하여 그 안에서 각자가 특정한 역할을 연기함으로써 현실의 문제해결을 생각하는 방법과 능력을 몸에 익히는 방법이다. 루마니아 태생 모레노(J.Moreno)가 창안한 심리극에서 유래된 것으로, 인간관계의 문제를 해결하는 기법으로 기업에서 많이 활용되고 있다.

이 기법은 부여받은 상황에서 연기자에게 자유롭게 연기를 하도록 하고, 종료 후에 각각의 입장에서 문제점, 대책 등 전원이 토의하고 검토한다.

① 장 점

- 연기자는 학습내용을 체험하여 몸으로 배울 수 있고 자기의 행동에 관해서 여러 가지 의견을 들을 수 있다.
- 다른 사람의 연기를 보고 많은 것을 배울 수 있다.

② 단 점

- 관리력 등 높은 정도의 능력 훈련에는 적당하지 않다.
- 취해야 할 자세를 강의로 가르치고 그것을 연기하는 등 다른 방법과 결합하는 것이 필요하다.
- 연기자가 진지해지지 않는 경향이 있다.

③ 실시단계

- 설명
교육생에게 무엇을 습득을 기대하는지 그리고 의의, 배경 등을 설명한다.
- 워밍업(Warming-up)
교육생이 저항감 없이 연기에 참여할 수 있도록 자기소개나 체조 등의 분위기를 만든다.
- 역할결정
교육생은 진행자, 연기자, 관찰자로 나누어 역할을 분담한다, 관찰자는 교육생에게 맡겨 기록을 하도록 한다.

- 연기실시
각자의 역할을 이해시켜 어떠한 연기를 할 것인가를 생각하도록 유인물을 배부하고, 연기는 5~15분 정도가 적당하다.
- 분석, 검토
연기를 마친 후 교육생 전원이 깊이 문제를 파헤쳐 감으로서 이해를 깊게 한다. 타당한 결론을 도출하고 일반적인 원칙으로 정리한다.
- 재연
토의를 마친 후 필요한 경우 토의결과나 강평을 기초로 다시 연기를 재연하면 교육효과를 높일 수 있다.

2) 교육실시상 주의사항

안전교육의 실시상 주의사항은 다음과 같다.

- (1) 교육내용은 구체적이고 실제와 연결할 것
- (2) 교육대상자의 지식, 기능에 따른 교재 작성
- (3) 피교육자의 이해도를 측정하며 어려운 것은 반복 실시
- (4) 강의는 시청각교육과 결부
- (5) 피교육자가 머리를 쓰도록 할 것

4 안전교육의 종류

안전 교육은 소방활동시의 불안전 상태와 불안전 행동 등에 대하여 교육대상에 맞는 수준으로 체득시켜 안전하게 활동하는 방법과 마음을 가지게 가르치는 것이다. 안전교육은 지식교육, 문제해결교육, 기능교육, 태도교육의 4가지로 크게 분류할 수 있고, 교육의 효과를 거양하기 위한 추후지도, 정신교육 등을 들 수가 있다.

1) 지식교육

교육의 첫걸음은 지식을 주는 일에서 시작됨은 당연하다. 지식은 사물에 관하여 분명히 알고 있는 사실이며, 지식이 새로운 다른 지식을 만들어낼 수는 없다. 그러나 인간은 지

식을 바르게 사용하고 문제를 발견하여 해결하는 능력을 닦을 수 있다. 풍부한 지식을 가지는 사람은 많은 문제를 발견하고 적절한 판단과 행동으로서 해결할 수 있다는 것이 중요하다.

2) 문제해결교육

안전지식을 지식에서 끝내지 않고 작업에서의 사람과 물건의 움직임 중에서 불합리와 위험을 찾아내고 그것을 해결하는 지혜로 승화시키는 교육으로서, 위험예지훈련은 그 예이다.

3) 기능교육

안전은 안전지식을 얻는 것만으로는 달성되는 것은 아니다. 그것은 교육으로 얻은 지식을 실행에 옮겨질 때 비로소 그 효과가 나타나는 것이다.

지식을 가지고 있다는 것은『할 수 있다』라는 것과는 별개의 문제이다. 기능 교육은 현장에서 실행함으로써 그 실효를 맺을 수 있다. 안전에 관한 기능교육의 주목적은 대원에게 안전의 수단을 이해시키고 습득케 하여 현장활동의 안전을 실천하는 능력을 기르는 것이다.

4) 태도교육(예의범절)

교육은 단지 기능이나 지식을 주는 것뿐만 아니라 이러한 원리에 따른 행동·태도를 항상 지속할 수 있는 인간을 육성하는 것이 최종 목적이다. 안전을 위해 실행해야 하는 것은 반드시 실행하고, 해서는 안 되는 것은 절대 하지 않는다는 태도를 가지게 하는 교육으로서 일명 예의범절 교육이라고도 한다.

인간은 본래 자유로운 존재이므로 외부의 통제를 싫어하는 습성을 가지고 있다. 태도교육을 외부의 통제라고 생각하면 그것을 인정해도 그에 동조하기 싫게 된다. 그렇기 때문에 필요한 이유와 효과를 설명하고, 이해시키고, 스스로 행동하도록 의욕을 북돋울 수 있도록 동기부여를 해주어야 한다. 강요나 벌칙보다는 반복해서 설명·설득하는 것, 실행하면 칭찬과 격려를 하는 것이 중요하다.

다음으로 중요한 것은 감독자나 직장 리더는 부하로부터 신뢰와 권위를 느껴서 따를 수 있는 존재가 되도록 리더십을 발휘해야 한다.

5) 추후 지도

지식, 기능, 태도교육을 반복 실시하며 특히 태도교육에 중점을 둔다.

6) 정신교육

대원에게 인명존중의 이념을 함양시키고, 안전의식 고취와 주의집중력 및 긴장상태를 유지시키기 위한 교육이다. 정신상태가 잘못되면 불안정한 행동으로 나타나고 불안정한 행동은 안전사고에 연결되므로 잘못된 정신 상태를 교육으로 교정하여야 한다.

〈표 I-6〉 안전교육의 종류와 내용

구분	종 류	교육 내용	교육방법의 요점
능력 개발	지식 교육	<ul style="list-style-type: none"> • 취급하는 기계·설비의 구조, 기능, 성능의 개념 형성 • 재해발생 원리를 이해시킨다. • 안전관리, 작업에 필요한 법규, 규정, 기준을 알게 한다. 	알아야 할 것의 개념 형성을 피한다.
	문제 해결 교육	<ul style="list-style-type: none"> • 원인지향의 문제해결로 과거·현재의 문제를 대상으로 하여 사실확 인에서 문제점의 발견, 원 인탐구에서 대책을 세우는 순서를 알게 한다. • 목표지향의 문제처리를 할 수 있게 한다. 	사고력과 종합능력을 육성한다.
	기능 교육	<ul style="list-style-type: none"> • 화재진압·구조·구급 등의 작업방법, 기계·기구 류의 취급 등 조작방법을 숙달시킨다. 	응용능력의 육성이며 실기를 주체로 한다.
인간 형성	태도 교육	<ul style="list-style-type: none"> • 안전작업에 대한 몸가짐 마음가짐을 몸에 붙게 한다. • 안전규율, 직장규율을 몸에 붙이도록 한다. • 의욕을 갖게 한다. 	안전의식에 관한 가치관 형성교육을 한다.

보건의료

전담의용소방대

의용소방대 수난구조

의용소방대 상악구조

소방지동차 구조 및 점검



제2절 · 위험예지훈련

1 안전의 확보

안전의 확보란 소방활동시 「사고 없는 활동」을 위하여 「안전」을 저해하는 문제를 해결하고, 또한 활동상 위험요인을 행동하기 전에 발견·배제하여 사고 발생을 예방하거나 방지하는 것을 말한다.

소방활동이나 훈련·연습 등에 있어서 종종 여러 가지 사고발생을 목격할 수 있지만 그 배경을 분석해 보면 직간접으로 불안정한 상태(주 1) 및 불안정한 행위(주 2)라고 하는 위험요인에 노출되어 있기 때문이다.

안전을 고려하기 위해서는 우선 이 위험요인의 배제(안전조치를 포함)에 관심을 가져야 한다.

(주 1)

불안정한 상태라고 하는 것은?

사고의 원인으로서는 불안전 행위와 비교하여 보다 근원적인 원인이라고 할 수 있다. 물건이나 시설에서 무엇이든 결함이 있는 경우에는 대원의 불안전 행위가 없어도 사고는 발생할 수 있다. 예를 들면, 장비·기자재의 설계 불량이나 재질의 불량품 등이 있는 경우이다.

