

无线电在人防工程中的应用分析

贺平

云南人防建筑设计院有限公司

DOI: 10.18686/bd.v1i7.510

[摘要] 当前的战争都是高科技战争,因此需要应用很多高科技,信息技术等,为了发挥人防工程的作用,必须保证人防工程人员信息的获取,信息的传输安全。当发生战争、自然灾害时,通过人防工程进行指挥,应用无线电技术进行信息传输,保证战争指挥,抢险救灾传输信息的及时性、安全性、稳定性。下面就对这些方面进行分析,希望给有关人士一些借鉴。

[关键词] 无线电;人防工程;应用方法

无线电是指所有自由空间传播的电磁波,是其中的一个有限频段,上限频率在 300GHz,下限频率不统一,在各种射频频段内使用,常见的有 3KHz-300GHz、9KHz-300GHz、10KHz-300GHz。当前各个城市中建设了大量的人防工程,主要是在战争期间保护人民的安全,但是人防在战争中发挥作用离不开无线电技术,通过无线电进行信息传递,调度沟通,保证和各方保持通讯,及时得到信息并作出调整,下面就深入进行分析。

1 分析应用无线电技术的主要特点

在人防工程中,无线电技术是非常重要的组成部分,该技术可以进行无线电信息传输和接收,保证和外界有紧密的联系,在具体应用过程中,主要包括特高频通信、高频通信、中波通信、短波通信、长波通信等,除此之外,和其他传输技术相比,该技术的优势明显,例如传输信号非常稳定,架设时使用的设备、工具简单,架设过程中不会耗费很多的时间,而且具有很远的传输距离。对于短波无线通信技术而言,电离层属于中继系统,传输距离非常远,可以在数公里到数万公里,在无线电通信技术中,短波通信在人防工程中的应用最为普遍,在实际通信操作中非常便利,后期的维护和管理也十分简单,除此之外,这一类无线电通信技术还可以进行基础通话,直接进行接听,还包括其他功能,当工作中有必要,可以对相关资源进行全面共享,可以进行集群通信等。

2 分析无线电在人防工程中的作用

在进行人防工作建设过程中,主要作用就是进行防灾防战,为了在这些情况下发挥人防工作的作用,不断完善、强化无线电通信技术在其中的作用十分有必要。应用无线电通信技术之后,可以在人防工程中进行文字、数据、图像、语音传递,除此之外,在政府救灾中可以进行信息传递,在航海方面可以对船舶进行导航,还可以进行气象预测,军事信息的传输等,和卫星通信技术相比,无线电技术有很大的优势,例如通过无线电技术进行远距离的信息传输时,不会受到无线枢纽、网络电缆的干扰,因此在重大自然灾害中,在战争中都适合使用。另一方面,和其他技术相比,无线电技术传输的信号十分稳定,施工架设方便,整体施工投入的

资金也少,因此在各个领域都有应用。当发生战争时,相关环境发生变化,传统信息传输方式可能会受到严重的干扰,但是无线电技术抗干扰能力强,适应环境的能力强,基本不会受到任何影响。当发生严重的自然灾害时,其他设施都受到破坏,但是利用无线电通信技术,就可以及时进行信息传递,为实施救灾提供有力的保障。例如 2008 年发生的汶川大地震,当地的供电系统、交通线路、通信系统等受到大面积的破坏,汶川内部人员不能及时和外界取得联系,而救援官兵在灾区利用无线电传输技术,很好的和上级领导取得联系,向外传递救灾信息,接收相关的救灾指令,保证救灾工作的顺利进行。

3 分析无线电在人防工程中的应用

3.1 应用先进的无线电设备

在应急通信中无线电通信是首要选择,因此人防工程中,必须配备先进的无线电设备,保证传输信息的安全和稳定,保证其传播信号的强大,避免受到其他因素的干扰。因此在采购无线电设备时^[1],相关领导要派遣有经验的人员,实际操作过无线电设备,对当前人防工程在这方面的需求了如指掌。在采购过程中遵循性价比高的原则,结合其用途不同,采购的设备必须具有针对性,有些人防工程主要是进行军事用途,因此采购的无线电设备要以军用作为标准,有些人防工程主要用于民用,因此要以民用标准进行采购,保证采购质量的同时降低采购价格。配备先进的无线电设备之后,在人防工程中要构建健全的无线电通信指挥系统,通过指挥系统对无线电资源进行调整和分配,配备无线电通信指挥车,指挥车的作用十分重大,当发生一些突发事件时,可以在第一时间收集、传输、处理相关信息,指挥人员接收信息后,及时掌握当前事件的发展情况,现场具体情况等,结合实际情况进行指令的发布,在最大程度上提高工作的效率^[2]。

3.2 对人防工程应用无线电技术时的标准进行统一

对无线电技术应用标准进行统一十分有必要,这样在发生自然灾害、战争时,可以及时进行信息传递,建立标准的无线电技术标准可以从量入手:第一点,结合无线电通信的特点,根据实际技术要求,合理的配置硬件设施,在此

基础上,积极发挥人防无线电系统的综合能力,如果这一点没有做到,那么无线电虽然优势较多^[9],但是也不能有效发挥,甚至在使用过程中出现事故,直接影响抢险救援工作的顺利进行。第二点,建立规范的无线电救灾演练程序,在日常演练中就要严格按照标准进行,这样当真正发生灾害时,可以进行熟练操作,提高工作效率,降低实际中出现的错误数量,如果平时训练没有统一的标准,或者没有严格按照标准操作,那么在紧急情况下,由于心态发生变化,现场环境比较复杂,很容易出现操作失误,导致实际工作效率下降。演练内容要以实战为标准,内容包括救灾、战时防控、人员调度、资源调整等,不仅可以提高操作设备的熟练度,还可以提高人员之间的沟通能力和协调能力,进而构建强大的无线电系统,提高实际的通信能力,为保护国家、保证人民生命财产安全发挥作用^[9]。

