

青岛市公安消防局

XIAOFANG ZHISHI PEIXUN JIAOCHENG

消防知识培训教程

主编 孙金增 姜自传

中国海洋大学出版社

· 青岛 ·

图书在版编目(CIP)数据

消防知识培训教程/孙金增,姜自传主编. —青岛:中国海洋大学出版社,2005.7

ISBN 7-81067-731-4

I. 消… II. ①孙…②姜… III. 消防—技术培训—教程
IV. TU998.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 071228 号

中国海洋大学出版社出版发行
(青岛市鱼山路 5 号 邮政编码:266003)

出版人:王曙光

印刷

新华书店经销

*

开本:850mm×1168mm 1/32 印张:16.125 字数:390千字

2005年7月第1版 2005年7月第1版

印数:1~3000 定价:26.00元

《消防知识培训教程》

编委会

主 编 孙金增 姜自传

副主编 张 宾 刘本生

编撰人员 (按姓氏笔画排序)

王 东 王亚玲 王 勇 王 超

田洪星 田爱华 纪永红 刘公林

刘本生 孙兆海 曲绵献 冷启贞

辛志彬 宋明明 苏明涛 张 宾

杨睿嘉 赵 锐 董 慧

前 言

近年来,随着国民经济和社会建设的快速发展,消防安全形势趋之严峻,群死群伤特大恶性火灾事故时有发生,给国家和人民生命财产造成了严重损失。诸多火灾案例分析表明,单位消防安全重视程度不高,群众消防法制观念淡薄,消防安全意识不到位,自救自救能力差是导致火灾发生和损失扩大的主要原因。如何提高全社会的消防安全素质,特别是提高社会单位扑救初期火灾和组织疏散逃生的两个能力,做好基层消防安全工作,增强抵御火灾的能力,减少和遏止火灾事故的发生,已成为社会经济发展过程中摆在人们面前的严峻课题。

全面建设和谐社会,离不开稳定的消防安全环境,消防工作必须走社会化建设的新路子。近年来,青岛市市委、市政府提出了创建消防工作社会化城市和“平安青岛”的工作目标,力争利用3~5年的时间,把我市建设成为:城市消防管理机制科学、完善,各有关部门齐抓共管,单位和社区消防安全自我管理,消防法制逐步健全,市民消防素质普遍提高,公共消防设施建设与城镇建设同步进行,各种形式消防队伍壮大,消防设施装备优良,全社会整体抵御处置火灾事故的能力显著增强,与社会经济发展相适应的现代化城市。消防工作作为创建“平安青岛”的一项重要工作,举足轻重。

根据这一目标,本着严格执法、热情服务的原则,市公安消防局组织有关技术人员选编了《消防知识培训教程》。该教材结合单位消防工作的实际需要,结合发生的各类火灾案例,浅显易懂地讲

解了消防工作发展的历史沿革、消防安全常识、消防安全管理、防火安全责任、火灾扑救与逃生等方面的内容。该教材既可作为消防监督干警深入社会单位开展消防宣传教育的参考书和宣传资料,也可作为单位普及消防知识,提高扑救初起火灾和疏散逃生能力的参考用书。

希望该教材的发行和实际运用对唤醒全社会的消防安全意识和责任,巩固消防法制观念,提高消防安全素质,树立消防安全责任主体意识,推动消防工作社会化起到一定的促进作用。

目 录

第一部分 绪 论

第一章	消防发展历史沿革	1
第二章	消防工作概论	8

第二部分 消防基础知识

第一章	物质燃烧原理	17
第二章	爆炸理论	29
第三章	典型的燃烧产物及毒性	33
第四章	火灾与消防	37
第五章	火灾原因	42

第三部分 防火安全责任制

第一章	防火安全责任制	47
第二章	各级人民政府职责	48
第三章	行政主管部门职责	50
第四章	村、居民委员会职责	52
第五章	公民消防责任	52
第六章	单位消防安全职责	53
第七章	工程建设和使用单位的职责	60

第八章	违反消防管理的法律责任	61
-----	-------------------	----

第四部分 建筑防火管理

第一章	建筑物耐火性能	65
第二章	建筑物的耐火等级	69
第三章	总平面布局和平面布置	79
第四章	建筑物的防火分区、防烟分区及防火分隔物	94
第五章	安全疏散	113
第六章	通风、空调、采暖系统防火及防排烟系统	131
第七章	消防供电	141
第八章	建筑物的防爆措施	142
第九章	建筑内部装修防火	144

