

# 电力调度系统安全风险与防范研究

黄利敏

( 国网冀北电力有限公司张家口供电公司 河北张家口 075000 )

**摘 要:**在我国日常生活以及生产的过程中,会使用到较多的电能,电力系统的运行直接影响着我国社会经济的发展,因此,务必要重视电网的建设。随着我国社会经济的迅速发展,电网的规模越来越大,电网运行过程中会出现越来越多的风险,在这样的情况下,会增大电网运行故障发生的几率,以此阻碍电网的发展。在电网运行的过程中,电力调度占有关键地位,电力调度系统的稳固性以及安全性直接影响着电网的运行,因此,要对电力调度系统中存在的安全风险进行深入的分析,然后制定出针对性的防范策略,最后确保电力系统的稳固运行。

**关键词:** 电力调度系统; 安全风险; 防范

## 1 影响电力调度安全风险管控的因素

### 1.1 错误的调度指令

在进行电力系统调度工作的过程中,常常会出现不符合规范的现象。另外,电网繁琐、业务繁重以及繁乱思考等,在这样的情况下,很有可能造成错误指令的发出,以此影响电网的运行。一些电力调度工作人员没有了解电力系统的运行模式,同时也不掌握相应的规范,这样也会影响指令的发出。相应的调度人员进行接交班的过程中,如果没有第一时间向上级汇报系统的运行情况,很有可能造成调度的错误指令发出,最后影响系统的正常运行。除此之外,在电力企业实际运行的过程中,务必要把管理工作落实到位,同时把责任落实到个人,这样可以调动工作人员的积极性,一旦发现问题,也可以第一时间找到相关的负责人。

### 1.2 人为因素

人为风险主要是指因为人为原因造成的风险,一旦出现风险,很有可能会造成电力调度运行过程中出现问题,这样不仅可以为电力系统的安全性带来保障,还可以确保其稳固性。人为的操作错误。人为的操作错误是指电力调度运行过程中最常见的人为风险之一。所以,相应的操作人员进行操作的过程中,务必要严格按照相应的规范进行,为操作的规范性带来保障,最后确保电力系统的安全性以及稳定性。所以,在电力调度运行的过程中,要定期对操作人员进行培训,以此提升他们的水平以及综合素质,避免受到人为因素的影响。

随着时代的不断进步,信息技术被应用到了人们的日常生活以及工作当中,同时会面临越来越多的安全风险。很有可能会遭遇黑客以及病毒的攻击,直接影响着电力系统的安全。一旦出现恶意攻

击的现象,会对电力系统的安全性造成影响。所以,在电力调度运行的过程中,要强化电力系统的安全运行,采取针对性的措施,最后为电力系统的正常运行带来保障。

### 1.3 检修计划安排不合理

如果电力系统当中检修方案不合理,很有可能会导致大范围停电的现象出现,以此影响人们的正常用电,会严重影响电网的运行,同时为电力系统运行增加一定的风险。在制定检修方案的过程中,要严格按照实际情况对电网风险防控的方式进行调整,为电网的安全性带来保障。除此之外,在制定检修方案的过程中,很有可能会因为系统运行方式不合理,以此引发一系列的安全事故,对人们的用电安全造成影响。另外,电力企业的工作人员要严格按照实际情况对各项工作进行合理安排,同时制定出针对性的检修以及维修方案,这样一旦出现故障,可以第一时间采取针对性的措施进行处理,为电力系统运行的安全性带来保障。

## 2 电力调度系统安全风险的防范策略

### 2.1 系统结构及设备安全风险防范

#### 2.1.1 强化技术研发和升级

想要在一定程度上减小电力调度系统结构及设备出现风险的几率,要跟随时展的脚步,积极对技术进行创新。现阶段,随着我国社会经济的迅速发展,科学技术也在随之发展,很多的设备已经没办法满足现阶段的发展需求,技术也跟不上发展,在这样的情况下,会增加安全事故发生的几率。所以,务必要积极对技术进行创新,减少风险的存在。(1)相应的电力企业以及电力部门要跟随时展的脚步,利用先进的技术对信息进行全方位收集,为了确保收集的全面性,要在其中投入充足的资金,同时对电力调度系统

中的老旧的构件以及技术进行更新,在这样的情况下,可以为电力调度系统运行的安全性带来保障,为人们的用电安全带来保障。(2)在电力企业当中,自动化技术深受人们的喜爱,但是在使用的过程中会出现一系列的风险,在这样的情况下,很有可能会出现数据丢失的现象,对其电力调度系统运行的稳定性带来保障。因此,要跟随时展发展的脚步,积极对电力调度系统中的结构和电力设备进行优化,对关键的数据进行备份,避免对电力调度系统运行的稳定性以及安全性造成影响。

