

# 变电站变电检修的工作要点及其优化对策

陈雪梅

(国网湖北省电力有限公司鄂东运维分部,湖北 武汉 430061)

**摘要:**变电站变电检修工作是我国电网建设的重要工作内容,直接影响社会电力供应的水平和质量。随着社会的不断发展,我国对于变电站变电检修工作的要求愈来愈高,传统的变电检修难以达到预期的工作标准,需要进一步完善和优化。而变电站变电检修工作自身具有极大的复杂性,需要维修工作人员具备一定的工作能力和技术标准。因此,相关电网企业应该引起重视,积极认识到变电站变电检修工作的重要意义,努力从变电检修工作以及人员技术等方面进行优化和完善。基于此,本文首先叙述变电站变电检修技术的相关内容,随后简要说明变电检修工作的要点,接着简要说明变电站变电检修工作存在的突出问题,最后详细阐释变电站变电检修工作的优化策略,以此供相关专业人士交流思考。

**关键词:**变电站;变电检修;工作要点;优化对策

中图分类号:TM63

文献标识码:A

文章编号:1004-7344(2021)39-0078-02

## 0 引言

近几年来,我国经济实现飞速发展,社会建设发展速度也愈来愈快,社会各界对于电力资源的需求量不断提高。在这样的社会环境下,我国的电力企业得到大量的发展机会。但是,在得到机会的同时社会各界对于电力企业的工作服务标准也愈来愈高,传统的单一式电力服务标准难以满足社会大众的电能运用需求。针对此,电力企业不仅要保证电网服务的持续性、高效性,还应该保证电力供应的安全性,确保电力质量水平不断提高。其中,变电站运行质量是电力质量水平的重要影响因素,控制好变电站运行质量是提高电网服务水平的核心内容。基于此,有关电力企业应该加强对变电站的研究工作,努力完善变电站变电检修技术水平,尽可能明确变电检修要点,以此推动电力企业的高质量发展,同时对于我国社会建设也有重要意义。

## 1 变电站变电检修技术的相关内容

### 1.1 诊断故障设备技术

诊断故障设备技术是变电站变电检修技术的主要内容,其主要是运用先进的技术手段对设备进行提前检测工作,从而尽可能预防电网重要设备出现损坏、故障的情况,为后期的维护、管理提供可靠的信息数据。而在具体工作之中,诊断故障设备技术主要分为比较诊断法、振动诊断法以及射线诊断法三大类。一般来说,技术人员在应用诊断故障设备技术时,需要考虑各种技术的优劣之处,把各种技术手段都运用于实际检测工作中,对比各种技术手段所得出的检测数据信息,当信息差距最小时,再取平均值。最后,将数据代入相应的测算参数中,根据参数内容认定设备的故障问题和严重程度。

### 1.2 监测设备状态技术

变电站内部结构极为复杂,维修难度较大,维修数量也较多。

并且,变电站内部的运行设备根据实际环境和工作目的的不同,都存在设备的差异性,不能用一套方法进行统一检修工作。基于此,对变电站内部设备的状态监控具有一定挑战性。而当前的检测技术,主要是以信息传感手段进行,首先需要通过传感器,可抽取结构以及能够被识别、转换的信号内容。随后,再通过检测仪器接收传输信号,并积极对信号数据进行针对性处理,处理之后就能够得到可识别的检测信号。而当前,随着我国信息技术的不断发展,我国对于信号接收、传输以及处理分析技术方面都有深入的研究,智能化、自动化技术有效融入监测设备状态技术中,对设备状态监测的工作效率和质量有积极影响。

## 2 变电检修工作的要点

### 2.1 注重设备的维护和状态检测工作

设备维护和设备状态检测是变电检修工作的基础和主要内容,而在开展工作时,相关技术人员应该引起重视。首先,需要积极对先进技术进行全面了解,确保技术优势能够体现在实际工作之中,让变电站内部的所有设备都能够得到全方面的检测和数据分析。其次,还应该灵活应对检测情况,主动根据设备的运行状态以及电力企业的工作模式调整检测技术,保证检测技术能够对设备的细节之处进行分析,有效提高检测工作数据的准确性和真实性。最后,技术人员需要主动完善数据系统参数计算能力,确保检测数据处理后所得到的最终参数能够直接展现变电张内部设备的运行状态<sup>[1]</sup>。

### 2.2 设备故障排查工作

变电站变电检修工作的工作面较广,涉及的工作部门、工作内容较多,具有明显的烦琐性和系统性。基于此,电力企业在进行变电站变电检修工作时,应该主动突出变电检修工作的差异性,确保能够对各种电压结构形式进行针对性检测,不能够以同

一个标准开展故障排查、检测工作。其次,变电站设备故障排查工作的工作量较大,因此需要确保信号传感器的数量,通过布置大量传感器获取相应的信号数据,以此帮助后期的故障分析工作,大大提高变电设备检修效率。

### 2.3 故障处理工作

对于变电站变电设备故障处理工作中,技术人员一定要注重工作的安全性,一旦需要带电作业,就要引起重视,提前对维修设备的材料绝缘性进行考察,以此保证检修工作人员的安全性。其次,技术人员在进行故障处理时,还要考虑设备区域周围的天气变化情况,尽量选择在稳定的天气环境下开展作业工作,以免受到外界因素的干扰。最后,电力企业要注重对工作人员的管理,确保维修人员能够得到一定的休息时间,避免疲劳工作。