第五部分 电气防火管理

第一章	电气线路火灾原因	157
第二章	电气线路的基本防火措施	159
第三章	电气设备防火	161
第四章	变配电装置防火	168

第六部分 易燃易爆危险化学品防火管理

第一章	易燃易爆危险化学品的分类及编号	172
第二章	易燃易爆危险化学品生产防火管理要点	181
第三章	易燃易爆危险化学品储存防火管理要点	182
第四章	易燃易爆危险化学品运输防火管理要点	185
第五章	易燃易爆危险化学品销售防火管理要点	186
第六章	易燃易爆危险化学品使用防火管理要点	187

第七部分 建筑灭火器配置、使用和维护

第一章	火灾的分类·····	188
第二章	灭火器定义及分类·····	188
第三章	灭火器配置场所的危险性等级划分·····	189
第四章	灭火器配置数量和保护距离·····	192
第五章	正确合理地配置灭火器·····	193
第六章	各类灭火器的使用方法·····	197
第七章	灭火器的管理维护·····	202
第八章	灭火器配置中存在的问题和应采取的措施·····	205

第八部分 单位日常消防安全管理

第一章	消防安全重点单位的确定及备案登记·····	208
第二章	建筑工程消防审核验收·····	211
第三章	公众聚集场所管理·····	212
第四章	具有火灾危险的大型活动消防安全管理·····	217
第五章	消防安全重点部位管理·····	218
第六章	消防安全重点工种管理·····	219
第七章	火源消防安全管理·····	226
第八章	仓库消防安全管理·····	233
第九章	集体宿舍消防安全管理·····	238
第十章	安全疏散设施管理·····	239
第十一章	专职消防队管理·····	242
第十二章	义务消防组织管理·····	244
第十三章	防火检查·····	245
第十四章	消防整改·····	248
第十五章	消防宣传教育培训·····	252

第十六章	灭火、应急疏散预案制订和演练	254
第十七章	消防档案管理	255
第十八章	奖惩考核	256

第九部分 固定消防设施

第一章	火灾自动报警系统	258
第二章	水灭火系统	286
第三章	气体灭火系统	319
第四章	泡沫灭火系统	336

第十部分 火灾扑救与疏散逃生

第一章	火灾扑救	358
第二章	火场疏散和逃生	367

第十一部分 典型火灾案例

第一章	新疆克拉玛依友谊馆“12·8”火灾	388
第二章	阜新市艺苑歌舞厅“11·27”火灾	391
第三章	洛阳市东都商厦特大火灾基本情况及教训	395
第四章	焦作市天堂音像俱乐部特大火灾	398
第五章	沈阳市沈阳商业城特大火灾	402
第六章	唐山市林西百货大楼特大火灾	405
第七章	青岛正大有限公司食品分公司熟食品加工一厂 “4·5”特大火灾	409

附件:消防法律法规	421
-----------------	-----

第一部分 绪论

消防工作是人们在同火灾的长期斗争中形成的一项专门工作。在社会生活中,火灾是危害公共安全、危害人民生命财产的主要灾害之一。

20 世纪初“消防”一词从日本引进我国时,曾经泛指消灭与预防火灾、水灾等灾害。但在我国相当长的一段时间内,“消防”一词曾专指“火灾消防”。随着改革开放和中国特色社会主义事业的发展,现代消防工作在担负同火灾作斗争的主要任务的同时,还肩负着抢险救灾等社会救援的重要任务。

一、消防发展历史沿革

()

火灾的历史是同人类用火的历史联系在一起的。火给人们带来温暖、光明、动力,也给人们带来恐惧、祸害、灾难。火是什么?火灾又是什么?火就是以释放热量并伴有烟或火焰或两者兼有为特征的燃烧现象;燃烧则是一种放热、发光的化学反应。火灾就是在时间或空间上失去控制的燃烧所造成的灾害。

尽管人类在很长时间里不能科学地认识火和火灾的本质,但人类用火和发生火灾的历史却十分久远。我国自先秦时期到 1840 年鸦片战争前的数千年间,随着社会经济的发展,人口的增

长和城镇的增多,火灾情况越来越复杂,许多重大火灾的规模和危害曾达到惊人的程度。南宋时期火灾相当严重,火药的出现和广泛应用,在生产和贮存过程中引起大量的火灾、爆炸事故。