### 2.1.2 强化设备管理

想要在一定程度上减小电力调度系统结构以及设备安全出现风险的几率,务必要强化设备管理工作。电力设备的质量直接影响着电力调度系统运行的安全性,所以务必要确保电力设备的质量。(1)要跟随时展发展的脚步,积极引入先进的设备,同时把管理工作落实到位。在对先进设备进行采购的过程中,要对多个设备进行对比,在确保质量的基础上,选择性性价比最高的。同时要对采购方案进行明确,确保设备满足电力调度系统的运行需求。以上工作完成以后,要第一时间对设备进行检测,确保设备的质量符合规范。另外,检测合格以后,要严格按照实际情况对设备进行调试,为设备的正常运行带来保障。(2)要把设备的监测维护工作落实到位,同时在其中投入充足的资金,定期对设备进行更新以及检修,在这样的情况下,可以第一时间发现设备当中存在的问题,然后采取针对性的措施进行解决。不仅如此,要把设备的保养工作落实到位,这样可以有效延长设备的使用寿命,同时确保设备的运行性能。

### 2.2 强化调度员培训

在进行电网调度的过程中,工作人员的水平以及素质直接影响该工作的效果,因此,要定期对其进行培训,构建针对性的人员培训计划,以此为人员的业务水平以及应急处置水平带来提升,为业务活动的顺利进行带来保障。对调度培训系统性能进行改进,可以有效模拟繁琐多变的电网故障。在这样的情况下,虽然电网出现较多的故障,相应的调度人员可以精准辨识电力系统运行中的故障,然后采取针对性的措施进行解决,为电力系统的安全运行带来保障。另外,在对调度人员进行培训的过程中,要综合考虑设立相应的制度把调度员在培训过程中的具体表现以及薪资相结合,这样可以在一定程度上调动工作人员的积极性。除此之外,在强化调度员培训的基础上,要跟随时展发展的脚步积极引入先进的设备以及技术,同时吸取一系列的成功经验,为电力系统的稳定运行带来保障。在电力行业发展的进程中,要重视人才培养工作,在这样的情况下,

调度员可以应对一系列的繁琐工作,以此推动电力企业的发展。

### 2.3 技术风险防范策略

第一,要对电力设备进行监测和维护。在这样的情况下,可以第一时间发现电力设备当中存在的故障,可以确保电力系统的稳定运行。在电力调度的过程中,要根据实际情况构建健全的电力设备监测和维护机制,同时定期进行巡检和检修,这样可以为电力设备的正常运行带来保障。

第二,对电力系统进行监测和控制。把该工作落实到位,可以第一时间发现电力系统的失稳现象,然后采取针对性的措施进行处理,以此确保电力系统的稳定运行。在电力调度运行的过程中,要根据实际情况构建健全的电力系统监测和控制机制,对电力系统中各个环节进行实时监测,为电力系统运行的稳定性以及安全性带来保障。

第三,要强化电网通信系统的监测和维护工作。在这样的情况下,可以第一时间发现电网通信系统当中的故障,然后采取针对性的措施进行解决。在电力调度运行的过程中,要根据实际情况构建健全的电网通信系统监测以及维护机制,为监测和维护工作的效果带来保障,同时定期对电网通信系统进行检查,避免系统当中存在一系列的风险。

第四,重视电力数据监测和校验。这样可以第一时间发现和纠正电力数据误差,可以确保电力系统的稳定运行。在电力调度运行的过程中,要构建健全的电力数据监测和校验机制,第一时间发现和解决电力数据中的误差。

### 结论

综上所述,在电力系统当中,电力调度运行占有关键地位,直接影响着电力系统的稳定运行。但是,在电力调度运行的过程中会出现一系列的风险,比如人为风险以及自然灾害风险等,在这样的情况下,会严重影响电力系统的运行。想要在一定程度上确保电力系统的稳定运行,要防范电力调度运行中的安全风险,强化电力系统的监测和控制力度,不仅如此,还要强化对人员的培训以及管理,加强网络安全保障,为电力系统运行的稳定性以及安全性带来保障。

### 参考文献:

- [1]陈兴华,李峰,陈睿,等.计及安全稳定二、三道防线的电网运行风险评估[J].电力系统保护与控制,2020(4):159-166.
- [2]徐浩,姜新雄,刘志成,等.基于概率预测的电网静态安全运行风险评估及主动调控策略[J].电力系统自动化,2022(1):182-191.