

电力工程中的电气设备检修方法

林苑婷

(广东电网有限责任公司珠海供电局, 广东 珠海 519000)

摘要 在信息技术时代高速发展的影响下,我国电力工程建设领域得到了很好的发展,在满足我国人民日常生活基本需求的基础上,对于我国生产发展也做出了巨大的贡献。但是,近些年随着我国供电压力的不断增加,社会正常发展对于电能源的需求量不断增加,电力系统的正常稳定运行成为电力行业健康可持续发展的重要基础。在电力工程发展过程中电气设备发挥着重要作用,各种电气设备的正常运行才可以保障电力工程的稳定,才可以提供充足的电能源,所以,加强对电力工程中电气设备的关注,重视日常检修,选择科学合适的电气设备检修方法是非常重要且必要的。基于此,本文对电力工程中的电气设备检修方法进行了分析探讨,在介绍了电力工程中电气设备检修重要性的基础上,提出了电力工程中电气设备检修方法和措施,以此来为电力设备的正常运行提供有益帮助。

关键词 电力工程 电气设备 检修方法

中图分类号: TM855

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2022)08-0038-03

随着人们生活水平的不断提升,各种电器的应用为人们带来了很大的便利,人们日常生活对电能源的需求量越来越大。同时,各个行业的快速发展,用电量的需求也越来越大,生活用电和生产用电需求量的同时增长给电力行业带来了非常大的挑战。这种背景下,电力系统的稳定运行,保障电力供应是基础。在电力系统的正常运行中,电气设备发挥着重要作用和价值,但是,因为电气设备的结构比较复杂,在运行过程中非常容易出现故障,从而引发一系列的电力系统问题,影响电力工程的正常发展。所以,需要对电力工程中电气设备进行维护检修,采用科学准确的检修方法来确保电气设备的正常运转。

1 电力工程中电气设备检修的重要价值和作用

1.1 提升电力企业的效益

现阶段,电力企业之间的竞争压力在不断地增加,但是整体的市场份额接近于饱和状态,对于一些电力企业来说,电力工程的盈利空间非常小,只能通过降低运营成本的方式来实现企业的收益,以此来保障企业的发展。在企业电力工程中电气设备发挥着关键性的作用,一旦电力设备出现了故障问题,电力工程就无法正常运行,严重的还会引发一系列的后果,比如,火灾。因此,加强对电力工程中电气设备的日常检修可以更好地保障各项电气设备正常运行,避免一些不必要事故的发生,提高电力工程的运转效率,从而为

企业创造更多的经营效益。

1.2 确保电力供应的稳定性

在电力工程中电气设备检修工作的主要目的是为了保障电力工程运行过程中,各种电气设备的正常运行,消除电力系统中的隐患,提高电力系统的运行效率和质量,确保电力供应。电力工程中常常运用非常多的电气设备,这些电气设备发挥着非常重要的作用和价值,如果这些电气设备发生了故障问题,将会直接影响到整个电力工程的正常运行,供电效果和质量将会受到很大的影响。在电力工程运行的过程中,安全运行是最为基础的保障,所以加强电气设备检修工作,保障各种电气设备的正常运行是确保电力供应稳定性的基础,也是降低先例系统运行风险的保障。^[1]另外,从用户的角度来说,电气设备检修工作还是保障电力资源安全稳定的基础,对于实现社会生产需求和人民生活需求有着重要的价值和作用。

2 电力工程中电气设备检修方法

2.1 状态检修法

在电力工程中的电气设备检修方法中,状态检修法是一种集合性的检修方法,这种检修方法将静态检修和动态检修进行了结合,形成的一种全过程性的检修,静态检修主要是指在固定一段时间内对电力电气进行常规性调试和维护的检修方法。动态检修主要指的是在对设备进行维护的过程中对设备状态进行登记

之后对电气设备的运行情况进行评估,同时对电气设备可能存在的问题和故障等进行评估分析的检修方法。通过将各种数据、参数等进行分析来对电气设备的故障进行详细分析,找出其中原因,制定相关解决对策的检修方式。状态检修法的实施主要是在电气设备运行状态下通过对其运行状态进行评估来分析故障位置、原因等,找出解决方法和对策。^[2]