古语说:水火无情。不重视防火灭火,就会受到火的惩罚。我国古代在同火灾的斗争中一向重视依法治火。商朝法律规定:“弃灰于道者断其手。”这可能是我国最早制定的一条消防法规。我国自周朝就设有“火官”掌行火之政令,明清时代就有救火兵担负火灾扑救任务。1158年福建南平郡首创的“水铺”、“冷铺”,是世界上较早出现的民间消防组织。我国自古以来就有“防患于未然”的传统,严格禁火,小心火烛,是历代防火管理和宣传的重要内容。我国古代逐步积累了丰富的火灾扑救经验,“救火贵速”,是早已深入人心的一个灭火原则,“救火之道”是在实践中不断发展的,在清康熙至乾隆年间已达到相当高的水平。

综上所述,在春秋战国至明末清初的2 000多年间,我国作为一个古代文明大国,在同火灾的斗争中创造和积累了独具特色的经验,与同一时期世界上许多国家相比是领先的。

()

1. 火灾概况

1840年以后至中华人民共和国成立前的100年内,随着近代工业出现和发展,近代厂矿企业逐渐增多,煤油、炸药等化学危险品的生产、贮运和使用越来越多,蒸汽机、内燃机和电气开始得到应用,因而使火灾及其危险性出现了历史上未曾有过的特点。清代末年,一些地区相继发生机器厂、织布厂、火柴厂、轮船以及军火库等火灾。据统计,1909年北京内城人口37万,发生火灾35起,烧毁21户,因火灾被拆毁9户,损失折合白银55 482两。

旧中国火灾隐患严重,解放前火灾频繁、损失严重是与许多城镇大量存在的棚户区、木屋区等易燃建筑密集区分不开的。

2. 消防组织

近代中国出现了同历史上的救火兵及其“火班”不同的近代消防组织——消防警察,它始建于清朝光绪末年创办警政时期。清末至民国初期,我国一些城市曾经存在过外国租界的消防队。这一时期和官办的消防警察同时存在,并在同火灾的斗争中发挥重要作用的,是从清代初年延续下来的救火会一类的民间消防组织。解放前,上海市救火联合会下设东、南、西、北区救火会,共有 22 个常备消防队,队员约 450 人,配备消防车 41 辆,拖泵 16 台。

3. 防火与灭火

清代后期,随着近代工业生产的出现,开始从西方引进一些近代防火技术。建于 1934 年的上海百老汇大厦安装了自动洒水灭火设备。由于火灾情况日趋复杂,消防警察和救火会逐渐增多,如何组织指挥火灾扑救,已成为消防工作的一个重要问题。一些城市相继制定了具体规定,如“火场扑灭事宜由消防队长负监督指挥之责,所有救火会均应听其指挥”等等。“水是消防的命运”,清代末年,有些城市开始兴建自来水设施,出现了消火栓这一近代消防水源。随着西方科技传入我国,木制消防唧筒和金属消防唧筒等扑救火灾用的消防装备,先后在我国逐步推广。木制唧筒又称“水龙”、水铳、手压救火泵,于清顺治初年由日本首先传入上海。1863 年 6 月,上海航运公司从美国购买了一台蒸汽泵浦消防车。由于旧中国没有自己的汽车制造业,大部分消防车是从英、美、德、法、日等国家进口的,一部分消防车是上海等地消防器材厂改装的。我国最早的一家近代消防器材厂——上海震旦铁工厂于 1923 年改装了我国第一辆消防车。

()

新中国成立后,经过 50 多年的建设,消防工作取得了很大发展,火患严重、消防事业落后的面貌已显著改观,在同火灾的斗争中积累了丰富的经验,取得了很大成绩。当代中国的消防工作,对保障中国特色的社会主义现代化建设和人民生命财产安全发挥了

重要作用。

新中国成立以来,经济迅速发展,全国人口持续增长,城镇数量与规模不断扩大,城乡面貌变化显著,人民物质文化生活逐步改善。这种条件下,由于在生产和生活中用火、用电、用油、采用具有火灾危险性的设备和工艺逐渐增多,发生火灾的危险性也相应加大。50多年来,全国每年发生数万起火灾,造成数千人甚至上万人死亡,数千人甚至万余人受伤,造成的损失由几千万增至几亿、十几亿甚至几十亿元。