일반적으로

- ① 재해현장의 활동장소 및 활동환경 등 전반이 불안정한 상태를 말한다. (그림1)
- ② 훈련·연습 시에는 예를 들어 비 올 때 높은 장소 진입훈련, 훈련시설의 노후화·부식화, 훈련장소의 난잡 등



[그림 I-2] 현장의 미정리 등으로 인한 불안정한 상태

(주 2)

불안정행위라고 하는 것은?

안전한 상태를 불안전 상태로 바꿔 놓는 행위 또는 사고 발생의 조건을 유발시킬 우려가 있는 행위를 말한다. 예를 들면 담장위에서 안전조치를 취하지 않고 방수를 하는 행동(그림 2), 불안한 자세로 중량물을 지지하거나, 농연이 충만 된 개구부를 함부로 열거나, 아래를 확인하지 않고 상층부의 유리를 파괴하는 등의 행위를 말한다.



[그림 1-3] 담장위에서 안전조치를 취하지 않고 방수를 하는 불안정한 행동

종래의 사고가 발생하게 되면 『문제는 무엇인가』라고 추궁하기 시작한다. 소위 『사고후 추궁형』이 주류를 이루고 있었다. 사고 사례의 소개나 검토도 동종·유사사고 방지라고 하는 의미에서는 효과가 있지만 더욱 진일보하여 『안전을 확보』하는 방향으로 생각하는 방법이 안전관리를 보다 충실히 하는 것이 된다.

다음에 기술하는 위험예지훈련은 『안전』을 확보하는 훈련기법이다.

2 위험예지훈련의 의의 및 목적

1) 위험예지훈련의 의의

(1) 위험예지(Danger Prediction)훈련은 종래 사용해 오던 여러 가지의 교육 및 훈련기법과는 다른 『전원참가의 기법』이다. 즉 위험예지훈련은 직장이나 작업의 상황 속에서 잠재하는 위험요인을 직장 소집단에서 토의하고 생각하며 행동하기에 앞서 해결하는 습관화하는 훈련이다.

보건의료

전담의용소방대

의용소방대 수난구조

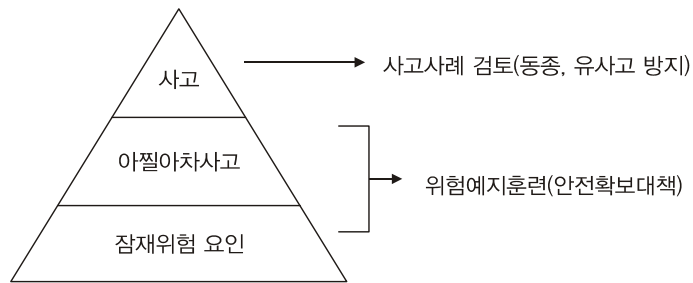
의용소방대 상악구조

소방지동차 구조 및 점검

- (2) 일본에서는 동경소방청이 지난 '80년 안전주임 교육에서 실습을 실시한 것을 시작으로 초급간부 보직연수에서 계속 하고 있으며, 화재현장의 안전 확보에 대하여 충분한 성과를 기대할 수 있기 때문에 실시 요령을 소방분야에 맞도록 일부 수정하여 전국으로 보급을 확대하고 있다.

2) 위험예지훈련의 목적

- (1) 이 훈련의 목적은 소방활동현장이나 훈련·연습교육장에서 『섬뜩하거나』 또는 『가슴이 철렁 내려앉는』 사례와
- (2) 소방활동이나 훈련·연습시에 잠재하는 수없이 많은 위험요인 등을 포착하여 그 위험성을 정확하게 인식하고 안전을 확보하는 방향으로 대응책을 수립하는 것이다.



[그림 I-4] 안전확보 대책의 예

3 위험예지훈련의 개요

1) 감수성을 높인다.

안전을 확보하기 위해서는 위험에 대한 감수성을 높이는 것이 필요하다. 위험예지훈련은 소방활동이나 훈련·연습 중에서 위험요인을 발견 할 수 있는 감수성을 소대원(개인) 수준에서 소대(팀)수준으로 높이는 훈련이다.

2) 모임(Meeting)의 중요성을 인식한다.

안전을 확보하기 위해서는 소대 내에서 적극적인 토론, 회합이 필요하다. 위험예지훈련

은 위험요인에 대하여 토론, 연구, 이해를 돕기 위한 모임의 훈련이다. 토론이 중요한 의미를 가지므로 브레인스토밍(Brain Storming) 요령으로 실시하며 특히 다음 사항에 유의한다.

- (1) 편안한 분위기에서 행한다.
- (2) 전원이 자유롭게 발언한다.
- (3) 발언에 대하여 비판은 하지 않으며 논의도 하지 않는다.
- (4) 타인의 이야기를 잘 듣고 서로가 자기의 생각을 높여가도록 한다.
- (5) 질보다는 양을 중요시한다.

4 위험예지훈련의 흐름과 효과

1) 훈련의 흐름

- (1) 소방활동이나 훈련·연습상황을 그림으로 나타낸 시트(Sheet)를 사용하여 그 가운데에 “어떠한 위험이 잠재하고 있는가?”를 소대 내에서 활발하게 토의하여 위험 요인을 도출한다.
- (2) “이것이 문제다.” 라고 파악된 위험요인에 대해 “해결하려면 어떻게 하는 것이 좋을 까”를 전원이 단시간에 생각하여 결정하는 훈련이다.

훈련시트 작성의 유의점

- ① 시트는 대원의 친숙도가 큰 상황(예를 들면 사고 사례나 신체 훈련의 상황 등)으로부터 선정 하는 방법이 부드럽게 진행이 된다.
- ② 한 장의 시트에 여러 가지 상황을 기입하지 말 것.
- ③ 아주 자세한 부분까지 그려 넣지 말 것.
- ④ 간단한 조사, 잘못된 조사가 되어서는 안 되기 때문에 고의로 제작한 도해가 아닐 것
- ⑤ 어두운 분위기가 아닌 밝은 분위기로 그려진 것이 좋다.
- ⑥ 도해의 상황이 광범위한 활동 등에 미치는 경우에는 그 가운데의 특정 부분에 한정하여 실시 하는 것도 하나의 방법이다.

2) 훈련의 효과

- (1) 상기 훈련의 흐름에 의하여 소대원의 위험에 대한 감수성이 높아진다. 다시 말하면 하찮은 위험요인이더라도 이것을 발견(지적)하는 것은 감수성이 높음을 나타내는 것이며, 반면에 자기의 생각으로 이해할 수 없는 요인에는 『정말 그러한 것도 있구나』라고 생각이 들게 됨으로써 다른 사람의 감수성을 높여 주는 효과가 있다.
- (2) 전원이 납득하면서 단계에 따라 토의를 진행하는 것으로 횡수를 중복하는 중에 문제 해결 능력이 향상된다.
- (3) 행동에 따른 안전확보는 그때 그 장소에서 임기응변의 대응이 불가결이다. 위험예지 훈련에 의한 단시간 Meeting은 임기응변의 요청에도 참가되는 것이다. 즉 위험으로의 감수성 수준이 향상되고, 활발한 토의가 습관화되는 것에 의하여, 예를 들면 위험을 인지하였을 때 즉시 소리를 내어 주변의 대원에게 알림과 동시에 대응책도 고려하도록 하는 방법이다.
- (4) 활발한 분위기 중에 소대 내 전원이 지식이나 체험을 각자의 안전에 도움이 되도록 하려는 점에서 팀워크방식이 유익하다.
- (5) 예지훈련의 축적으로 여러 가지 상태의 견해나 생각이나 방법이 개발되고 시야를 넓혀 사례를 찾아내는데 효용이 있다.

3) 준비작업

- (1) 준비물
 - ① 도해시트(훈련시트)
 - ② 모조지(갱지·흑판·OHP 등), 필기구
- (2) 팀 편성 : 1조의 인원을 5~6명으로 한다.
- (3) 역할분담 : 리더, 서기로 정한다. 필요에 따라 발표자, 리포트담당 등으로 구분하되, 현장에서 리더가 서기를 겸해도 좋다.
- (4) 시간배분 계획 : 어느 단계까지 하느냐, 각 단계를 몇으로 할 것인가, 특히 제1단계에 몇 개의 항목을 채택할 것인가 등을 미리 결정해 멤버에게 알려 둘 것
- (5) 훈련의 취지 설명 : 처음 참가하는 경우에는 왜 이 훈련을 하는가를 알기 쉽게 설명한다.

5 위험예지훈련의 진행방법

그림에 있는 소방활동이나 훈련·연습의 상황 속에 “어떠한 위험이 잠재하고 있는가” 소대원이 토론할 경우 다음의 문제 해결의 4가지 단계를 거쳐 순서에 따라 진행한다.