2.2 变压器局部放电检测法

变压器局部放电检测故障检修法中的局部放电技术主要是针对老化设备进行检修的一种方法,设备局部放电问题的发生可能是因为设备老化,也可能是因为设备击穿问题,电力工程中电气设备中很多故障都是通过局部放电的方式来对其进行检测的。在变压器发生局部放电的时候会出现电磁辐射和电脉冲的问题,这时候,采用局部放电检测的方式是在变压器的箱外安装高频声学传感器,高频声学传感器可以对局部放电引发的变压器信号异常问题进行检测,同时对放电的位置进行准确的定位。常常采用的局部放电检测方法还有光学检测法、化学监测法、电声监测法等多种不同的方法,这些方法对于变压器局部放电监测都有着很好的作用,对于电气设备的检修也起到很好的作用。

2.3 变压器油气色谱法

油气色谱检修法是一种比较先进的对变压器故障进行监测的方法,因为变压器中的变压器油会因为电压的影响而出现变质问题,并出现分解,分解物质中包括甲烷、氢气、一氧化碳等物质。这些都气体都是一些易燃易爆的气体,如果不能及时对这些其他进行处理,一旦出现星微火花将会造成重大的安全事故。油气色谱监测方法可以对这些易燃易爆的气体进行监测,通过对这些气体的浓度、密度、组成、分解气体的速率等方面进行判断监测来了解变压器是否出现了过热运行的状态,并且还可以对变压器发生故障的位置进行准确的判断,为检修人员的检修工作奠定很好的基础。^[3]变压器油气色谱故障监测方法是现阶段针对变压器监测方法中最为高效的一种状态检修法,对于及时查找变压器故障发挥出了非常好的作用和效果。

3 电力工程中电气设备检修措施

3.1 采用科学的统计数据,对设备运行状态进行预测评价

在对电力工程中的电气设备进行检修的过程中要充分利用现代化的科学技术和科学手段来进行数据采集和统计,并对这些电气设备的正常运行进行预测评

估分析。要对各种数据进行统计分析,同时还要对各种电气设备的各个参数之间的关联性和差异性进行分析评估。比如,要对电气设备运行的时间、供电量情况、停机次数、开机次数等进行详细的登记,并进行统合解析。另外,针对那些显示设备已经到了检修时间,但是开机运转的总时长仍然没有超出同样型号的设备设施,要对此部分的设备设施的大修时间进行后延处理,之后可以根据实际的情况来对电力设施设备进行提前小修。在进行小修的过程中,要对一些电气设备可能存在的问题进行查找,并对这些问题进行科学化处理。因为采用这种统计数据的方式进行预测评估,所以在进行小修之前,要制定详细的检修技术方案,这样才可以更好地节约检修的时间,并提高电气设备检修的效率和质量。

3.2 明确电气设备检修程序,确保各种电气设备运行的稳定性

在对电力工程中的电气设备进行检修时,可以从以下几个方面来进行检修处理。第一,要先对电气设备的运行状态进行评估分析。在正式检修之前,要对电气设备的运行情况进行综合性和全面性的检查,对各种电气设备中的各个系统的完好性进行分析了解,同时还要将其运行指标进行明确,对相关的运行数据进行统计分析。此项工作的实施需要引入先进的科学技术和手段来进行评估检查,这样才可以准确地找出故障出现的地方,对电气设备的损坏程度进行分析评估,为电气设备的检修方法选择提供准确的数据支撑和参考。第二,对各种电气设备的数据信息进行搜集整理。要对电力工程中所安装的各种电气设备的出厂资料、说明书、组装图纸、电气设备的安全隐患、故障缺陷等进行详细分整理,并对这些电气设备运行的数据情况进行整理记载,遵循规范准确的原则来对相同类型的电气设备等进行对比分析。第三,对系统运营进行科学控制。^[4]电气设备中的数值波动可以反映出电气设备的运行状态,为了更好地保障各种电气设备的稳定运行,要避免对其进行盲目性的检修,要先制定检修方案,同时要按照各种设备损耗的程度和各种电气设备的使用年限来对其进行综合性分析,之后根据分析的结果来进行检修处理。比如,在对电气设备检修的过程中,要将停电处理和带电作业相结合的处理方式来进行检修处理,在确保运行安全的基础上尽可能地减少停电检修的时间和次数,这样才可以保障电气设备的检修效率和质量,同时也可以保障电力工程的运行效果。

