

浅析城市电网规划升级改造的主要措施及其技术

周凌

国网新余供电公司

DOI:10.32629/hwr.v3i12.2619

[摘要] 城市电网建设是城市的重要基础设施,并是现代化城市发展和进步的重要支撑力量。保证城市电网拥有优良的电能质量和较高的安全可靠性能,是促进城市经济发展和提高人们生活质量的重要基础。但随着城市经济的快速发展,已建成的城市电网已不能满足快速增长的用电需求,因此对城市电网规划进行升级改造优化技术的分析具有重要意义。本文阐述了城市电网的主要特征以及电网规划存在的问题,对城市电网规划升级改造的主要措施及其改造技术进行了探讨分析。

[关键词] 城市电网; 特征; 规划; 问题; 升级改造; 措施; 技术

1 城市电网的主要特征分析

笔者认为城市电网的基本要求主要表现为:(1)城市电网供电的可靠性要求高。主要是因为城市工业、企业密集,如果出现大面积的停电,则会造成重大的经济损失。(2)城市电网负荷密度高。主要是因为城市人口的密度较大造成的,这种情况会加速电网的老化,影响供电的稳定性和安全性,因此建设单位在选择线路路径时,一定要选择比较大的路径。(3)城市电网安全性的要求高。这主要是因为城市当中,空间的利用率较高,导致电网线路距离建筑物和人群较近,因而发生危险的可能性较大,因此对电网的安全性要求较高。

2 当前城市电网规划存在的主要问题分析

当前城市电网规划存在的主要问题有:(1)配电网电源点滞后于城市建设发展。表现为:使用架空线路受环境条件限制;改用地下电缆,但投资和施工条件不允许;而使用架空绝缘导线,又会提高网络的复杂性等。(2)城市电压质量偏低。一些城市的电压质量还比较低。此外,随着多种电力电子装置的普及,造成比较严重的电网谐波污染,也是应引起注意的问题。(3)配电结构存在不合理现象。配电结构不合理表的现象主要是建设初期遗留下的问题。网络不合理,使得一些变电站出现轻负荷或过负荷现象,这些现象的存在均会加重变压器电能的损耗,也会加速设备的老化。(4)设备较为陈旧。虽然近年来一些城市自主开发或引进了一些新技术和新设备,在一定程度上提高了城市电网的技术水平。但整体而言,城市电网的技术水平还比较低、设备比较陈旧,尤其是配电网设备普遍比较陈旧,电网损耗现象严重。

3 城市电网规划升级改造的主要措施

3.1 不断完善和优化电网规划。(1)根据城市建设的实际需要编制电网建设的规划。电网的规划要以提高电网供电可靠性为主要的目标,而以电网的负荷预测为基本依据。负荷预测是一项比较复杂的工作,一定要聘请专业的人员对电网负荷做好科学、精确的预测工作。(2)在对城市电网进行规划的过程中一定要对各项规划的具体措施进行可行性分析,保证各项规划都可以落到实处,发挥积极作用。另外,为了提高规划的科学性,还需要建立优化模型和经济技术论证来对规划进行全面而正确的分析和评价。

3.2 不断对电网结构和设施进行优化。(1)对电网的电压等级进行简化,从而使电压层次减少,这样一来,配电电压的等级就会提高,进而提高电网运行的稳定性和安全性。(2)积极采取有效的措施促进城市电网向完善、简化和高可靠性的方向发展,为了提高电网供电的可靠性和电能利用的效率,配电网结构要选择多回线方式,并且还要在馈线端设置自动化装置来加强对线路故障的检测,减少故障恢复的时间,减轻对城市居民生产和生活造成的不利影响。(3)对于有条件的城市,在建设变电站时要和城市建

筑相匹配,多建设一些地下变电站,同时还要建设外围环网,保证市区的供电电压。另外,还要积极利用先进的科学技术来推广无人值班变电站,促进智能电网的建设和发展,大幅度推动城市电网向更高的层次发展。