3.3 做好人防工程和无线电技术的结合

人防工程有以下几个特点,其工程量大,施工难度大,施工质量要求高等,对人防工程进行设计中,要求该工程在临战时、平时有很好的功能转换,这对设计人员提出了很大挑战,同时要适应现代高层建筑的整体设计,不仅保证整体的美观性,还应该发挥其最大的作用,提高人工工程的实效性。进行人工工程设计中,必须确保建筑整体的承载力^[9],提高建筑结构的可靠性,通过经验和实践研究,人防工程设置在地下最为合理,出现危险,或者处于战争、地震状态,必须保证上部建筑结构的安全稳定,否则发生倾塌那么人防工程也失去了实际作用。做好人防工程的设计之后,还要很好的将无线电技术融入其中,让二者达到平战结合。在构建人防工程中的无线电系统过程中,必须对备战效益进行分析,考虑人防工程平战结合的特点,就是在日常功用和战时功用,其功能可以很好的转换,降低整体的运营成本^[9]。当发生战争后,人防工程利用无线电技术,可以确保传递信息的安全和稳定,当日常发生重大的自然灾害时,可以积极进行抢险救灾,保证各项工作都能出色的完成。因此在建设人防工程中,考虑战时要求和平时工作要求,列出多项技术指标,然后进行人防工程的设计施工,在此基础上,考虑战时和日常对无线电技术的要求,然后采购无线电设备,安装好相关配套设施,日常工作中进行相关内容的演练,提高人员、设备之间的协调性,保证其满足战时和日常使用,让无线电技术和人防工程平战结合^[9]。人防工程必须符合荷载较大、承载动荷较大的要求,这样当发生战时核爆炸时,可以保证建筑结构的稳定性,由于战争不可预测,因此必须保证人防工程的安全性,如果设计不达标,那么其就不能在核爆炸时期保证人民的安全,那么就会危害一个国家。

3.4 强化对无线电技术人员的培训

当前虽然进入到信息化时代,在很多方面都研究开发了先进技术,但是在实际操作,技术人员的水平是决定因素,如果人员素质低,综合能力不强,专业技术不熟练,那么在使用相关技术时也不能很好的发挥其作用。因此在人防

工程中,要对无线电技术人员进行专业的培训。当前战争进入现代化战争,自然灾害的救援工作现场环境也变得越来越复杂,为了保证工作质量,必须对无线电工作人员进行培训。培训内容有思想道德教育,组织实兵演练,提高无线电系统效能等^[9]。进行人才培养过程中,一定要结合无线电通信系统的特点进行培养,结合实际演练情况,针对操作中出现的的问题,有针对性的进行知识点,操作要点进行培训,针对无线电技术在人防工程以后的发展方向,有针对性的进行新知识培训,确保无线电发展的前沿性。在培训工作中,有必要将人员素质培训、设备检验培训、固定科目培训纳入其中,在不断的演练中,提高无线电人员的现场操作能力,现场情况判定能力,处理各种冲突和突发事件的能力,提高无线电系统抗外部干扰的能力。通过实践演练发现无线电软件经常出现问题,调查显示和工作人员的认知、专业素质有直接关系,例如很多人员没有完全掌握无线电专业知识,没有进行正规化的系统学习,整体素质低,实际操作能力不强,当在紧急情况下很容易操作错误,但是没有维修技术,直接影响无线电系统作用的发挥。综上所述,对无线电技术人员进行培训、实战操作十分有必要,必须抓紧落实,对具体工作进行监督,从根本上提高实战能力。

4 总结

通过以上对无线电在人防工程中的应用分析,发现人防工程和无线电技术二者不能绝对分开,在具体应用中,二者需要紧密的结合,而且在设计人防工程中,要考虑战时的需要,考虑无线电技术的特点,在采购无线电设备时,考虑工作实际的需求,考虑人防结构布置情况,合理进行设备安装和调试,避免建筑结构对信号传播产生影响,同时要做好人防工程和无线电技术的平战结合,不仅节约资源,降低日常运营成本,还可以将其作用发挥到最大。

参考文献:

- [1]王玉.无线电在人防工程中的应用研究[J].建筑工程技术与设计,2015(16):114-115.
- [2]朱德娟.无线电在人防指挥工程中的重要作用[J].建筑工程技术与设计,2015(16):23-24.
- [3]龚敏.提高人防工程中警报系统生存能力的研究[J].民营科技,2012(6):52-52.
- [4]侯国峰,孙会敏.浅谈人防通信无线电台数传网的应用及发展[J].经济技术协作信息,2014(20):34-34.
- [5]吴洋.探讨无线电管理在经济转型中的助推作用分析[J].工程技术:全文版,2016(7):00214-00214.
- [6]张世伟,郝威,郭巡.无线电组网在应用中的信息安全与防护研究[J].科技视界,2015(5):77-78.
- [7]郑飞,孙昌玲.空心楼盖体系在有人防工程中的应用研究[J].工程与建设,2014(1):49-51.
- [8]王可定,朱万红.专家系统在人防工程建设规划中应用的设想[J].解放军理工大学学报自然科学版,2010(1):67-73.