〈표 I-7〉 위험예지훈련 진행사항

라운드	문제해결 라운드	위험예지훈련 라운드	위험예지훈련 진행방법
1R	위험사실을 파악 (현상파악)	「어떠한 위험이 잠재하고 있는가」	모두의 토론으로 그림 상황 속에 잠재한 위험요인을 발견한다.
2R	위험원인을 조사 (본질추구)	「이것이 위험의 요점이다」	발견된 위험요인 가운데 이것이 중요하다고 생각되는 위험을 파악하고 ○표, ◎표를 붙인다.
3R	대책을 세운다 (대책수립)	「당신이라면 어떻게 할 것인가」	◎표를 한 중요위험을 해결하기 위해서는 「어떻게 하면 좋을까」를 생각하여 구체적인 대책을 세운다.
4R	행동계획을 결정 (목표달성)	「우리들은 이렇게 한다」	대책 중 중점실시 항목에 ※표를 붙여 그것을 실천하기 위한 팀 행동 목표를 세운다.

1) 제1라운드

(1) 항목 : 현상파악(위험요인을 발견한다)

(2) 훈련진행 방법과 유의점

- ① 전원이 훈련시트를 보고 상황을 확인한다.
- ② 훈련시트에 그려져 있는 상황 속에 자신을 두고 어떠한 위험요인이 잠재하고 있는가를 발견한다. 전원이 거침없이 발언하는 것이 바람직한 방법이 되지만 제 1라운드는 위험요인의 발견이므로 대책에 대한 발언은 삼간다.
- ③ 물적인 문제만의 것이 아니고, 사람이나 행동면 또는 시트에 그려져 있는 상황에 대하여는 자연현상의 영향 등까지 예측하는 상상력을 왕성하게 하여 폭넓은 위험요인의 발견에 노력한다.
- ④ 지정의 시간 전부, 되도록 많은 위험요인을 발견하는 것이 제1라운드의 포인트이다(질보다 양을 구한다).
- ⑤ 기록원(훈련실시자 중에서 필요에 따라 지명한다)은 발언된 위험요인을 모조지 또는 흑판 등에 빨리 기록한다.

- ⑥ 기록한 위험요인은 그것이 유발한 현상이나 결과(사고의 형)를 상정하여 “~하여 ~으로 된다” 와 같이 문장화한다.

2) 제2라운드

(1) 항목 : 본질추구(위험의 포인트를 파악한다)

(2) 훈련진행 방법과 유의점

- ① 제 1라운드에서 기록한 위험요인을 전원이 확인한다.
- ② 소대장(리더)은 이러한 위험요인을 순서대로 읽어가면서 『이것이 문제다』라고 전원이 인식이 합치되는 항목에 ○표를 붙인다. ○표는 여러 개가 되어도 좋다.
- ③ ○표를 붙인 위험요인 중에서 『특히 모두의 관심이 높은 것, 중대사고가 될 가능성이 있는 요인, 긴급하게 대책을 요하는 것』 등의 중요한 요인에 대하여는 전원의 의견이 합치되는 항목에 ◎표를 붙인다. ◎표는 2~3개의 항목으로 한다.
- ④ ○표, ◎표를 붙인 위험요인은 전원에게 재확인시킨다.
- ⑤ ○표가 붙지 않은 요인은 한편 쓸모없다고 생각되지만 결코 그렇지 않고 이러한 것 하나 하나가 큰 효용을 보인 경우가 없지 않다.

3) 제3라운드

(1) 항목 : 대책수립(대책을 수립한다)

(2) 훈련진행 방법과 유의점

- ① 제2라운드에서는 ◎표를 붙인 중요 위험요인에 대하여 이것을 해결(위험의 예방이나 방지대책)하기 위하여 어떻게 하는 것이 좋은가 질문한다.
- ② 해결책은 『이렇게 하는 것이 필요하다』라고 하는 방법으로 『~을 어떻게 한다』, 『~하여 ~한다』 등과 같이 실행 가능한 구체적 대책의 형으로 정리한다.
- ③ ◎표 1항목에 대하여 2~3개 항목의 대책을 정리한다.

4) 제4라운드

(1) 항목 : 목표설정(행동반경을 결정한다)

(2) 훈련 진행방법과 유의점

- ① 제3라운드에서 결정된 구체적 대책 중에서 『즉시 실시할 필요가 있는 것』, 『어떻

계단 하지 않으면 안 되는 것』을 중점실시 항목으로 정하고 ※표를 붙인다.

- ② 위에서 정하여진 중점실시 항목에 대하여 소대의 행동목표를 설정한다.
- ③ 소대의 목표설정은 훈련시트에 그려진 상황 속에서의 위험요인을 해결하는데 필요한 행동내용으로 하여야 하며 그러기 위해서는 목표를 실시 가능하도록 세분화함이 필요하다. 목표는 중점실시 항목을 포착할 수 있는 슬로건적인 것으로 하는 것이 좋다.
- ④ 설정된 목표를 전원에게 읽어 주면서 확인시킨다.

6 위험예지훈련 행동매뉴얼 예시 및 시트(Sheet)

1) 행동매뉴얼

4라운드 기법을 통한 그림과 행동매뉴얼 예시를 다음과 같이 제시 하였으며 지적확인 자세 및 touch & call은 아래 그림과 같다.



[그림 I-5] 지적확인 자세



[그림 I-6] 지적확인 동작



[그림 I-7] touch & call

2) 훈련시트

다음의 그림을 참고하여 위험예지훈련 제1~제4라운드의 진행방법과 touch & call로 종료하는 행동매뉴얼 예시를 제시하였다.



〈표 I-8〉 위험예지 훈련 행동 매뉴얼(예시)

- ◆ 지적확인 자세
 - 차렷 자세에서 발을 어깨넓이 만큼 벌리고 왼발은 한발짝 앞으로 내어 발굽이 자세로 하며, 양손을 허리에 올린다.
 - 오른손을 검지와 중지를 한데 모아서 오른쪽 귀 높이 까지 들어서 힘차게 자기의 눈 높이까지 쪽 펴면서 ~ 좋아! 라고 제창한다.
- ◆ Touch & Call
 - 전원이 원형으로 모여서 왼손의 엄지와 새끼손가락을 서로 잡아 지휘관(현장안전점검관)의 지휘 하에 오른손을 귀 높이 까지 들어 지적하며 끝으로 ○○소방서 무사고로 나가자 좋아! 라고 3회 제창한 후 박수를 3회 치며 Touch & Call을 종료한다.

준 비	1. 개인 역할분담 <ul style="list-style-type: none"> • 1번 대원 : 현장안전점검관 • 2번 : 관창수 • 3번 : 관창보조 • 4번 : 운전원
도 입	2. 개인 보호장비 점검 지적확인 실시 <ul style="list-style-type: none"> • 4인 1조의 구성원으로 상호 마주 보며 지적 확인을 하되 1번원이 지휘관(현장안전점검관)으로 가정하여 선창하면 대원이 제창으로 진행 • 헬멧 턱끈 좋아! • 공기호흡기 면체 및 충전압력 000kg/cm² 좋아! • 방수화 상태 좋아!
4Round 기법 활용	<ul style="list-style-type: none"> • 지휘관(현장안전점검관) <ul style="list-style-type: none"> - 대원 1 : 지금부터 위험예지훈련을 실시하겠습니다. 오늘은 제시된 도해와 같이 건축물에서 화재를 진압하고 있습니다. 위험예지훈련 4라운드 기법을 통한 행동매뉴얼에 따라 각자 발표를 하여 주시기 바랍니다. 3. 1R(현상파악) : 어떤 위험이 잠재하고 있는가? <ul style="list-style-type: none"> • 지휘관(현장안전점검관) :건축물 화재와 관련하여 제 1라운드의 현상파악에서는 어떤 위험이 잠재하고 있습니까? - 대원 2 : 『 ~ 해서 ~ 니 다. 좋아 ! 』 또는 『 ~ 때문에 ~ 다, 좋아 ! 』 ● 예 안전을 소홀히 하면 다치게 된다. 좋아!, 개인보호장비 점검을 소홀히 하면 위험에 하다. 좋아! - 대원 3 : 『 ~ 해서 ~ 니 다. 좋아 ! 』 또는 『 ~ 때문에 ~ 다, 좋아 ! (예시 : 주의집중을 하지 않으면 사고가 난다. 좋아!,)』 • 안전점검관 : 네, 좋으신 의견을 제시해 주셨습니다.
	4. 2R(본질추구) : 이것이 위험의 포인트이다 ! <ul style="list-style-type: none"> • 지휘관(현장안전점검관) : 제 2Round의「본질추구」에서 위험의 포인트를 말씀해 주시기 바랍니다. - 대원 4 : 『 ~ 해서 ~ 니 다. 좋아 ! 』 ● 예 1. 혼자 방수하다 장애물에 걸려 넘어질 수 있다. 좋아! 2. 안전장비를 착용하지 않으면 위험 하다. 좋아!