1. 新中国消防工作的发展历程

新中国成立后,我国的消防工作经历了漫长而曲折的发展过程,大体上可以分为以下几个阶段:一是新中国消防工作的建立(1949~1957),二是消防工作在大规模社会主义建设时期的发展(1958~1965),三是十年动乱中的消防工作(1966~1976),四是新时期消防工作的发展(1977至今)。

2. 消防工作的成就

50多年在我国悠久的历史不过是“弹指一挥间”,消防事业同中国的其他事业一样,却谱写了光辉的篇章。如今,消防工作在社会上的地位显著提高,社会消防意识大为增强,消防管理和消防科技水平不断提高,消防监督部门的执法水平和消防部队的形象都是过去无法比拟的,我国消防工作在国际上也扩大了影响。经过50多年发展的消防工作,取得了很大的成就,主要表现在:

第一,在全国人口持续增长、经济迅速发展,火灾危险性逐渐增大的情况下,有效地防止了大量火灾,使火灾对国家建设和人民生命财产的危害降低到较小的程度。从世界消防史的角度来看,随着社会文明的发展和客观情况的变化,任何一个国家的火灾情况不可能停留在一个年代上一成不变,世界火灾的发展趋势是逐步增多的。特别是在中国这样一个人口众多、经济迅速发展的大国,火灾发生率、火灾死亡率和火灾损失占国民生产总值的比例一

直比较小,应当说是难能可贵的。一些外国消防专家也给予很高评价。

第二,不断加强消防工作,消防组织机构比较健全。各级消防监督机构是各级公安机关的职能部门之一,也是各级人民政府对消防工作的行政管理部门。我国消防监督机构从50年代初开始建立,经过一再充实、调整,已经形成比较完整的系统和网络。目前,公安部设有消防局,各省、自治区、直辖市设有消防总队,城市设有消防支队,县级区、市、旗等设有消防大队。各级消防监督机构均配备了一定数量具有一定专业知识和经验的消防监督员。

第三,消防力量逐步扩大,消防实力逐步增强。经过50多年的发展,我国消防力量已形成以现役部队为主体,公安民警、合同制消防队员为补充,专职消防队、民办消防队、义务消防队等多种形式消防队伍并存的局面,为预防和扑救火灾奠定了良好的基础。

第四,消防法制逐步健全,消防宣传逐步加强。1998年9月1日,《中华人民共和国消防法》颁布实施,国家消防技术标准、部门规章也逐步完善,各省、自治区、直辖市也相应地制定了本地区的《消防条例》等。

第五,消防科研、器材生产与教育训练的体系已经形成,消防科技水平显著提高。经过多年的建设,建成了任务分工各有侧重、拥有一批科研骨干和仪器设备的4个科研院所,形成了以部属4个消防研究所为骨干,并有一些省市消防部门和其他部门科技力量参加和协同的科研体系,在开展基础理论研究等方面取得了一大批颇有效益的科研成果,有些成果在国际消防学术交流中得到好评。

3. 消防工作的基本经验

我国消防工作,是在十分薄弱的基础上起步的。在人口持续增长、经济迅速发展的情况下,经过50多年的战斗历程,积累了丰

富的经验,创出了一条具有中国特色的消防事业发展道路。

党和政府十分关心和重视消防工作。各级党委、政府把消防工作当作关系到国计民生和长治久安的一件大事,作出了一系列重大决策。经过 50 多年的探索,消防工作在实践中积累了丰富的经验,反映了我国消防工作的指导思想、方针、路线和基本方法,是符合同火灾斗争规律和我国国情的。在新的历史时期,坚持实事求是,从国情出发,与时俱进,进一步完善我国消防工作,对于把我国消防事业推进到更高水平,更好地保卫中国特色社会主义现代化建设和人民生命财产安全,具有重要意义。

我国消防工作的基本经验主要有:

第一,坚持以经济建设为中心、为经济建设服务的指导思想。我国的消防工作是各级公安机关的一项重要职能,也是各地区、各部门、各单位安全管理的一个重要组成部分。作为同火灾作斗争的专门工作,它同经济建设的关系十分密切,直接涉及城乡各单位和千家万户的安危。消防工作的性质和任务决定了它必须以经济建设为中心,服从、服务于经济建设,以有利于保卫和促进经济建设为出发点和落脚点。

