

# Analysis of Management and Maintenance Measures for Safe Operation of Electrical Equipment in Power Plant

Yi Zhou

Chongqing Nengtou Clean Energy Co., Ltd., Chongqing, 400000, China

## Abstract

With the rapid development of modernization and the improvement of people's living standard, people need more and more power resources to ensure their own production and life, which provides new profit channels for power plants and brings good development opportunities. But this also makes the power plant electrical equipment operation process safety problems exposed. In this regard, power plants must take improvement measures to improve this situation. Based on this, this paper takes the hydropower plant as the research object, first briefly analyzes the important role of power plant management and maintenance of electrical equipment safe operation, then summarizes the current situation of management and maintenance work, and finally explores the measures to improve the problem. In order to provide relevant people with reference.

## Keywords

power plant; electrical equipment; safe operation; management and maintenance; measures

## 发电厂电气设备安全运行的管理和维护措施分析

周毅

重庆能投清洁能源有限公司, 中国·重庆 400000

## 摘要

随着现代化建设的快速发展和人民生活水平的提升, 人们需要越来越多的电力资源来保障自己的生产生活, 这为发电厂提供了新的盈利渠道, 带来了良好的发展机遇。但是, 这也导致发电厂电气设备运行过程中的安全问题暴露出来。对此, 发电厂必须采取改进措施来改善这一情况。基于此, 论文以水电厂为研究对象, 首先简要分析了发电厂管理和维护电气设备安全运行的重要作用, 随后总结了管理维护工作的现状, 最后探究了改善问题的措施, 以此来供相关人士交流参考。

## 关键词

发电厂; 电气设备; 安全运行; 管理维护; 措施

## 1 引言

近几年来, 中国水电厂的电气设备不断更新换代, 但是设备的管理维护工作并没有得到改进, 这影响了电力资源的稳定供应, 给工人的生命安全造成了威胁。因此, 水电厂必须对现有问题进行剖析, 并采取一定措施来改善管理维护工作的现状。

## 2 发电厂管理和维护电气设备安全运行的重要原因

在现代社会, 国民的生产生活已经离不开电力资源, 对电力资源的需求量直线上升, 这促进了发电厂的发展。与此同时, 安全运行的发电厂供电设备的也代表着供电系统可

以为居民持续稳定地供应电力资源, 但是如果电气设备存在安全问题, 不仅会影响到居民的日常生活, 还会影响到水电厂的收益。电厂内部使用的电气设备种类繁多、构造复杂, 这加重了采购人员、维修人员等职员的工作负担。因此, 重视电气设备的安全运行和实施管理维护工作对保障发电厂稳定运行具有重要意义。与此同时, 实施管理维护工作还能有效延长电气设备的使用寿命, 有利于提升供电系统运行的安全性<sup>[1]</sup>。

## 3 发电厂管理和维护电气设备安全运行的现状

### 3.1 采购具有随意性

电气设备的型号和种类有很多, 使用的电气设备不同, 设备运行的影响因素也各有差距。对此, 笔者对水电厂的电

气设备采购工作进行了探讨,得知很多采购员在采买设备时只注重设备是否损坏,没有对电气设备进行全方位考虑。其中,采购员的工作具有随意性和盲目性,发电厂没有对电气设备的相关资料进行考察,也没有在设计方案中注明有关电气设备的相关内容,这些内容包括在哪一工序使用什么电气设备、使用这一电气设备时需要注意什么事宜等。因为企业没有进行前期规划,采购员也没有预先查阅相关资料,所以采购工作基本是依靠采购员的主观判断来进行的<sup>[2]</sup>。

### 3.2 沿用传统的管理维护方法

如今很多发电厂在进行管理维护电气设备安全运行的工作时还是会沿用传统的工作方法,即对电气设备进行定期审查,在发生故障问题时及时解决和维护。尽管使用这些方法能对维护设备稳定运行起到一定的作用,但行业市场上并未对检修的时间间隔制定统一标准,时间间隔过短会给电气设备的性能造成影响,导致其配件损坏。此外,如今应用的电气设备在工艺方面与传统设备之间具有较大差距,这使它们容易出现的安全隐患也不同,而如果水电厂依旧沿用传统的管理维护方法,就不能对设备进行全面检查,设备中潜在的安全隐患不能被排查出来,这使管理维护工作成为了无用的同时,还会给水电厂带来额外的损失。