	<p>3. 난간에서 떨어지면 크게 부상을 당한다. 좋아!</p> <ul style="list-style-type: none"> 지휘관(현장안전점검관) : 네, 맞습니다. 여러 좋은 의견 중에서 난간에서 떨어지면 크게 다친다가 있겠지요?. <p>〈위험의 포인트〉</p> <ul style="list-style-type: none"> 지휘관(현장안전점검관) : 오늘 위험의 포인트는『난간에서 떨어지면 크게 다친다』로 하겠습니다. <ul style="list-style-type: none"> 지휘관의 선창에 따라 1회만 제창하겠습니다. 위험의 포인트(지휘관이 선창하면 대원은 후창한다), 『난간에서 떨어지면 크게 다친다. 좋아!』 <p>5. 3R(대책수립) : 당신이라면 어떻게 할 것인가?</p> <ul style="list-style-type: none"> 지휘관(현장안전점검관) : 다음은 제 3Round의 「대책수립」에서 안전사고를 방지하기 위해서는 어떻게 하면 좋은지 의견을 제시하여 주시기 바랍니다. <ul style="list-style-type: none"> 대원 2 : 『 ~ 이런 상황에서는 ~ 이렇게 하는게 좋겠습니다 』 <p>예</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 안전을 확보하고 방수하자. 좋아! 2. 2인1조로 방수하자. 좋아! <ul style="list-style-type: none"> 지휘관(안전점검관) : 네, 그렇습니다. 아무리 강조해도 안전을 확보하고 방수하는 것이 제일입니다. 안전을 확보하고 2인1조로 방수하여야 하겠습니다. 	<p>보건안전</p> <p>전담의용소방대</p>
<p>4Round</p> <p>기법 활용</p>	<p>6. 4R(목표설정) : 우리들은 이렇게 하자!</p> <ul style="list-style-type: none"> 지휘관(현장안전점검관) : 그럼 다음은 제 4Round의 「목표설정」인 팀의 행동목표를 말씀해 주시기 바랍니다. <ul style="list-style-type: none"> 대원 3 : 『 ~을 ~ 하여 ~ 하자. 좋아 ! 』 <p>예</p> <p>안전을 확보하여 사고를 방지하자. 좋아 !</p> <ul style="list-style-type: none"> 지휘관(현장안전점검관) : 네, 안전을 확보하여 사고를 방지하여야 합니다. 지휘관(현장안전점검관) : 그럼, 팀의 행동목표를 One Point로 줄여 지적확인을 해 주시기 바랍니다. <ul style="list-style-type: none"> 대원 4 : 『 안전확보 좋아 ! 』 지휘관(현장안전점검관) : 네 좋습니다. 그럼 오늘의 One Point는 『 안전확보 좋아 ! 』로 하겠습니다. <ul style="list-style-type: none"> 안전점검관이 선창하면 다같이 3회 반복하여 제창하겠습니다. 지휘관(현장안전점검관) : 『 안전확보 좋아 ! 』 전 대원 : 『 안전확보 좋아 ! 』 3회 연속적으로 제창 	<p>의용소방대 수난구조</p> <p>의용소방대 상악구조</p>
<p>Touch & Call</p>	<p>7. Touch & Call</p> <ul style="list-style-type: none"> 지휘관(현장안전점검관) : 그럼 끝으로 Touch & Call 로 위험예지 훈련을 마치도록 하겠습니다. <ul style="list-style-type: none"> 전 대원 Touch & Call 준비. ○○소방서 무사고로 나가자. 좋아!(3회 제창 후, 박수 짹! 짹! 짹!) 지휘관(현장안전점검관) : 위험예지훈련 끝. 	<p>소방자동차 구조 및 점검</p>



소방현장안전관리지침

제 3 장



제1절 · 화재진압활동 안전수칙

1 지휘관의 안전수칙

- 1) 지휘관은 화재진압·구조작전에 현장을 안전하게 운영하여야 한다.
- 2) 지휘관은 대원들을 화재진압 및 인명구조에 있어서 무리하게 내부진입을 요구해서는 아니 된다.
- 3) 지휘관은 대형화재 일 경우에는 현장에 안전 관리자를 지정 운영하여야 한다.
- 4) 지휘관은 건물 등이 붕괴(붕괴) 우려가 없는지 안전관리자로 하여금 살피도록 한다.
- 5) 대형화재일 경우에는 안전관리자는 방면안전보조자를 두어 정보를 수집한다.
- 6) 안전관리자는 현장을 순회하면서 안전을 유지하며, 문제의 정보가 수집되면 즉시 대원들에게 전파하여야 한다.
- 7) 지휘관(안전관리자)은 안전장비 착용사항을 점검하고 2인1조로 행동하도록 조치하여야 한다.
- 8) 지휘관은 대원들을 화재진압·인명구조를 위한 탐색·구조에 임할 때는 지휘관(안전관리자)에게 보고하고 내부진입을 하도록 하여야 한다.

2 지휘관 현장 지휘원칙

1) 지휘관의 책임

- (1) 모든 화재진압·구조·구급현장의 책임은 총지휘관에게 있다.
- (2) 즉소·소화재시는 파출소장(구조대장·진압대장)중·소화재는 방호과장 또는 당직관, 대 화재는 소방서장 또는 소방본부장이 직접 지휘한다.
- (3) 현장투입에 있어 개인안전장비 미착용으로 안전사고가 발생 할 때는 지휘계통에 따라 엄중 문책한다.
- (4) 화재·구조현장에 관계기관의 출동책임자는 소방관서장의 요청에 의하여 다음과 같은 업무를 수행한다.
 - ① **경찰서** : 교통통제, 도난방지, 화재현장의 질서유지, 화재발생자(실화자, 방화자) 등에 대한 소방관서와의 연계합동조사
 - ② **한국전력** : 연소확대 및 감전의 요인이 되는 전력통제
 - ③ **시청(구청)** : 사상자의 처리 및 이재민 구호
 - ④ **보건소** : 부상자의 긴급구호 및 수송
 - ⑤ **수도사업소** : 소방관서장의 요청에 의거 상수도의 통제
 - ⑥ **가스안전공사** : 가스화재시 장비, 약품지원 및 가스시설 조치

3 대원의 현장기본 안전수칙

- 1) 대원들은 현장지휘관의 명을 받아 행동하여야 한다.
- 2) 화재현장의 내부진입 또는 야간에는 조명을 충분히 밝히고 활동하여야 한다.
- 3) 현장내부 진입하는 대원은 개인장구를 착용하고 2인1조로 행동하는 것을 원칙으로 한다.
- 4) 대원들은 화재진압·인명구조를 위한 탐색·구조에 임할 때는 지휘관(안전 관리자)에게 보고하여야 한다.
- 5) 대원이 내부진입시는 공기호흡기 착용과 손전등 등을 휴대하고, 안전로프를 이용하여 진입자의 표시를 하고 진입한다.

- 6) 내부진입을 할 때에는 주위를 살피고, 붕괴의 우려가 없는지 재삼 살피며 진입한다.
- 7) 현장진입에 있어 개인안전장비 미착용으로 안전사고 발생이 없도록 유의하여야 한다.
- 8) 대원들은 현장에서 안전을 유지하며 활동하여야 한다.
- 9) 대원들은 안전상 문제(정보)가 발생할 때에는 즉시 대원들에게 전파하고 지휘관에게 보고하여야 한다.



제2절 · 화재현장 소방작전 활동 안전관리

1 현장도착시

- 1) 차에서 내릴 때에는 지휘자의 지시에 따를 것이며 차량 문을 열 때에는 뛰어내리지 말고 주위상황에 주의하라.
- 2) 소방차의 보조브레이크(side-break)는 확실하게 채워놓고 반드시 고임목으로 고이도록 하라.
- 3) 호스연장, 사다리운반 등의 행동이 경합할 경우 대원 상호간의 충돌에 주의하라.
- 4) 소화전, 저수조 등의 위치를 표시하여 활동 중 걸리거나 빠지지 않도록 하라.

2 호스연장시

- 1) 결합구(coupling)나 관창(nozzle)이 땅에 떨어지지 않도록 하고 호스두루마리 상태에 주의하여 꼬이지 않도록 전개하라.
- 2) 앞이 잘 보이지 않는 장소, 도로의 교차점 또는 풍하측에서 호스를 연장할 때에는 차량이나 피난 자에게 음성 또는 경적으로 주의를 환기시켜라.
- 3) 호스는 기둥이나 사다리 등에 걸리지 않도록 전개하라.