3.3 利用现代设备技术来提升检修技术

现阶段在电力工程中电气设备检修过程中主张状态检修模式,借助于检测设备运行过程中呈现出来的状态和相关的参数不同变化来对电气设备的正常运行情况和故障等问题进行检修判断,同时对电气设备的故障位置和原因等进行分析判断。利用数据上云的方式来把所有能源使用的数据汇集到生产能源集控中心,也可以利用电脑和手机移动终端的方式来对企业中的所有能源使用情况和管理工作进行查看监控,同时通过对每一台的电气设备进行动态监控的方式来对电气设备的实际运行情况进行监管,并对其运行中出现的异常情况进行科学合理分析,在设备运行参数出现异常的情况下来对异常问题进行动态跟踪分析,并按照数据变化分析的规律来对故障原因进行分析探讨,针对异常情况和故障问题进行彻底分析,制定出检修方案,对其进行准确检修处理,确保电力工程中各个电气设备的正常安全运行。

3.4 提高运维一体化管控方法

在对电力工程中的电气设备进行状态检修的过程中,要确保电力从业人员自身的安全,这就需要电力从业人员具备一定水平的电力专业技术和能力,同时从业人员在进行检修的过程中还要采取科学完善的防护措施,这样才可以更好地保障电力设备检修工作的安全进行。此项工作的开展需要通过运维一体化的管控方式,在开展过程中遵循预防为主和安全第一的原则,提高从业人员的检测意识,同时电力企业也要将安全管控作为电气设备检修工作开展的基础,建立规范化和完善化的电气设备作业检修标准,加强对电气设备检修现场的安全管理,同时也保障电力从业人员在检修过程中的人身安全。另外,还要对检修人员的自身专业素养和技能掌握情况来加强对从业人员的分工管理,以及专业技能培训工作,从而提高各个电力设备检修小组的整体工作水平和工作效率。对于电力工程企业来说还要对自身的电力管理理念进行改革创新,在日常工作中提高对运维一体化工作管控的重视,将传统的落后的管理理念和管理模式进行创新,并按照现有从业人员的实际情况和水平,以及工作情况等来对多个方面进行改革创新,结合实际检修作业内容,遵循先简单后难的检修原则来对各个电气设备进行检修处理,将电气设备检修中存在的安全风险降到最低。与此同时,还要提高检修人员对运维一体化管理理念的认识和了解,转变其观念。^[5]电力工程

企业还要对相关工作人员的工作职责和安全职责等进行明确,对各项检修工作进行明确、细化处理,这样才可以保障从业人员在对电气设备进行检修处理的过程中,有据可依,有理可循,有制度可以遵守,从而提高电力工程中电气设备的检修效率和质量,提高电力工程的运行质量。

3.5 提升电气设备检修人员的综合素质和专业检修能力

为了更好地提高电力工程中电气设备的运行质量和安全,要重视对电气设备的日常维护保养和检修,对于一些常见的电气设备故障问题,要及时发现,及时进行解决,这就需要通过提高电气设备检修人员的综合素质和专业检修能力。电力工程企业要对电气设备检修人员加强培训指导,不断提升其综合素质和专业检修能力和技能,掌握丰富扎实的电力专业理论知识,在电气设备检修过程中采用科学合理的检修方法及时找出故障原因并对其进行处理,确保电力设备的安全运行。

4 结语

综上所述,电气设备的正常运行对于电力工程的发展起着非常重要的作用和价值。所以,要重视电力工程中各个电气设备的正常运行,针对电气设备运行中的故障,选择科学合适的检修方法,准确找出故障的位置和故障发生的原因,采取科学有效的处理措施,以此来保障电力工程中电气设备的正常运行,提高电气设备的运行质量和效率,为社会发展提供稳定的电力供应,满足社会生产,人民生活对于电力能源的需求。

参考文献:

- [1] 匡峰,夏耐. 电力工程中的电气设备检修策略 [J]. 中国科技纵横, 2021(13):81-82.
- [2] 邓庆丰. 电力工程中的电气设备检修技术 [J]. 商品与质量, 2021(52):51-52.
- [3] 雷印岭. 电力工程中电气设备的检修策略 [J]. 高速铁路, 2021(02):64.
- [4] 金力. 探究提高电力电气设备检修水平的有效措施 [J]. 大科技, 2020(11):179-180.
- [5] 李淑芳. 电力系统电气设备的检修技术优化 [J]. 百科论坛电子杂志, 2021(18):2296.