## 3 变电站变电检修工作存在的突出问题

### 3.1 变电检修工作模式过于陈腐

在过去的变电检修工作中,多是依靠工作人员开展检修工作。但是随着我国社会的不断发展,变电站变电检修工作的压力愈来愈大,工作量也在随之提高。而传统的人工检测模式难以全面检查出变电设备的缺陷数量,对于变电检修工作效率的提高极为不利,难以达到预期的工作水平和标准。同时,陈腐的检修工作模式还会带来潜在的工作安全隐患,对检修人员的生命健康有消极影响。

### 3.2 安全管理存在漏洞

变电检修工作涉及许多工作内容,其工作量巨大,并且具有一定的危险性。而当前的变电检修模式存在较大的管理漏洞,其检修工作的规章制度不够全面和细致,无法检修人员的实际工作进行合理的引导和规范。并且,随着我国电力设备的不断发展,设备内部的集成化趋势愈来愈明显,其设备内部的电力隐患更加难以排查。基于此,有关检修人员很难对变电设备危险点进行有效控制,其检修工作存在明显的安全隐患,对检修人员的生命健康带来极为不利的影响。

## 4 变电站变电检修工作的优化策略

### 4.1 完善精细化管理程度

要想从根本上提高变电站变电检修的质量和效率,电力企业单位应该主动完善和加强检修班组的管理,确保班组工作人员能够具备一定的精细化精神,确保其能够承受变电站变电检修的大量工作负担,并耐心完成相应的工作任务,凸显检修工作的精细化水平。其次,还要求检修人员具备一定的专业水准,能够运用和贯彻 RCM 检修策略,尽可能落实变电器检修、继电保护等各项综合性变电检修工作。其次,对于检修设备的储存,电力企业也应该予以重视,积极将变电检修工器具进行分类储存,并融入信息技术参与管理,每一次使用都能够在严格的规范下进行。最后,电力企业也应该加强对人力资源的管理,与当地的人才培养高校合作,共同构建变电检修实训基地,确保维修人员能够有专门的场所和空间进行自身能力的锻炼工作,对检修人员的综合水平有积极的意义。

### 4.2 加强检修工作的安全性

变电检修是一项危险系数较高的综合性工作,因此,为提高变电检修工作的质量和效率,电力企业应该积极对变电站变电检修工作落实安全管理模式,确保检修人员检修工作规范化、安全化、低风险化。首先,技术人员需要优化检修控制模式,积极根据检修工作的不同情况,合理调整模式内容。灵活运用全停集中检修控制模式以及单一间隔集中检修控制模式等检修模式,充分突出不同检修控制模式的优势和价值。其次,还需要加强变电站变电检修的可视化管理,一旦发现变电站内部设备存在一定的安全隐患,应该及时放置明显标志,并将故障情况进行数据上传。同时,遇到检修障碍,还可以通过远程视频联系相关专家,确保检修工作能够高质量、低风险地进行,保证检修效率的同时,还能够保障检修人员的生命健康安全。

### 4.3 推行精细化的检修模式

精细化检修管理是提高检修质量的核心要素,通过精细化管理能够突出检修工作的针对性,尽可能节约检修成本,提高检修效率。基于此,电力企业首先需要进行检修承载能力的确定,通过实际勘察和数据分析,合理安排检修人员参与检修工作,确保检修人员数量同检修项目难度相一致,做到因量定人、因能定职。应该构建完善的变电检修标准体系,确保变电工作能够有相关依据进行参考,实现变电站项目检修工作的现代化、规范化,从根本上杜绝检修工作技术变形的可能性出现。但值得注意的是,变电检修工作规范制度设置应该注重凸显综合性与针对性,确保每一个不同类型的变电设备都有相应的检修规范制度。最后,变电站变电检修工作还应该朝着全寿命管理模式不断发展,尽可能减少检修工作对设备寿命的影响,努力实现全过程控制的效果,对设备的状态情况进行可视化数据分析,以此提高检修工作的效率和质量水平<sup>[2]</sup>。

## 5 结语

综上所述,随着我国经济的不断发展,我国对于电力资源的需求也愈来愈高,变电检修工作成为电力服务的核心工作内容,直接影响供电质量和用电服务水平。基于此,相关电力企业应该加强对变电检修工作的认识和了解,不断完善变电检修工作模式,积极引进现代信息技术参与变电检修管理工作。同时,还应该融入精细化、安全化的工作理念于实际检修工作中,确保变电检修工作能够脱离无序、混乱,进一步提高变电检修工作的规范化、专业化和科学化。

### 参考文献

- [1] 陈涛. 变电站检修中存在的问题及对策研究[J]. 电工技术: 理论与实践, 2016(12): 111, 113.
- [2] 张耀东. 变电站设备状态检修技术及优化措施分析[J]. 中国高新技术企业, 2017(9): 39-40.

收稿日期: 2021-09-01

作者简介: 陈雪梅(1979—), 女, 汉族, 湖北襄阳人, 本科, 助理工程师, 主要从事变电站运行维护方面的研究工作。