3.3 增加对城市电网改造的资金投入,积极利用先进的技术和设备。对城市电网进行改造需要花费大量的资金,一直以来阻碍城市电网改造进程的主要因素就是资金短缺问题。因此,政府和相关部门应该提高对城市电网改造的重视程度,充分利用各方有效的资金来保证电网改造的资金投入,从而促使电网改造顺利进行,提高城市电网运行的质量。其次,在城市电网改造当中,一定要使用各种先进的技术和设备,从而提高整个电网的使用性能和使用寿命,保证电网供电的稳定性、安全性和持续性。

4 城市电网规划升级改造的技术分析

4.1 建设完善城市的高压配电网。城市高压配电网一般指的是110kV级的配电网,为保证城市中低压配电网的可靠和安全,拥有一个合理、可靠的110kV网架是重要的物质基础。应做到:(1)调整110kV网络结构。很多城市中的110kV配电网主要是环形供电网,且110kV变电站之间具有电能转换功能,这导致保护配置的复杂化,需要进行频繁的运行操作,电能可靠性较低。因此,需要进行110kV网络结构调整。可在原有110kV线路的基础上,并依据220kV电源点位置进行调整。通过110kV网络结构的调整,提高城市高压配电网的灵活性和可靠性。(2)增加220kV变电站的布点。110kV线路要深入城市的负荷中心,则需要有220kV线路发挥骨架的作用。经济条件许可的情况下,可增加220kV变电站的布点,促使110kV供电网络结构有更可靠的供电支撑。(3)适当增加110kV变电站的布点。电力需求量越大,对供电的可靠性要求就越高,提升110kV变电站主变容载比是必经之路,此时,必然需要增加110kV变电站的布点。

4.2 合理对城市电力网进行升级改造。根据城市的实际情况以及发展远景对城市电网进行升级改造。尽量减少变压层次,并逐步提高配电的电压等级,但一般不超过4个电压等级,以对配电网进行更好的管理。而根据《城市电力网规划导则》的规定,220/380V为低压配电电压,10kV为中压配电电压,110、63、35kV则为高压配电电压,220kV为送电电压。以220kV为基础目标,只采用低、中、高压中的一级,不能出现重复降压,并逐步取消非标准系列的电压等级。经过升压改造后,电压等级得到简化,降压层次减少,因而能达到较好的降损降耗效果。同时,增加变压器布点,可提高电压合格率。

4.3 科学改造城市低压配电网。应以本地区电网规划作为指导性文件,并以提升供电质量和供电能力为主要目标,采取分期分批进行的方式。(1)明确功能的范围。根据高压变电站运行管理的需要、负荷密度、分布以及城市行政分区,将分区配电网分为若干个独立的分区,各分区配电网应确

关于水文水资源工程建设管理探讨

刘亮

黑龙江省哈尔滨水文水资源中心

DOI:10.32629/hwr.v3i12.2527

[摘要] 水文水资源工程项目的管理,不仅能够使水资源得到合理的利用也可以创建更加文明的生态环境,国家必须加强对水文水资源工程建设项目的重视。因此,在现代社会中关于其工程的建设应该把握主要的建设标准和建设制度,将质量作为主要的建设目标进行,使得水文水资源工程的使用能够造福社会和人民,为水力资源的利用方面提供基础的保障。本文通过对水文水资源工程的建设管理进行了探讨和研究。

[关键词] 水文水资源建设; 项目管理; 分析; 探讨

引言

水文与水资源工程不仅与国家的安全直接相关,与人民的生命财产也密切相关,国民经济的发展,民生工程质量的保障,它与水文水资源建设的实施密不可分。所以,水文水资源的建设关系到国家和人民生活的发展,水文水资源项目管理将影响国家的繁荣和可持续发展的需要,影响着水文水资源的工程管理。所以,加强水文水资源建设项目管理是非常重要的,通过采取相应的对策,提高项目管理水平,保证水文水利工程顺利、优质、高效地完成。

