

国外电器产品的消防安全对策及经验

张德成 李海涛

(公安部沈阳消防研究所 沈阳 110034)

摘要: 国外,尤其是发达国家在电器产品消防安全管理,减少火灾隐患等方面有许多宝贵的经验,其管理体制也对我国电器产品的消防安全管理工作具有借鉴作用,以下会对国外电器产品消防安全现状、国外电器产品引发的火灾统计及原因分析,国外电气安全管理体系及优点和国外对住宅火灾的防范等进行了简要的阐述。通过国外的成功经验,综合各各国外国家的所长,发展我国的电器产品消防安全事业。

关键词: 消防 电器 火灾 安全

人类社会科学技术快速发展,使电能成为人们生活必不可少的主要能源。同时也有力地推进了电器产品的发展。电器产品的广泛应用在改善人类生活条件、提高人类的生活方面发挥着重大作用。但同时由于多种因素的影响,重、特大火灾事故也不断发生,备受国际社会关注。熟悉和掌握国外电器产品防火安全现状及经验对我国电气火灾的预防和控制、消防策略、法律法规的建设具有重大的指导意义。

发达国家的电器产品引发的火灾也有一个随着经济的迅速发展而加速发展的过程,而且也正是大火造成的经济和生命的损失和危害所产生的需求,刺激并推动了消防事业的发展。其中,国家的重视非常重要,消防科技的进步和发展,更重要的是依赖国家和政府的政治推动。

1 国外电器产品引发的火灾统计及原因分析

据国际消防技术委员会统计资料显示,进入21世纪,年全世界平均每年发生火灾约800多万起,死亡约8万人。电气火灾比例约20%以上。

据调查,东南亚国家电器产品火灾发生率较欧美国国家偏高。东南亚国家家庭用电电压多为220V,且电器产品和电气工程质量较差,故火灾发生率偏高。而欧洲国家尽管电压也大多为220V,但电器产品和电气工程质量较好,电气火灾发生率较

低。虽然电气火灾在总的火灾次数中所占比例明显低,但绝对次数也相当多,因此可以说电气火灾是一个共性的东西,发达国家和发展中国家都存在预防电气火灾的问题。

在国外,大多数电气火灾起因是固定线路,如出现故障的电源插座和接线老化。用户使用不当,也造成了许多家庭电气火灾。以加拿大近年来电气火灾为例,其住宅占首要位置,70%以上的电气火灾发生在住宅;从起火源来看,电器产品占据主导地位,一半以上的火灾是由用电电器具引起的,其中厨房电器占30%~40%;从起火原因来看,用电器产品引发的电气火灾,很大程度是由使用引起的;致人死亡的电气火灾中,约有半数是由使用引起的,这些因素都是和普通大众直接相关的。因此,普通大众正确、安全的用电是预防电气火灾的重要方面。

发达国家所用的电器产品大都是安全认证产品,这在很大程度上减少了发生电气火灾的几率,但即便如此。但认证的产品也可能会因产品质量、安装使用等原因导致火灾的发生。如电加热设备和吹风机等电器产品如长时间超负荷运作,会导致火灾。另外另外另外如果所用的断路器不匹配,也可能导致电器产品的超载过热并可能引起火灾。据国外火灾统计,最经常导致电气火灾的电器产品是电炉和烤箱,烘干机,供热电器,电视机,收音机和电唱机等。

根据火灾原因统计, 国外电器产品引起电气火灾的原因主要有:

(1) 大多数电器产品因内部线路故障(短路或老化)而产生火花和电弧引发火灾; 或者异常线路产生热积累达到一定程度而导致火灾。

(2) 电器产品安装布线不正确、接触不良, 线路、电器为劣质产品, 偷工减料、施工不合格等导致的电器火灾。

(3) 线路长久地超载运行。

(4) 非正确地使用延长线或插排。

(5) 使用的插头、开关和插座不匹配或异常。

(6) 照明灯具保养不善或更换功率不匹配的灯泡而产生的火灾。

(7) 电路中使用的保险丝或断路器不匹配导致火灾。

(8) 灰尘和垃圾在电器上积聚导致的火灾。

(9) 无保护的裸露的强电端子或线路易导致触电或电气火灾

2 国外电气安全管理体系

2.1 美国电气安全管理体系

美国 1974 年, 在商业部建立了国家火灾预防与控制局, 1979 年划归联邦救灾管理局, 后改名为美国消防局, 其任务为火灾教育、培训、统计以及火灾关注的问题。电气安全问题只在全国火灾教育和培训中体现。而美国各联邦、州、县、市依据所管辖区的法规进行电气安装、检查与验收、技术培训、资质认可、计划审核、法规管理。各州电气安全管理部门归属也不尽相同。有的设在州消防局, 有的设在公共安全部, 还有的设在州电气局或保险公司, 各州均设火灾预防部, 主管的业务也不尽相同。绝大部分防火管理与监督侧重于防灾电气设备和易燃易爆场所的电气设备, 也有一部分涉及建筑物内的电气防火检查和监督。

2.2 日本电气防火的管理体制

日本消防管理和研究工作机构主要由政府主管(总务大臣)、政府主管部门(日本消防厅)、国家消防研究部门(日本消防科研所)、消防大学、部分政府职责的财团法人团体、专业性的社团法人团体(如各工业会等)、消防队和志愿消防团体、消防企业。

关于电气安全问题, 消防部门主要抓两项任务, 即消防工程、防灾设备的电气设施检查与验

收, 易燃易爆电气设施的检查与验收。对于一般电气工程通常由建设部门依照建筑标准法设计, 依照电气施工法施工, 依照电气用品取缔法防止使用劣质电气设备或材料, 若被认为有可能出现重大电气火灾隐患时, 请消防部门审查, 根据审查结果, 决定是否允许施工。

2.3 英国电气消防安全管理体制

英国电气消防安全管理体制实行国务大臣负责制, 他可以根据有关条例或法律发布行政命令, 也可以对地方法规做出某些规定, 如规定地方法规依据引用法规的某一条款执行。国家设立运输、地方政府或地区, 该部门设立火灾预防部, 主要负责消防法规的管理与制定, 负责消防队伍的评估、消防安全的评估、火灾统计等, 规定消防队通过有效的政策提高地方社会的安全, 制定符合法律的政策包括优先检查权、确定复查周期、掌握已有的火灾安全规范。地方消防队有防火管辖权、防火检查权, 无实力的消防队可以聘请授权的中介评估公司或资格的个人实施火灾危险性检查与评估行为。

3 国外管理体制优势

(1) 欧美各国电气安全法规代表各方面的利益, 包括国家和私有部门的利益, 也是逐渐发展的过程, 这表现为法规制定的翔实、全面, 互补作用强。

(2) 规范的法律约束力强。依法对电气设计、安装部门的资质认证较为严格, 特别是对从事电气安全工作的人员进行定期考核及资格许可制度, 提高了其技术水平和能力。

(3) 电气安全管理机构不论设在何处, 监督管理和检查都存在, 使得电气安装、施工、使用不留盲区。

(4) 国外保险业体制的健全促进了全民保险意识的增强, 占有或居住人(包括工业建筑、民用建筑和住宅)电气安全意识、法律意识较强, 促进了电气安全的管理。

(5) 产品质量是导致不安全性的决定因素。美国国家或地方政府规定对于电气产品必须是由国家或地方认证许可以及公告的产品, 日本电气用品取缔法实施和不断的改进是保证电气安全、防止火灾发生的成功范例。

4 发达国家完善的电气法规和严格的电检工作在电器产品消防安全中的作用

许多发达国家都制订了专门的电气安全规范,例如美国早在 1916 年就制订了《国家电气安全规范》(NFPA70),对预防电气火灾起了良好的作用;日本,其用电量是中国的 8 倍,电气火灾却只占了火灾总数的 2%,根本原因就是日本政府 1978 年就出台政策,强制要求安装电气火灾预测、预警、预报系统,能够在电气火灾发生之前消除隐患。并且国外的电气法规在制订的过程中则充分考虑到了各方面的利益,经过不断的修订和完善,使电气法规翔实、全面,互补作用强。

电检在西方经济发达国家已有几十年的历史,其技术法规已相当完善。发达国家的电检经验比较丰富,具有国际先进水平的检测仪器和设备,通过对电器产品和电气设施等进行全方位的量化监测,并全面、准确地反映电气火灾隐患的准确位置。

