

# 发电厂电气设备检修方案及优化应用实践

徐世源

大唐七台河发电有限责任公司

**摘要:**随着我国经济的不断发展,人们对供电需求越来越多,这就要求发电厂必须要做到大量、稳定地电力输出才能满足人们的生产和生活需求。随着设备的不断引入,发电设备趋向于自动化和智能化发展,对电气设备的检修水平要求也越来越高,只有不断地创新和改进电气设备检修方案,提高电气设备检修技术人员的水平,严格按照施工规范进行电气设备检修工作,才能确保电气设备检修工作满足工作要求。

**关键词:**发电厂电气设备;检修方案;优化应用实践

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2020.11.307

## 一、发电厂电气设备检修重要性

对发电厂电气设备的检修工作进行标准化的管理有三大好处:第一,能够有效提升机组运行效率。发电厂内的电厂电气设备具有多样化的特点,需要持续优化维修技术,将检修标准整合统一,以增进检修环节的工作成效。第二,能够有效保证生产安全性。发电厂运行是系统性工程,在运行过程中要面对各种各样的设备,首先要做到的就是运行安全性,因为安全是发电厂经济收益提高的根本。第三,能够有效减少设备修理成本。发电厂在生产阶段不但需要注重社会效益,还需要注重自身经济收益。在设备运转期间经常会产生故障,则必定会在检修方面支出一定费用。

## 二、发电厂电气设备检修存在的主要问题

### (一)发电厂电气设备检修计划制定不合理

在发电厂运行过程中,涉及的电厂电气设备较多,影响设备正常运行的因素也较多。由于不同的设备有着不同的工作原理,对于其检修内容也不尽相同,针对差异化的电厂电气设备,一定要完善电力检修计划,对于一些重点电厂电气设备,要制定完善的电力检修方案。当前,有些电厂在进行电力检修时,没有考虑到周围环境对于电厂电气设备的影响,使得检修的频率与实际的使用不相符,容易引发发电厂电气设备故障。

### (二)设备检修及零件管理无序

在部分设备检修场地中,整体的检修空间显得杂乱无章,设备零件、设备标识、库存备用零件等随意堆放,废油、铝皮、棉纱布等也是乱扔乱放,增加火情风险。维修过程中需要的零件通常都是修理工人自行去库房领取,大部分的电厂电气设备都未实施应有的绝缘检测。在吊装工作中使用的钢丝绳、安全带、吊钩等日常所用工具也未经周期拉力检测,潜藏着较大的安全威胁,极易出现安全事故。针对设备零件和备件的材料规划不够严格,随性购进零件,导致资源浪费。检修用具在平时存放中问题同样非常严重,对于检修用具的领取和归还没有进行登记,对库房进行清点时耗费大量人力物力。

### (三)电气检修安全措施不够深化

电气故障检修中存在着很多的危险因素,对电气检修人员人身安全和正常工作秩序都会造成直接的影响。电气检修工作中规定了相关人员必须采取的安全措施,但这些安全措施还不够深化,只能解决主要的或者整体上的安全问题,对更加细化和深化的安全隐患难以起到有效的作用。如电气检修人员在工作中都会佩戴绝缘装备,但在实际的检修中往往会遇到不同的安全情况,需要结合可能存在的安全故障来预先做好安全措施应对方案。

## 三、发电厂电气设备检修方案及优化应用实践

### (一)规范电气设备检修制度

俗话说得好,无规矩不成方圆,想要确保电气设备的稳定运行,提高电气设备故障检修效果,必须建立完善的检修制度,根据实际检修的方案进行分析,合理的优化检修制度,从

而及时的开展检修工作,确保检修技术的充分发挥,保证电气设备的运行安全。因此,在检修制度的制定中,应该进行系统的分析,对检修技术的控制进行全面的优化,建立专门的检测制度,并做好检测工作的实施,确保检测工作的效果。

### (二)提高电气故障监测水平

电气故障检测技术要及时进行更新,关注国内外的技术发展情况。在监测检验技术中,将信息技术、自动化技术和智能技术等应用其中。在电气系统中构建起完备的监控体系,在每个电气设备运行环节中都能够保证监测效果。电气设备的运行涉及多个方面,故障监测技术应当能够全面有效地判断各种故障情况。以基于人工神经网络的模式识别为例,这种技术可以在电气运行中构建起诊断专家系统,对电气运行数据进行特征提取,并进行推理诊断,最终可以形成故障警报和分析报告,极大提高了电气故障的监测能力。

### (三)实施状态检修模式

传统的定时定期检修方式存在很多缺陷,因此需要运用对应的解决方式来改善。很明显状态检修方式具备更多优势,不用依靠检修时间和期限,能够在电厂电气设备运转情况下完成检查和维修。这样不但能够有效保障电厂电气设备时刻拥有最好的运行状态,还能够有效延长电厂电气设备的应用年限和整体效益。

### (四)对整体运行状态进行评估

运用了状态检修方式后,检修人员的工作自主性有了显著提高。由于电厂电气设备故障具有多样性和突发性的特点,在平时工作中需要搜集各方面的数据讯息,因此工作人员必须时刻注意电力设施的运行情况;状态检修方式拥有较强的针对性和效率。采用定时定期检修方式时,检修人员只会根据流程来开展工作,并未充分了解电力设施的实际运行情况,工作形式化,欠缺针对性,使得工作成效较低,还会耗费大量资金与时间成本。运用状态检修,能够从整体出发,了解设备运行状态,保证检修活动的针对性,降低检修所用时长,使检修的效果与效率得到显著提高,进一步提升电厂的整体收益;状态检修具有较高的科学性,是电厂电气设备管理未来方向,一定会添加有关讯息技术、大数据技术等现代化高新技术,将电厂电气设备检修工作变得更为智能化与稳固化。

### (五)重视设备检修人才培养

不论是计划、故障还是状态检修,对于设备检修人员来说,均应具备较高的检修工作水平。检修人员要根据电厂电气设备运行情况,科学的制定检修计划。在电厂电气设备故障情况下的检修工作,也要掌握设备故障机理,具备设备故障排查的能力及经验,提高设备故障维修的效率,降低设备停运时长。对于状态检修,要求技术人员对设备有充分的了解,并有相关状态检修经验。所以,电厂要重视检修人才的培养,并组建高水平的检修队伍,这样可更好的保障电厂电气设备及电网运行安全。

## 结束语

总之,随着现代社会对于用电量及用电质量的不断提高,要求电力单位不断革新管理模式,保证电厂电气设备的供电可靠性。实现电厂电气设备状态检修,强化检修技术,能够在一定程度上提高电厂运行效率,延长电厂电气设备的使用寿命,保障供电质量及相关从业人员的人身安全。

## 参考文献

- [1]屈晨博.发电厂电气设备检修方案及优化应用实践[J].黑龙江科技信息,2016(04):27.
- [2]郭唯峰,王东川,云红茹.发电厂电气设备检修方案及优化应用实践[J].中国战略新兴产业,2017(32):142.