1 提高水文水资源工程建设管理的重要性

水文水资源工程作为重要的民生工程,在实际的建设过程中对于社会的影响尤其重要。在这其中设计到多方面的内容,其是一种专业化程度较高的建设工程,工程建设的质量将直接影响到水文水利工程的整体使用质量,因此必须做好必要的工作和管理制度的建设,以保证工程最终的质量得到保障,强化水文水资源的建设管理,提高工程建设的质量,满足社会发展的实际需要。主要的重点就体现在,首先能够提高社会经济的发展和进步,帮助推动社会技术的进步和提高,逐步的带动经济的发展;其次,对于实际的工程建设质量的管理,能够促使建设团队提高对于工程的建设重视程度,从而使得在工程建设的方面提高质量;最后,对水文水利工程的建设质量进行管理和控制,能够在最大程度上提高建设效率,降低建设难度,主要体现在,工程建设过程中需要经过多个复杂的环节,因此通过对建设的管理就能够确保工程环节能够顺利对接,从而保证最终的建设质量和标准。

2 水文水资源工程建设管理中出现的问

2.1 技术人员短缺,设备技术含量低

由于水文水资源建设项目的内容较多,对于建设专业技术的要求也较高,然而技术人员的短缺和设备技术含量低也正是项目管理所存在的问

题。目前,我国使用的设备基本上都是一些质量差、技术含量低的。比如,青海省水文传输设备一般为短信和网络通信,这两种通信方式都取决于网络质量的好坏,个别站点由于气候原因,严重影响网络的传输,导致建设项目无法信息无法按时更新,管理做不出及时回应,导致管理无法进行。其次,在水文水资源建设项目管理中,技术人员分配不合理,技术人员短缺的问题也比较突出。目前青海省水文局的技术人员主要集中在机关和东部地区,而条件较差的的确技术力量明显不足。与此同时,水文水资源、地下水等专业人员较多,水文基础设施建设的人才稀缺,也是管理急需解决的问题之一。

2.2 水资源分配和调度不合理

国家在对水资源合理调配时,首先应该考虑到的就是国民用水情况。以往仍旧处于探索阶段的社会主义经济体制当中,水资源的调配权只在少部分人手中,他们操控水资源的利用。然而在现今社会主义体制当中,水利资源属于公有关系,应该受到全体公民的监督,并且如果要取得水利资源的使用,必须受到国家相关部门的严格审核,才能够获得使用权。在一定区域内,往往会有很多施工单位需要很大程度的用水量,在水利分配方面难免会产生分歧,所以国家要加强这方面到位管理制度,严格按照相关规定进行合理调配,在不影响当地居民用水情况下进行分配,管理水利资源。在不同企业的纠纷当中根据相应的章程制度进行管制,解决问题。如果恰巧出现干旱情况,就应该采取针对性的应急措施,减少企业用水,保障当地居民用水不受影响的基础上,合理分配水资源。

2.3 环保意识不强造成水资源严重污染

在水资源日益减少的今天,仍然存在很多个人或者企业没有意识到水资源的重要,严重破坏着水资源,这也是因为我国未出台大力度的审查措施导致的国民意识还不够。造成大范围的水资源污染,水资源的浪费等问题。如果要使得水资源破坏问题得以解决,就应该正确贯彻落实可持续发展

定供电范围。随着变电站站点的不断增加,配电网络也应进行相应的调整。控制好中压配电网的供电半径,同时,中压配电网覆盖范围也应相应扩大。(2)尽量使低压配电网的接线简单化,保证低压配电网的安全性和可靠性。低压配电线路应采取放射式结构(以配电变压器为中心),在与相邻的配电变压器之间可设置一个联络开关,以便在出现事故时可进行倒闸操作。另外,使用公用配电变压器时,可考虑装上无功补偿装置。

5 结束语

城市电网规划进行升级改造,直接关系到城市发展、安全以及资源配置等多方面的问题,城市电网升级改造技术措施的优劣同时也反应的是一个城市市政建设的综合水平。因此,应注重城市电网规划升级改造优化工

作,更加主动、积极地进行超前规划和控制,推动城市电网建设的发展。

[参考文献]

- [1]谷庆民,刘恒君.城市电网建设与改造的主要技术原则[J].科技创业家,2011(6):19.
- [2]薛宏涛.探讨城市电网规划中的问题与解决对策[J].通讯世界,2013(23):78-79.
- [3]黄佳珍.城市电网规划改造与智能电网[J].科协论坛(下半月),2013(04):65-66.
- [4]季宁,维文博.电网规划方法及其关键技术探析[J].电工文摘,2016(04):69-71.