3 방수시

- 1) 기관사는 관창 위치가 확인되지 않거나 관창까지 많은 방수시간이 필요로 할 때에는 전령을 두고 방수의 강도를 조정하라.
- 2) 예비방수는 관창 위치가 보일 때로 국한하고 언제든지 방수중지 할 수 있는 태세로 실시하라.
- 3) 앞이 잘 보이는 장소라 하더라도 사다리 이용 등 높은 곳에 호스를 연장할 때에는 관창수가 확실하게 위치하고 난 다음 방수하라.
- 4) 호스의 결합상태를 반드시 확인하고 방수 콧크를 급격하게 열지 않도록 하라.
- 5) 방수전의 관창 진입은 지나치게 내부진입이 되지 않도록 한다.

4 도괴(붕괴)위험

- 1) 지휘자는 직접 또는 안전담당자를 두어 화재현장의 안전도를 측정하도록 한다.
- 2) 지휘관은 화재건축물의 구조와 위험도를 살피고 도괴위험성이 확인되는 즉시 전 대원에게 확성기 또는 육성으로 전달한다.
- 3) 철근 스라브 건축물이라 할지라도 오래된 건축물이거나 벽과 기둥 문틀의 구조가 부실할 경우에는 도괴위험이 있으니 대원들의 내부진입에 유의하여야 한다.
- 4) 화재진압에 당하면서 벽과 기둥을 도끼·해머 등으로 강약을 확인 할 필요가 있다.
- 5) 지휘자는 도괴가 예상되는 지역에 위험라인을 설치하고 위험내용을 확성기나 무전기 등으로 전 대원에게 주시시키도록 하라.
- 6) 기둥, 중방(中枋)등에 철골재를 사용한 건축물은 열에 약하고 변형이나 굴절에 따른 도괴위험이 있으므로 주의하라.
- 7) 석조나 연와조와 같은 건축물은 일부가 무너지면 타지 않은 부분까지 동시에 붕괴되는 경우가 있으므로 주의하라.
- 8) 창고는 화물의 붕괴위험이 있으므로 유사시 대피할 수 있도록 충분한 안전 거리를 확보한 상태에서 행동하라.

- 9) 원목 야적장은 목재의 붕괴나 도괴위험이 있으므로 주의하라.
- 10) 추락물과 2차 붕괴가 가장 큰 안전사고의 위험이다.
- 11) 반드시 전기의 공급이 차단되었는지 확인 후 진입한다.
- 12) 중장비, 유압장비의 사용 시 불안정한 콘크리트 등의 추락, 붕괴 등에 유의한다.
- 13) 건축물 등이 여러 형태로 붕괴된 곳에서는 수직방향으로 선 벽이나 기둥이 지지물이므로 이 부분을 유압으로 들거나 자르지 않도록 유의해야 한다.
- 14) 구조대원이 수색하기 전에 반드시 구조견, 전자 및 음향 수색장비를 이용하여 수색을 실시한다.

5 낙하물 위험

- 1) 옥내 진입시 및 소방활동 중에는 우선 머리 윗 부분을 둘러보고 기왓장 등 떨어지기 쉬운 물건이 있을 때에는 갈고리 또는 직사주수로 털어 내도록 한다. 또한 소리를 질러 주위 대원에게 주의를 환기시켜라.
- 2) 처마 끝에서 작업할 때에는 기와 등이 떨어지기 쉬우므로 신속하게 행동하고 기와 등이 떨어지는 것을 확인하였을 때에는 벽에 몸을 기대든가 건물 내에 몸을 피하도록 하라.
- 3) 방화구조 건물의 몰탈 벽에 균열이 생기고 부풀었을 때에는 붕괴직전이므로 주의하라.
- 4) 콘크리트 내벽은 화재 최성기가 되면 폭열하여 떨어지므로 주의하라.
- 5) 기둥·중방(中枋)의 연결부분이 타고 있을 때에는 도괴·낙하의 위험이 있으므로 조기 주수토록 하고 그 밑에 있지 않도록 하라.
- 6) 공장·창고의 천장에는 하역기계장비·크레인 등이 있으므로 각별한 주의를 기울이도록 하라.
- 7) 높은 곳에서 작업할 때에는 자재나 파괴물의 낙하에 주의하고 지상대원과 긴밀한 연락으로 위험범위를 알려주어 그 행동을 통제하라.
- 8) 사무실이나 공동주택의 창가와 베란다에는 화분 등 낙하물이 있으므로 주의하라.

6 추락이나 전도 위험

- 1) 높은 곳에서 작업할 때에는 안전벨트 등으로 몸을 지탱하되 딛고 있는 곳이 안전한가 확인하라.
- 2) 창문으로부터 건물 내부로 진입할 때에는 갈고리 등으로 디딜 곳의 장력과 강도를 확인하라.
- 3) 목조·방화조 건물은 마루 빠짐, 천장낙하의 위험이 있으므로 옥내 중앙부를 피하여 창가 등에 위치토록 하라.
- 4) 처마·햇난간 등을 타고 갈 때에는 그 장력과 강도를 확인하되 특히 창문부분은 취약하므로 더 주의하라.
- 5) 스텔지붕·플라스틱지붕에 부득이 올라갈 경우에는 사다리나 판자 등으로 발 디딜 곳을 확보한 다음 다시 안전벨트로 몸을 의지하여 올라가도록 하라.
- 6) 지붕 위에서 주수 할 때에는 호스를 잘 걸치도록 하여 미끄러져 떨어지지 않도록 하고 적설 또는 동결된 지붕 위는 올라가지 않도록 하라.
- 7) 염색·도금·피혁공장 등에는 석탄·소다·염산·탄닌용기와 용광로 등이 있으므로 여기에 빠지지 않도록 주의하라.
- 8) 기계식 주차장에는 피트와 뚜껑이 없는 유분리 용기 배수구가 있으므로 주의하라.
- 9) 물이 고여 있는 수로·구멍·웅덩이 등은 잘 분간할 수 없으므로 로프, 형짚 등으로 표시하여 두도록 하라.
- 10) 공사중인 건축물, 벽체가 없는 골마루, 계단, 베란다에는 로프를 쳐놓고 추락 방지를 피하도록 하라.
- 11) 가스폭발에 의한 고층건축물의 마루나 벽체 등은 균열흔 혹은 파괴 등으로 장력과 강도가 저하되어 있으므로 주의하라.
- 12) 야간에는 조명기를 적극적으로 활용하여 디딜 곳의 안전에 유의하라.
- 13) 극장이나 영화관 등의 마루는 경사져 있거나 계단이 있으며 기계실이나 보일러실 등의 바닥은 기름기 때문에 미끄러지기 쉬우니 주의하라.
- 14) 출입구·복도·계단 등에 있는 장애물이나 방수중인 호스에 걸려 넘어지지 않도록 하라.

7 폭발위험

- 1) 도시 가스·프로판가스·메탄가스·위험물 유증기 등은 옥내에 누출·충만 된 경우는 옥외에서의 전원차단과 창문 등(공기보다 가벼운 가스는 상단 부를 개방)을 파괴하여 가스를 연소범위에 미달되도록 충분히 희석시켜라.
- 2) 니트로그리세린·질화면·피크린산은 가열충격 등에 의한 폭발 위험이 있으므로 충분한 거리를 두고 방수포 등을 활용하여 냉각시켜라.
- 3) 산소제조공장 또는 많은 산소통은 연소가 급격하게 진전될 위험이 있으므로 충분한 주의를 기울여 행동하라.
- 4) 금속나트륨·금속칼륨·카바이드 등 금속성 물질은 주수로 인한 가연성 가스의 폭발이나 폭발적 연소위험이 있으므로 절대로 주수하지 말라.
- 5) 용광로에의 주수는 수증기폭발등에 의한 폭발적 연소위험이 있으므로 절대로 주수하지 말라.
- 6) 전분·밀가루·나무가루 등이 수용된 소방대상물은 분진 폭발위험이 있으므로 충분한 거리를 두고 분무 주수토록 하라.
- 7) 셀룰로이드화재는 연소력이 지극히 크므로 연소확대에 유의하여 행동하라.
- 8) 메틸에틸케톤퍼옥사이드는 가열·충격 등에 의한 분해폭발위험이 있으므로 충분한 거리를 두고 필수대원이외는 근접시키지 않도록 하라.
- 9) 지하창고·피트·맨홀 등의 폐쇄개소 내에 진입할 경우에는 가연성 가스의 유무와 농도 등을 파악하여 2차, 3차 등 연쇄폭발화재를 예방토록 하라.
- 10) 창고화재는 수용물에 대한 구체적인 정보를 인지 할 때까지 내부진입을 금하고 폭발물이 있을 때에는 방수포로 원거리에서 주수하라.

