

基于负荷层级设计的电力调控中心供电可靠性

李冬洁 程隽

(河南省濮阳市历山路国网濮阳供电公司 河南 濮阳 457000)

[摘要]目前大部分的电力企业普遍选用传统电力调控设计方案,即调度中心的负荷主要选用的是设备负荷、动力负荷以及应急电源负荷,这在一定程度上尽管能够保证电力调控中心运行的安全性及稳定性,但是,在实际运行的过程中,仍然存在着许多风险因素。例如,在选用动力负荷进行调控供电的过程当中,电力调控中心经常会出现以下几种风险:UPS运行稳定性风险问题;应急电源存在多余的电能风险;电力中心配电柜单瓶颈问题;由于负荷层级设计方案过于简易,加上电力调控中心的特殊性,电力调控中心供电运行的可靠性依旧得不到有效提高,因此,加强负荷层级设计的电力调控中心供电的可靠性至关重要。基于此,本文就对基于负荷层级设计的电力调控中心供电可靠性相关内容进行分析,可供参阅。

[关键词]负荷层级设计;电力调控中心;供电;可靠性

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.03.1732

1 电力调控的重要作用

1.1 满足公众的基本需求

电力调节的相关操作会直接影响电力系统电力的相应稳定性以及安全性。因此,要不断的完善相关电力的具体调控将非常有助于促进电力系统的相应快速发展,从而会满足公众的基本需求。随着社会经济的飞速发展以及生活水平的提高,电力公司应该更加的重视相关电力系统的具体运行以及管理,只有这样才可以有效的满足信息时代公众的相关用电需求。

1.2 加强电网的稳定性

电力调节的相关操作可以比较有效地提高电网运行的相对稳定性。当前的相关电力系统的操作比较的复杂,规模比较大,使得相关电力控制的具体操作变得更加困难。因此,为了有效的减少相关的电网故障,停电以及设备损坏的不良现象,通过功率调节来不断的增强相关电网的具体稳定性以及安全性是非常有必要的。在信息共享的时代,相关的电子管理行业具有非常大的优势。电子数据和纸质的数据相比较将会更易于存储,分析以及比较,并且可以提出比较有效的改进以及解决方案。

2 电力调控中心负荷层级的划分方式

就电力调控中心共性负荷而言,依据用房条件主要可以划分为以下几个方面:第一,调度大厅型负荷,主要包含正常照明、备用照明以及突发事故应急疏散照明等等;第二,专业用房型负荷,主要由早汇报中心、系统运行中心、DTS中心、电力系统运行安全分析中心以及继电保护监控中心等专业用房,这类专业用房主要涵盖了新风机、一般空调、应急系统以及消防设施等设备的负荷;第三,配套机房型负荷,也就是通讯机房和自动化机房等电力调度所需的配套机房;第四,辅助型负荷,主要是材料室、备用室以及休息室等等;现阶段,依据我国标准的《供配电设计规范》,负荷分级主要有一、二、三级,电力调控中心负荷种类包含了一级负荷到三级负荷,供电规范分级减小,对调控中心运行安全性和稳定性较高的电力用户,一级负荷比例较大,因此供电需求也相对较高,这就必定会致使电力调度中心运行成本大大增加,不利于电力企业整体经济效益。因此,基于负荷层级设计的电力调控中心的供电可靠性设计,能够全面细化负荷层级,有利于从根本上提升电能的使用效率,对电力企业长期稳定地发展有着极其重要的作用。

3 基于负荷层级设计的电力调控中心供电可靠性分析

制约电力调控中心供电可靠性因素主要有中压供电和低压供电两类,在实际的工作中,想要有效提升电力调控中心供电可靠性,电力企业可以从以下方面着手:

3.1 构建健全的供电可靠性工作体制

电力企业可以构建供电可靠性监管小组,小组工作人员要全面依据电力调控中心具体运行情况全面分析,加强供电可靠性的督导,分季度的对供配电线路运行数据进行监测分析。同时,如果由于某类原因要开展断电维护检修以及复检工作,电力企业务必要确保停电规划的可行性和经济性,就供配电线路中易于发热的位置予以记录,并根据记录对其予以定期的检修

查看,最好在线路老化前期就予以更换,以有效规避因线路老化而出现停电问题,进而影响城市供电的正常运行。此外,供电可靠性工作体制还要有效落实防预案,对输配电线路架构进行有效规划,全面掌握输配电线路的锈蚀情况,以有效缩小停电范围,只有这样的监管工作体制才能够从根本上提升调度中心供电可

3.2 全面优化升级城市电网结构

电力调控中心供电运行常见故障主要分为中压层故障和低压层故障。中压层普遍由供电企业负责,其可靠性风险问题主要有上级电源风险问题、施工风险问题、恶劣天气问题、配电网线路检修问题以及计划停电问题等等;而低压层则主要有配电网线路问题和设备问题,配电网线路问题主要有短路、短路以及电能负荷较高等,而设备问题则有变压器设备问题、ATS转化问题、UPS开关转换问题以及应急发电设备运行失败等问题。电力企业务必要全面优化升级城市电网结构,有效改善陈旧的配电设计方式,例如实际电力调控可以利用环网配电,采用双电源或三电源的配电方式,最大程度低确保电力用户的整体用电需求,并升级输配电线路配电半径,以提升电力调控中心供电的可靠性。

4 优化电力调控运行的相关措施

4.1 完善运行管理体系

电力企业在完善运行管理体系时,应积累系统运营、管理方面的经验,并通过完善管理体系来进一步提升整个系统运行的安全性和稳定性。电力企业应结合自身的实际情况,建立健全管理体系,最终确保整个电力调控系统的安全、稳定运行,最大限度地提高电力系统的调控运行水平和监控运行水平。

4.2 有效加强电网的稳定性

为了有效减少电网故障、停电故障以及设备损坏等现象,就需要通过电力调控来不断加强电网的稳定性与安全性。比如电子化管理可以提高管理的灵活性,并且更加容易对设备和工作人员进行实时监控,并及时发现问题并进行改正。在信息共享方面,电子化管理业存在着一定的优势,电子化的数据比纸质的数据更加容易保存并进行分析比较,可以有效地提出建议和改进方案。

5 结语

电力调控中心是否能够安全稳定运行,对电力系统整体的运行方式、发电厂连入方式、电力调峰以及调频等有着直接的影响。因此,如果要想为电力用户提供更优质的服务,电力企业就必须全面全面加强负荷层级设计的电力调控中心供电可靠性,电力企业在实际工作中要构建健全的供电可靠性工作体制,全面优化升级城市电网结构,只有这样才能够确保城市供电正常运行,从而进一步促进我国电力事业长期稳定地发展。

参考文献

- [1] 马蓝波,董洪.关于电力负荷特性及其优化调控策略探讨[J].百科论坛电子杂志,2018(3):550.
- [2] 张明杰.电力调控运行的重要性与优化管理措施[J].科技经济导刊.2018(31).