### 3.3 缺乏完善的管理维护体系

通过对多个水电厂的调查得知,如今大部分的发电厂并未构建完善的管理维护体系,这是制约电气设备稳定运行的主要因素。首先,这些水电厂管理者并未制定一个统一完善的设备维护管理制度,这使技术人员的管理维护工作缺乏一定的参考依据和规范要求,所以他们就只能根据主观判断和工作经验来执行工作。其次,水电厂并未准备足够的检修工具,这给检修人员的工作造成了困难。最后,没有从长远发展角度考虑,之所以会出现这一问题,是因为很多水电厂的管理者都盲目追求短期经济利益,而不为工厂的长期发展做考虑,这就导致管理维护工作成为形式化主义的工作<sup>[3]</sup>。

## 4 管理和维护电气设备安全运行现状的改善措施

### 4.1 建立完善的管理维护体系

要想有效地管理和维护电气设备的安全运行,首要前提就是建立完善的管理维护体系,完善的体系是管理和维护工作的前提条件。水电厂必须选派专业人员的电气设备常见的

安全问题和重点事项进行研究,根据这一研究情况来编订制度。同时,在编订制度的过程中,技术人员需要进行不断地调查和试验,以此来保证该制度的可行性。其中,技术人员还要根据发电厂的业务情况来注明不同设备的使用规范和注意事项。不过,编订后的管理维护制度并不能一劳永逸,管理人员还要定期记录电气设备的工作情况和故障信息,并组织技术人员对制度进行修订。

### 4.2 提升管理人员的素质能力

作为水力发电厂的管理者,其必须意识到管理人员素质能力和管理维护工作之间的关系,并采取一定措施来提升自身的素质能力。

#### 4.2.1 管理者必须掌握水力发电的相关知识和整个水电厂的生产流程

作为员工团队的领导人,他们必须掌握最新技术,这样才能让员工更加认可管理者的工作。管理者要定期外出培训,了解行业市场的发展趋势和新兴的管理理念,并对引进的管理理念和管理方法进行适当改进,以此来提升新型管理方法和企业管理工作的有效性。

#### 4.2.2 采用高素质的技术工作负责维护电气设备的运行

水力发电厂必须要有一批高素质的技术工作来负责维护电气设备的稳定运行。对此,管理者要根据实际情况来设立门槛,为企业引进高素质、经验丰富的技术人员,组建优质的维修工人团队。

#### 4.2.3 管理者还要定期组织维护团队进行培训

通过培训来提升维修团队的专业能力和职业素质。管理和维护电气设备的安全运行不仅是管理者和维修团队的工作,发电厂全体职员都必须具有责任意识,在日常生产中出现问题必须第一时间上报给上级人员,保证问题得到及时有效地解决<sup>[4]</sup>。

### 4.3 重视定期巡查工作

电气设备在水力发电厂中占据着关键地位,如果电气设备不能安全稳定地运行,那么水力发电厂也不能为国民稳定持续地供应电力资源,因此水力发电厂必须重视定期巡查工作。此外,水电厂必须对电气设备的运行状况进行定期巡查,管理者要合理安排维护团队的巡查工作,将不同工作任务分配给相应的技术工人,有些技术人员负责巡查重点设备,有

些技术人员负责巡查接线状况、有些人员负责检查设备的性能,这样才能确保巡查工作能有序进行。如果在巡查过程中发现隐患问题,技术人员必须第一时间将情况记录下来并汇报给上级领导,再采取相应的措施来处理隐患问题,保证问题处理的时效性,以免对后续发电厂的生产工作造成阻碍。

#### 4.4 改进管理维护技术

水电厂必须对管理维护技术进行改进和革新,这样才能使电气设备安全运行中的问题得到妥善解决。首先,管理者可以利用数字信息技术来收集电气设备的数据信息,这样才能确保自己能实时获取到设备的运行信息,还能准确找到故障点,明确引发故障的原因,从而保证故障问题能在第一时间被排查出来并得到妥善解决。另外,水电厂还可以利用自动技术和监控技术来开发电气设备的故障预判功能。

## 5 结语

通过上述分析,我们得知发电厂管理和维护电气设备安

全运行的现状,发现管理维护工作存在着随意采购电气设备、沿用传统的管理维护方法、缺乏完善的管理维护体系等问题,而这些问题需要水力发电厂的管理者通过建立完善的管理维护体系、提升管理人员的素质能力、重视定期巡查工作、改进管理维护方法等路径来进一步改善,从而保障电气设备的稳定运行。

## 参考文献

- [1] 李静.发电厂电气设备安全运行的管理和维护[J]. 百科论坛电子杂志.2018(15):404.
- [2] 杨松,张少波,孙文浩.水力发电厂电气设备安全运行及维护措施[J]. 南方农机.2020(03):235.
- [3] 牛月盼.发电厂电气设备安全运行管理措施[J]. 建筑工程技术与设计.2018(32):3143.
- [4] 杜虎.发电厂电气设备安全运行的管理及维护探讨[J]. 当代化工研究.2020(01):117-118.