8 감전위험

- 1) 특별고압(7,000v이상) 또는 고압(750v, 교류600v이상)의 발전 및 변압시설의 화재는 원칙적으로 전기기술자 또는 한전관계직원과 같이 행동하라.
- 2) 부하가 걸려 있는 고압전선 또는 전주변압기 등에 주수하는 경우에는 우선 전원을 차단하도록 하되 봉상주수를 금하고 분무주수토록 하라.
- 3) 변전실이 침수되었을 때에는 전원차단을 확인할 때까지는 진입하지 말라.
- 4) 유압변압기나 유압차단기 등의 화재는 이산화탄소·고발포·냉각제(dry ice) 등에 의한 질식소화를 실시하라.
- 5) 지하철화재는 운전지령실과의 신속한 연결로 전원차단을 확인한 다음 행동하라.
- 6) 전차화재는 펜터그래프(pantograph)의 분리를 확인한 다음 행동하라.
- 7) 현장에 접근 할 때는 반드시 전기의 차단여부를 확인한다.
- 8) 비오는 날, 물웅덩이, 축축한 땅 등의 현장과, 물 묻은 장비에는 전기가 흐르고 있다고 가정하고 활동해야 한다.
- 9) 야간에는 반드시 충분한 거리에서 강력한 조명으로 현장을 확인하고 접근해야 한다.
- 10) 전주에 연결되어 떨어진 전선은 전기가 흐르고 있을 가능성이 더 크다.
- 11) 전기실 화재진압은 물기가 없는 절연봉, 절연장갑 및 장화, 절연로프(철심로프제외) 등을 사용해야 한다.

9 역화(逆火) 위험

- 1) 주수개시 전에는 화염 열이나 농연 등을 수반한 역화위험이 있으므로 우선 비켜 주수토록 하고 안전을 확인한 다음 정면 주수토록 하라.
- 2) 배기 측에서 주수할 때에는 흡기측에 역화위험이 있으므로 흡기측 배치대원과 연결을 취하여 안전을 확인한 다음 주수하라.
- 3) 염색·피혁·도금공장 등에 있는 각종 약품용기나 용광로 등은 비산 혹은 역화 위험을 대비하여 봉상주수를 금하도록 하라.

보건의료

전담의용소방대

의용소방대 수난구조

의용소방대 시간구조

소방자동차 구조 및 점검

10 배연내 작업

- 1) 현장지휘본부장은 반드시 통제자를 지정토록 하라.
- 2) 통제자는 진입자를 최소한의 필수인원으로 통제하고 끊임없이 진입자의 존재를 확인하라.
- 3) 진입할 때에는 반드시 공기호흡기를 장착하고 안면마스크를 쓴 다음 탈출할 때까지 만지지도 말고 벗지도 말라.
- 4) 일산화탄소의 가스퇴적은 연기농도와는 직접 관계가 없으며 시간에 비례하므로 연기의 양만 가지고 판단하지 말며 연기가 엷어졌다고 쉽게 안면마스크를 벗지 않도록 하라.

11 파괴작업

- 1) 개구부를 설정 파괴하는 경우는 내부에 진입한 각대와 연결을 취하여 안전을 확인한 다음 실시하라.
- 2) 창문·출입문·셔터 등을 개방코자 할 때에는 주수태세를 취한 다음 파괴토록 하고 플래쉬오버(flash-over)현상에 의한 화염의 분출 등에 대비하여 정면을 피하고 측면에 위치토록 하라.
- 3) 유리를 파괴할 때에는 방화모의 앞부분으로 가리고 유리측면에 위치토록 하되, 파괴는 관창이나 갈고리·해머(hammer) 등으로 파괴하고 손이나 드라이버(driver)등으로 작업하지 말 것이며 대형유리는 윗부분부터 파괴하고 창살파편은 완전히 제거하라.
- 4) 대형해머·도끼·갈고리 등을 사용할 때에는 항상 주위의 안전에 주의하라.



제3절 · 구조현장 안전관리

1 인명구조활동 10대 기본수칙

- 1) 2인 이상이 1조로 활동하는 것을 원칙으로 하되, 공기호흡기를 착용한 경우에는 어떤 경우에도 2인 이상의 조를 편성하여 활동하여야 한다.
- 2) 소방활동이 이루어지고 있는 현장에서는 누구라도 반드시 보호 장구를 착용 하여야 하며, 미리 제1대피장소, 제2대피장소를 설정하고 활동한다.
- 3) 초기 작업현장에서는 반드시 1명의 대원(Standby Member)이 현장과 활동상황을 감시하고, 현장대원과 통신을 유지하며, 위험요인을 경고하여야 한다.
- 4) 대형재난 현장에서는 반드시 2명 이상의 구조대원으로 긴급개입요원(Rapid Intervention Crew)을 편성하여 현장에서 활동하는 대원을 구조하기 위하여 완전한 구조 및 보호장구를 갖추고 대기하여야 한다. 이 경우, 긴급개입요원은 3항의 역할을 겸한다.
- 5) 전염병, 방사능 등 독극물질에 전염되거나 노출되지 않도록 유의한다.
- 6) 반드시 충분한 조명을 확보한 뒤 활동한다.
- 7) 반드시 붕괴, 도괴, 낙하, 추락, 폭발 등 위험요소에 대한 안전평가를 실시한 후에 현장에 진입한다.
- 8) 현장 지휘관은 소방활동 현장의 모든 상황을 완벽히 파악하고(Size-up : 상황파악) 안전 확보에 최우선을 두어 지휘하여야 한다.
- 9) 급격한 체력소진 등 자신의 신체의 이상반응에 유의해야 한다.
- 10) 사고나 준사고(Near Accident : 아차사고)의 경험을 분석하여 교훈으로 삼는다.

2 구조대원 현장활동 안전관리

1) 구조대원 자기관리 철저

- (1) 안전관리의 기본은 대원 각자의 자기관리에 달려 있다는 것을 인식하고 평소 체력·정신력·담력·기술연마에 노력한다.
- (2) 현장상황에 올바르게 대응할 수 있는 판단력과 행동력을 양성한다.
- (3) 각종 구조기자재의 사용법을 숙지 및 습득하도록 한다.

2) 일반구조

- (1) 교통사고현장에서는 흘러나온 유류 등으로 인한 미끄럼방지를 위해 모래 등을 뿌리고 작업을 개시한다.
- (2) 차량의 위나 밑으로 들어갈 때에는 차량 받침목 등으로 고정시킨 후 작업을 실시한다.
- (3) 사고차량의 상태(기울어짐, 적재, 경사지)를 판단하여 불안정한 요소는 제거하거나, 최대한 안정화, 고정화시킨다.
- (4) 후속차량의 2차 출동사고를 방지하기 위해 통제요원(경찰, 도로공사)을 후면에 배치한다.
- (5) 차량의 절단, 파괴 등으로 날카로워진 부분은 보호조치하여 대원의 부상을 방지 하고, 차량 잔해물은 안전한 곳으로 제거한다.
- (6) 사고 상황에 따른 대원들의 비상식량을 확보한다.
- (7) 로프 등 설치시 확보물의 강도확인 및 2개 이상의 지지점을 설치한다.
- (8) 스텔지붕, 플라스틱지붕을 올라갈 경우 발 디딤에 주의하여 추락방지
- (9) 창문 등으로 진입시 창가 베란다에 있는 화분 등이 떨어지지 않도록 주의한다.
- (10) 좁은 공간에서 대원상호간 접촉, 장애물과의 접촉 또는 전도 등에 의해 보호구(공기호흡기 등)가 이탈되지 않도록 주의한다.
- (11) 고층아파트 진입시에는 안전로프 및 안전매트를 사용하여 안전 조치한다.
- (12) 헬기 등을 이용한 인명 구조 시에는 주변의 상황을 적절히 판단하여 비산될 수 있는 것들을 제거한다.
- (13) 화재 등 사고현장의 내부진입 또는 야간에는 조명을 충분히 밝히고 활동하여야 한다.

3) 맨홀, 지하탱크, 정화조 사고

- (1) 밀폐된 공간에는 반드시 유독가스, 산소부족, 가연성 가스등이 체류하고 있다고 가정하고 활동한다.
- (2) 탈출구와 활동공간이 협소하므로 공기호흡기 사용한계시간을 준수한다.
- (3) 방독면을 착용하고 진입해서는 안된다. 방독면은 몇 가지 적응가스에만 유효하기 때문이다.
- (4) 도장작업 중이거나 위험물 탱크는 폭발의 위험이 매우 크므로 공기호흡기 예비용기 등으로 신선한 공기를 불어넣은 후(Purge) 작업을 개시한다.
- (5) 맨홀, 탱크에는 물, 유류 등 내용물이 남아있는 경우가 대부분이므로 익사할 가능성에 유의한다.
- (6) 녹슬거나 삭은 계단 및 손잡이, 미끄러운 벽면에 유의한다.
- (7) 충분한 조명을 확보하되, 반드시 방폭 조명기구를 사용해야 한다.
- (8) 충분한 공기호흡기 예비용기를 공급해야 한다.