第二,实行“预防为主,防消结合”的消防工作方针。这是我国消防工作的一个特点。也就是在消防工作中,要把预防火灾放在首位,积极贯彻各项防火措施,力求防止火灾的发生;同时,也要切实做好各项灭火准备,当发生火灾时,能够及时有效地加以扑灭,最大限度地减少火灾所造成的人身伤亡和财物损失。积极预防和成功扑救是有效地同火灾作斗争的两个基本手段,两者是相互补充、不可分割的,应有机地结合起来。实践证明,这一方针是正确的,正确理解和全面贯彻这一方针,就能在同火灾的斗争中赢得主动权,最大限度地降低火灾损失。

第三,在消防工作中贯彻群众路线,是我国消防工作的又一个特色。消防工作具有广泛的社会性和群众性。多年来,各地、各级

消防部门在做好专门工作的同时,一直重视宣传和组织群众,引导群众自觉地参加消防工作,并且调动社会各方面的力量,不断提高城乡基层单位和广大群众的自防自救能力。50多年来,我国的火灾发生率、火灾伤亡率和火灾损失一直较低,原因之一就是我国消防工作坚持群众路线。

第四,建设公安消防为主、合同制消防为补充、专职消防与群众义务消防相结合的多种形式的消防力量。各种形式消防队伍的有机结合,构成我国消防力量的合理体系,为有效地同火灾作斗争提供了可靠的保证,这也是发展中国特色消防队伍的必由之路。

第五,依靠法制和科学技术开展消防工作。消防法规是公安消防部门依法实施消防监督的依据,也是各地区、各部门、各单位必须遵循的社会规范。因此必须增强法制观念,加强法制建设,同时要树立依靠科技振兴消防的思想,重视消防科技的不断进步和推广应用,大力加强我国消防队伍的现代化建设。

4. 消防工作的发展趋势

从50多年来火灾形势的变化,可以预料,随着社会的发展和人口、经济的增长,今后发生火灾的几率仍会继续增加。就全国范围或一个经济迅速发展的地区来说,如想将每年发生火灾的次数、损失同往年基本持平或下降是不符合客观实际的。不考虑社会、经济的综合发展,仅仅以火灾的次数、经济损失和死、伤人数这四个指数评估消防工作,就不能客观地反映消防监督部门和广大消防人员的工作状况。

从消防工作的宏观发展上看,有几个明显的趋势:

第一,消防管理的社会化和法制化将要进一步发展。消防管理不仅要覆盖各个地区和千家万户,而且要深入到社会发展的各个领域,无论在消防工作的整体上,还是在防火监督管理、消防队伍建设、消防器材生产、消防科技管理、单位消防管理等方面,继续加强法制建设、推进社会化都是大势所趋。

第二,要加快消防现代化建设。一个单位没有先进的消防设施和消防意识,安全就没有保障,一个现代化的国家如果没有现代化消防是不可设想的。加快消防现代化建设,要增强现代消防意识,增加消防投入,加速消防技术装备的更新换代,引进国外先进的消防技术,加强消防科研和消防科技新成果的推广应用,坚持依靠科技振兴消防,进一步发展消防教育,培养现代消防人才。

第三,消防队伍要向多功能化的方向发展。改革开放以来,消防部队已经逐渐改变了仅仅同火灾作斗争单一功能的状况,越来越多地参加到社会救援、维护社会治安、提供社会服务等工作中。消防部队参加的救援工作种类繁多,并且相当频繁。消防队伍多功能化的发展趋势,要求消防部门提高认识,在组织、业务、装备、训练等方面采取有针对性的措施,并为消防队伍的多功能化提供必要的法律和经费保障,使消防队伍为社会、为人民做出更大的贡献。

第四,社会各单位必须牢固树立消防安全责任主体意识,自觉地做好本单位的消防安全管理工作。消防安全工作是现代产业管理的基础和重要组成部分,单位消防安全水平优劣直接关系到企业生产经营及财产和人员生命安全。做好消防安全工作的主体是单位自身,单位是内因,外部各种力量的督促是外因。外因要通过内因起作用。因此,各单位必须严格按照对机关、团体、产业、事业单位消防安全管理规定的法律法规的要求,认真履行法律职责,本着安全自查、隐患自除、责任自负的原则自觉做好本单位的消防安全工作。

随着社会主义市场经济的不断发展,近年来消防工作面临着