5 发达国家在降低家庭电器产品火灾的经验

发达国家注重提高民众的消防意识,加强对家庭电器产品消防安全的培训。

近年来,全球每年发生的火灾达 600 万~700 万起,其中住宅火灾占到 80% 以上。据调查,德国每年因火灾死亡的人为 600~700 人,受伤人数则更多,死亡者 75% 以上是由于住宅火灾而致殒命的。英国每年因住宅火灾死亡的人数和德国大体一致,但受伤者则多达 1500~2000 人。

5.1 日本

日本家庭的餐饮炉具主要是燃气炉、油炉、电炉。近年来日本在市场上投入了大量的油炸食品原料如肉排、肉饼等,居民买回家后用油炸了即可食用,很是方便,但因炸制食品时动植物油着火发生的火灾也随之增多。其他如电气设施、吸烟、焚烧物品、小孩玩火等引起的火灾也时有发生。据统计,发生在日本一般家庭住宅中的火灾每年约为 2 万余次,占总火灾次数的 32% 左右。鉴于家庭火灾频发,消防当局为此采取了一系列相应的防火措施,如:制定家庭防火七不准——即卧床睡觉时不准吸烟或扔烟头;儿童不准玩点火器、打火机、火柴;大风天不准焚烧物品;做饭,尤其是油炸食品时不准离人;房舍周围不准堆放易燃物;炉具附近

不准放易燃物;不准空烧不加水的锅、壶。

日本的家庭中,电器产品使用已达到相当普及的程度,而且种类繁多,由此带来的电气火灾事故也不断发生。在防火方面,不仅强调要正确安装使用,还经常组织街道、电气事业单位相关人员对家庭中电器布线及连接设备的软线进行检查。如发现电线已老化失去绝缘性能及电器安装不当的,即予以更换或重新按规程安装,以保证用电安全。

日本消防部门正在采取各种措施在家庭中推广和普及安装煤气泄漏报警器。在一些新建的居民住宅中,施工时就把煤气报警器安上,所花钱数摊在煤气施工费用中,不需居住者再另外购买;对其他老楼住户则推广使用一种价格低、性能较好的简易小型煤气报警器。此外,简易火灾报警器及家庭用小型灭火器等也是防火普及推广的对象。

在日本,一些具有防火性能的制品已进入家庭,包括窗帘、被褥、垫子、家具等。但不是一刀切,要求清一色的配备。而是根据需求和可能,有针对性地选择。对那些独居无人照顾的老年人,则尽量采用具防火性能的制品,连他们穿的睡衣都考虑尽可能做到不燃化,以减少、避免因火灾而带来的伤亡。

5.2 英国

英国内务部电视宣传运动的宏伟目标是:继续深入开展社会宣传,大力发动民众安装住宅火灾烟雾报警装置,直到国内城乡居民住户全部普及使用为止。

5.3 美国

美国预防家庭火灾最有效的办法,是在家庭中安装小型的火灾自动报警器和自动喷淋灭火器。使用煤气的家庭,还得安装煤气漏气报警器。据统计,在城市居民中,大约有 75% 的家庭自备有火灾自动报警器,自动灭火器和煤气漏气报警器。

推广阻燃的农料和被褥,也是美国家庭防火的高招。美国法律明文规定,老人和孩子穿的衣服及他们所使用的被褥,床上用品等都必须是由阻燃织物做成的。

6 小结

发达国家在电器产品消防安全防范的发展过程中侧重的技术不同,各有所长。但是其共同点是国家重视投入和消防宣传,公众的消防意识强,民间组织参民消防事业活跃,消防技术规范全面,因而

消防科技发达、设施装备精良、基础设施完备。基于我国消防事业刚刚崭露头角的现状,既然短时间内消防科技和设备很难全面地上一个台阶,为应对我国火灾形势严峻但火灾扑救能力相对较弱的局面,应该采取优先强化公众消防意识,健全消防法律法规和消防技术标准。

对于电器产品的消防安全,需要国家制定、推行和贯彻相关的消防法律、法规,加强监督管理的力度。由于各国的文化、传统和现有经济模式、社会体制和经济现状均不相同,因此不可能以某一个

国家的发展模式作为应对我国电器产品消防安全的蓝本。我们应该走跨越发展的道路,综合各各国外国家的所长,发展我国的电器产品消防安全事业,保护好我国公民的生命和财产的安全,为我国经济的可持续发展保驾护航,为全面建设小康社会提供一个稳定的社会环境。

参考文献:

- [1] 国外电气法规优势,钱程,2009
- [2] 减少火灾伤亡美国消防有方,王春华,2005