4) 엘리베이터 사고

- (1) 엘리베이터가 갑자기 작동하는 경우가 있으므로 함부로 스위치를 조작하지 않는다.
- (2) 엘리베이터 구조활동은 항상 추락, 낙하물, 감전의 위험이 있다.
- (3) 엘리베이터와 건물에 한 다리씩 걸치고 서 있지 않는다.
- (4) 화재건물에서 엘리베이터를 이용할 때는 화재층 위로 올라가지 않도록 특히 유의하고, 해당 층을 누르기 전에 2-3층을 눌러 제대로 작동하는지를 확인한다.

5) 수중인명구조, 선박침몰, 화재, 차량추락사고

- (1) 사고현장의 조류(파고, 유속, 와류, 탁류 등), 수온, 기상, 수심, 수중시정을 반드시 확인한다.
- (2) 유류의 유출, 화재에 따른 2차 재해에 주의한다.

- (3) 수상, 수중구조에서 개인적인 판단과 행동은 치명적이다.
- (4) 수중 수색 및 구조는 반드시 다음과 같이 조를 편성하여 활동해야 한다.
 - ① 2인 1조의 수색 및 구조를 실시
 - ② 안전줄 1명 및 입출수 보조 1명 확보
 - ③ 완벽한 장비를 착용한 구조잠수사 2명 대기, 유사시 구조대원 구조준비 대기
- (5) 반드시 수중 조류 및 파도에 견딜 수 있는 하강줄을 설치한 뒤 작업한다.
- (6) 수중조류의 이동으로 요구조자 및 구조대원의 이동에 주의한다.
- (7) 침몰 선박내 격실의 수색은 퇴출이 쉽도록 반드시 안전로프를 결착한다.
- (8) 추락한 차량 내부로의 진입은 위험하다.
- (9) 벼랑, 절벽, 경사지로부터 추락물에 주의한다.
- (10) 입출수시 모터보트, 선박, 제트스키 등의 스크류에 유의한다.
- (11) 수초, 로프, 그물 등이 몸에 감기지 않도록 주의하고 구명개를 휴대한다.
- (12) 수심이 깊은 경우 급격한 감압이 되지 않도록 잠수시간을 배분한다.
- (13) 급격한 체력소모를 방지한다.
- (14) 구조대원 자신의 구조
 - ① 모든 행동을 중지하고 사태를 파악한다.
 - ② 불필요한 장비를 버린다.
 - ③ 신체의 에너지를 비축한다.
 - ④ 침착하게 문제를 해결한다.

6) 수상인명구조

- (1) 잠수 활동시 장애물에 신체 또는 장비가 상하지 않도록 수중 장애물과 수심을 확인하고 잠수
- (2) 동력선에 의한 구조활동을 할 경우 스크류에 의한 부상으로부터 요구조자 및 대원의 안전확보 조치

- (3) 수영인명구조는 최후에 사용하는 방법이다. 요구조자에게 휘감기지 않도록 주의한다.
- (4) 급격한 체력소모에 주의한다.
- (5) 파도나 조류와 싸우지 말고 흐름을 탄다.
- (6) 조류의 역방향으로 요구조자에게 접근한다.

7) 빙상사고

- (1) 동계용 호흡기를 사용하고, 호흡기(Regulator) 및 고압호스 등 연결부위가 얼어 파열되거나 막힘에 주의한다.
- (2) 얼음의 두께, 수심, 유속, 탁도 등을 확인한다.
- (3) 두꺼운 얼음이라고 한 곳에 너무 많은 인원과 장비가 모이지 않도록 한다.
- (4) 반드시 2인1조로 잠수하고 안전로프를 걸착해야 한다.
- (5) 얼음 아래의 잠수는 반드시 입수한 곳으로 출수해야 하므로 잠수장비의 사용시간이 짧다는 것을 명심해야 한다.
- (6) 혈관이 얼기 쉬운 얼굴, 손, 목 등의 보온과 체온의 급격한 저하에 유의한다.
- (7) 출구를 잃지 않도록 유의한다.

8) 산악·암벽·빙벽인명구조

- (1) 산악 사고 시에는 무리한 등반은 대원의 체력을 급속히 소모시키므로 체력상황에 맞추어 등반한다.
- (2) 숲이 우거진 지역에서는 뱀, 독충 등에 의한 부상방지 조치를 한다.
- (3) 산악 사고 시에는 무리한 등반은 대원의 체력을 급속히 소모시키므로 체력상황에 맞추어 등반한다.
- (4) 낙석, 붕괴, 추락에 유의한다.
- (5) 반드시 2개 이상의 지지점을 확보하고, 강도를 확인한다.
- (6) 낙뢰의 징후에 유의한다.

- (7) 독사, 곤충에 물리지 않도록 신체의 노출부위를 없앤다.
- (8) 손에 땀이 나서 장비를 놓치거나 추락하는 것에 유의한다.
- (9) 경사면, 절벽에서 구조대원이 서로 부딪히거나 밀치지 않도록 주의한다.
- (10) 길을 잃기 쉬우므로 나침반과 지도를 휴대한다.
- (11) 겨울철에는 눈사태, 얼음의 추락에 유의해야 한다.
- (12) 빙벽은 지지물이 녹아 파괴되기 쉽다.

9) 광산·터널붕괴·산사태

- (1) 대부분 공사중 발생하므로 폭발물의 존재에 유의한다.
- (2) 매물은 연약한 지반, 토사에 의한 것이 대부분이므로 2차 붕괴에 유의한다.
- (3) 물이 흘러나오는 토사는 반드시 붕괴의 위험이 있다.
- (4) 굴삭기 등 중장비를 활용해야 하므로 작업반경내 진입시 주의한다.



제4절 · 구급현장 안전관리

1 구급환자 이송전 안전준비 사항

- 1) 전염병환자를 이송 후에는 반드시 신체를 깨끗이 씻고 손은 소독용 세제로 소독한다.
- 2) 구급대원의 전염병 감염여부 수시 확인 및 보균자 발견시 교체한다.
- 3) 구급차에는 상시 전염병 환자를 대비한 1회용품을 적재한다.
- 4) 환자 응급처치시에는 반드시 1회용 장갑을 착용한다.
- 5) 귀서 시에는 긴급자동차가 아니므로 일반자동차의 교통법규를 준수한다.
- 6) 구급차에는 상시 전염병 환자를 대비한 1회용품을 적재한다
- 7) 구급대원의 전염병 감염여부 수시 확인 및 보균자 발견시 교체 운영규정에 따라 철저한 점검을 실시한다.
- 8) 구급대의 운영규정에 따라 철저한 점검을 실시한다.
 - 차량세척 등 청결 및 소독 실시
- 9) 출동 및 현장활동시의 문제점을 분석하여 재발방지에 힘쓴다.

2 구급차 현장활동 안전관리

- 1) 정차를 할 때는 안전한곳에 안정되게 정차를 하여 2차 사고를 없앤다.
- 2) 환자의 무기소지 여부도 잘 살펴 돌발 사고에 대비한다(유사시 경찰과 동승한다).
- 3) 응급환자 조치시 구급대원의 체력이 한계에 도달하지 않도록 한다.
- 4) 환자 이송시, 구급차에서 하차시 안전사고에 유의한다.

보건안전

전담의용소방대

의용소방대 수난구조

의용소방대 상악구조

소빙지동처 구조 및 점검



제5절 · 소방차 출동 및 귀서시 교통사고 예방

1 소방차량 교통사고 방지대책

1) 각 대별 교통사고방지 기술지도원을 지정 운영한다.

- 지정 대상자 : 본서 장비팀장 또는 장비반장

2) 직장교육훈련 → 운전요원 교육훈련 → 연간 교육계획 수립 운용

3) 운전요원 교육

- (1) 운전요원으로서의 각종 소방활동의 근간 요원으로서의 자각과 책임 그리고 왕성한 사기의욕을 고취시킨다.
- (2) 소방장비에 관한 지식과 기술·기능능력을 고양시키고 관내 지·수리 사정에 정통하도록 한다.
- (3) 교통현장에 잠재되어 있는 위험을 예지 할 수 있는 감수성과 집중력을 높이고 교통안전의식을 높인다.
- (4) 평소 건강관리에 유의하도록 하며 직무수행에 지장이 없도록 한다.
- (5) 화목한 직장분위기 조성과 상하·동료간 원만한 동료의식을 갖도록 지도한다.
- (6) 교통사고사례 검토·연구 - 차량 유도요령의 숙지

2 소방차량 안전운전 관리 지침

1) 운전요원의 화재출동전 안전점검수칙

- (1) 운전요원은 차량 일일점검 및 수시 점검을 실시하여 출동에 지장이 없도록 한다.
- (2) 운전요원은 출발전 출동인원을 점검하고 출발하여야 한다.

- (3) 운전요원은 적재비품을 낙하위험이 없는가 사전점검을 하여야 한다.
- (4) 경광등 점등, 사이렌 취명에 지장이 없는가 점검하여야 한다.
- (5) 운전요원은 차고에서 출발할 때에 안전하게 출발하여야 하며, 다른 출동차량에 방해를 주어서는 안 된다.

2) 긴급출동시

- (1) 승차원 전원에 의한 안전운행의 확보
 긴급출동시 교통사고 방지는 운전요원을 비롯 탑승자 전원이 일치 협력하여 안전운행에 전념하도록 한다.

3) 승차원 전원의 안전운행의 기본

- (1) 긴급출동의 마음자세 유지할 것
- (2) 관내 지·수리 사정에 정통할 것
- (3) 출동시 주의력 집중·이상 유무 관찰 확행

4) 소방차귀서시 안전수칙

- (1) 지휘관은 이상 유무 사항을 확인 후 안전하게 귀서하도록 주지시켜야 한다.
- (2) 운전요원은 차량장비 이상 유무를 확인 후 귀서해야 한다.
- (3) 운전요원은 진압대원이 탑승했나 확인하고 출발해야 한다.

3 관리자가 처리하여야 할 사항

- 1) 운전요원의 건강상태를 확인하여 임무를 부여할 것
- 2) 이상기후·천재·기타 이유에 따른 안전운행 확보를 위한 필요한 지시와 조치를 할 것
- 3) 차량 점검·정비 및 교대점검을 확행시킬 것
- 4) 차량운행 및 점검·정비기록부를 기록 유지하도록 할 것

- 5) 장비 점검·정비는 유사시 사용가능 상태를 유지하고 장비수명을 연장하는 것임을 명심시킬 것

4 운전요원 및 탑승원 안전운행 사항

1) 안전운행의 마음가짐

출동지연이란 조바심으로 정지신호를 무시하는 등 수초동안을 못 참게 됨으로써 위험을 초래하는 경우가 있으므로 안전 확인에 여유를 가질 수 있는 마음가짐으로 운행할 수 있도록 할 것

2) 지리 및 소방용수시설의 숙지

지리, 소방용수시설의 숙지는 여유 있는 마음을 갖게 하는 안전운행의 기본이므로 평소부터 이의 숙지에 힘쓰고 출동에 있어서는 진압대원 전원이 이를 확인할 것

3) 주의력의 거양

긴급 주행 중에 있어서는 도처에 위험이 잠재하고 있으므로 운전요원은 방어운전에 전력할 것이며 진압대원 전원이 이를 확인 협조토록 하고 평소부터 잠재위험을 발견 대응하는 능력을 길러둘 것

4) 차량유도요원의 숙련

긴급 운행 중에는 좁은 도로의 통과, 수리부서시 진퇴 등 차량유도가 불가피하므로 운전요원과 진압대원이 일체가 되어 신속·안전하게 유도할 수 있도록 평소부터 차량 유도요령을 숙련시켜 둘 것

5) 긴급자동차의 안전운행 의무를 이행할 것

5 안전운행에 필요한 기본사항

1) 긴급자동차의 요건

도로교통법에서 긴급자동차란 긴급을 요하는 공적 내지 공공적 업무에 사용되는 자동차로서 그 업무수행을 위하여 운전중인 것을 말하며 또한 사이렌 취명, 경광등의 점등으로 외관적으로도 타차량의 운전자 등이 식별할 수 있도록 표시되어 있는 자동차를 말한다. 따라서 소화활동을 마치고 돌아가는 소방차는 이에 해당되지 않으며 화재출동중이라 하더라도 사이렌 취명을 하지 않거나 경광등을 점등하지 않을 때에는 긴급자동차로서 적용 받지 않는다.

2) 긴급자동차의 법령상 특례와 안전운전의 의무

긴급자동차는 법령상 특례와 일반차량 적용 조항의 면제 등 조치가 있으나 안전운전의 의무가 면제되는 것은 아니다.

3) 일반차량의 피양 의무

소방법이나 도로교통법에서 소방차 출동에 따른 피양 의무가 지워지고 있다.

4) 긴급자동차의 주의의무

이 주의의무란 객관적 입장에서 평가자(재판관 등)에 의하여 판단되어야 하겠지만 일반적으로 과거의 운전 등의 경험과 지식으로 주행시 주위상황에 의한 구체적 위험의 잠재를 예측하고 그 위험을 피하는 의무이다.

보건의료

전담의용소방대

의용소방대 수난구조

의용소방대 산악구조

소방자동차 구조 및 점검



제6절 · 소방훈련 기본안전관리

- 추락위험이 수반된 훈련에는 생명로프 및 안전매트 등을 반드시 사용하여 충분한 안전조치를 취하라.
- 훈련시 요구조자는 원칙적으로 인형을 활용하라.
단, 그렇지 못할 때에는 충분한 안전조치를 취하도록 하라.
- 화염 열이나 농연속에서의 훈련을 실시할 때에는 안전책임자 외에 유사시 신속히 대응할 수 있는 안전요원을 별도로 배치하여 두라.
- 각급 지휘자 및 안전책임자 등은 소방훈련 안전점검기준에 따라 사전점검을 실시하라.
- 인명구조용 기자재는 안전사용기준과 요령에 따라 바르게 취급(사용)토록 하라.

1 소방훈련 안전점검기준

1) 훈련계획

- (1) 훈련목표는 규정, 지침에 따라 선정되어 있는가?
- (2) 훈련목적·취지·중점내용에 있어서 안전성이 확실하게 명시되어 있는가?
- (3) 안전교육 등 안전에 관한 내용이 포함되어 있는가?
- (4) 과거의 훈련결과에서 얻어진 교훈을 반영하고 있는가?
- (5) 단계적인 능력향상을 피하도록 계획되어 있는가?
- (6) 훈련내용과 훈련량은 피교육자의 체력 및 기량에 적합한가?
- (7) 훈련 중 상황변화에 대응한 예비계획을 검토 하고 있는가?
- (8) 실시요령은 구체적이며 치밀하게 계획되어 있는가?
- (9) 사전 안전점검을 실시계획은 하고 있는가?
- (10) 안전행동에 관한 교육계획은 있는가?
- (11) 훈련시기 및 시간에 무리는 없는가?

2) 훈련시설

- (1) 장소시설의 안전성에 관하여 검토되었는가?
- (2) 타 훈련 및 업무 등과 경합되지 않는가?
- (3) 안전매트 등의 안전 기구는 준비되었는가?
- (4) 마모·부식·노후화 되지는 않았는가?
- (5) 시설의 강도와 부착상태는 안전한가?
- (6) 기능저하나 불량개소는 없는가?
- (7) 위험개소의 보강상태는 완전한가?
- (8) 안전매트 등의 안전 기구는 바르게 취급되고 있으며 사용은 가능한가?

3) 훈련장소

- (1) 훈련목적이나 대원의 능력에 적합하며 잘 정리 정돈되어 있는가?
- (2) 잠재위험이 있는 곳을 확인하였으며 필요한 조치는 하였는가?
- (3) 낙하 및 붕괴위험을 제거하였는가?
- (4) 지반이나 착지장소 등은 안전하며 추락 등의 위험은 없는가?
- (5) 추락위험장소에 철책 등 위험방지조치를 취하였는가?
- (6) 훈련내용에 적합한 넓이를 확보하였는가?
- (7) 위험범위의 표지와 출입금지조치는 되어 있는가?

4) 개인장비

- (1) 방화복 등의 착용상태는 완전한가?
- (2) 훈련내용에서 생명로프를 필요로 할 경우에 이를 장착하고 있으며 준비되어 있는가?
- (3) 경적 등에 의한 비상연락 기구는 준비하고 있는가?

보건안전

전담의용소방대

의용소방대 수난구조

의용소방대 상악구조

소방자동차 구조 및 점검

5) 대 원

- (1) 건강상태는 어떠한가?
- (2) 체력이나 능력 등의 개인차는 파악·조치하고 있는가?
- (3) 훈련실시요령을 파악하고 있으며 그 이해도는 어떠한가?
- (4) 안전행동요령은 숙지하고 있는가?

6) 전 반

- (1) 훈련용 기재의 취급은 적정한가?
- (2) 확인구령은 부치고 있는가?
- (3) 모험적인 행동과 안전을 무시한 행동은 없는가?
- (4) 작업 공간을 확보하였는가?
- (5) 제한·금지사항은 준수하고 있는가?
- (6) 기타 전반적인 불안정한 상태는 없는가?