

# 水利水电发电厂生产运行管理现状及改造措施

刘子祺

水利部小浪底水利枢纽管理中心 河南郑州 450000

**摘要:**在现今社会发展中,电能具有十分重要的作用。目前,我国对于电能资源生产具有较高的程度,通过不同规模、数量电站的建设生产资源。在实际水电厂运行当中,若出现设备故障而未能及时发现,故障隐患会逐渐扩大,设备的损坏程度也会加剧,不仅会影响正常运行,还可能出现安全事故,进而降低水力发电站的经济效益和社会效益。本文主要分析了水电站运行过程中所面临的问题,并且结合问题给出了相应的解决措施,从而促进我国水电站工作能够顺利进行,保障水电站中的安全运行。

**关键词:**水电水利;生产运行;现状分析;管理改进策略

## 1 水利水电发电厂生产运行管理现状分析

首先,在运行管理办法方面存在较为落后的情况,并因此使机电设备在运行当中具有较高的故障发生率,对运行效率与管理质量产生较大的影响。就目前来说,实际管理当中主要存在的问题有:第一,管理制度落后。在现今电站运行中,管理部门所使用的运行管理制度具有较长的制定时间,同目前新型设备的运行应用要求具有脱节情况,无法保证高水平的管理效果;其次,作为水电站员工与领导,在设备管理意识上存在不足,没有对设备使用当中的检修工作引起重视,导致故障问题的发生,进而导致运行事故问题的发生;第三,忽视技术管理。在具体工作中,没有重视对于技术人员的培养,设备故障维修时间较长,且在后续设备维护效果上也存在不足,很可能导致运行事故的发生;第四,业务能力不足。在现今部分水电站运行中,其中的管理人员往往同时兼任其他工作,在具体工作当中,在管理标准、要求方面存在认识不足的情况。

## 2 水利水电发电厂生产运行管理改造措施

### 2.1 完善制度建设

水力发电厂的设备问题频出与管理制度不完善和执行不力关系很大,因此需要细化设备管理的规章制度,突出可操作性,将每一条标准在设备的实际管理维护中体现。设备的维护管理需要在目标层面进行明确,结合实际制定操作规范。按照计划对设备进行维护管理,周密考虑各方面的硬性因素。在实践中提升制度的合理性

和科学性,最大程度地适应水力发电厂的发展要求,保证设备的稳定运行。对设备运行的故障和缺陷进行分类,在具体的维护和管理中才能进行标准的量化。设备的缺陷可以分为三种类型:不立即处理就会危害设备和人身安全的严重缺陷;对设备有不良影响和可能继续发展的较大缺陷;设备运行中能消除的一般缺陷。应根据这三种不同类型缺陷的特点采取有针对性的处理方式。

### 2.2 常用设备完好性检查方法

水力发电站机械设备的完好性检查是维护工作中的重要环节,最常见的检查方法为循环检测法。即反复试验设备故障易发部位,根据所存在的故障问题进行处理,并排除故障发生的可能性。此维护方法会显著提高工作量,首先要求工作人员反复观察设备的运行状况,辨别可能出现的故障位置;其次需要通过设备运行声音与周围气味,判断设备是否存在故障现象,部分水力发电站设备在故障时会有提示音,若存在烧焦气味则说明设备电路存在问题。即便在循环检测过程中未发现故障点,也需要对异常现象进行记录,以便故障出现时能够作为参考依据。通过现代化技术可帮助工作人员进行循环检测,如警报器、信号灯与高清摄像头等,降低工作量并保障设备安全可靠运行。例如:机械设备的散热口处,易于受到灰尘堆积而影响散热效果,此处也难以被常规循环检测发现,因此可以在特殊地点加装监控设备辅助检查,避免出现故障问题。

### 2.3 提高设备维护的处理能力

水力发电厂的维护管理人员要加强对学习和技术研究,了解各种设备的常见故障,熟悉维修方法,并在实践中提高业务能力,更好地应对风险。遇到变压器故

作者简介:刘子祺 男 汉 1987.2.10 山东菏泽 水利部小浪底水利枢纽管理中心 副科长 工程师 硕士研究生 研究方向:水利水电工程运行管理 邮箱 ziqizone@163.com

障,要采取差动保护或差动速度保护提高变压器的运行质量。差动保护动作或者差动速断保护动作后,处理时要充分考虑变压器出现短路后产生的瞬间电流值,对变压器整体进行检查。在处理瓦斯动作时,如果变压器中有回路或空气故障,工作人员需要对内部的气体进行采样分析,保证有效处理故障。瓦斯保护跳闸证明变压器内部存在明显故障,要对防爆门全面检查,确定焊缝是否开裂、设备外壳是否变形,出现问题要及时处理。遇到机组调速器故障导致机组非正常停停运、不能正确执行指令,应准确判断故障类型,如电气回路故障导致,需要转变为手动控制的运行状态,在系统停运后再进行维修。如故障为开限与开度反馈表不符,则应全面电气、机械和液压回路,确定故障元件,及时更换维修,确保机组安全。如果机组出现过速问题,需及时检查机组过速保护和机械防过速装置动作是否异常。在机组出现过速时,要以手动控制进行紧急停机处理,还可关闭进组进水口快速门或快速主阀。

#### 2.4 加强技术人员的相关培训

水电站属于技术密集型企业。想成为该企业的员工,准入门槛还是比较高的。水电站的规模是比较小的,所以里面的人员数量也比较小的,工作人员没有明确的分工,都是一人身兼多职的,比如说,电气和和机械检修的职位也由检修人员来担当了。科学技术逐步发展,先

进的设备和技术已经被广泛地应用,但是职工们在工作上仍然感到吃力,那是因为他们缺少一些专业知识。想要让水电站得到很大的发展,必须要提高职工的技术水平,所以要加强职工的知识培训。

#### 结语

在水力发电厂运行当中,对于运行管理工作具有较高的要求。在实际工作开展中,即需要能够对该项工作引起重视,从多方面入手不断提升管理水平,要加强对常规设备与特殊设备的维护工作,不断提高水力发电站设备的管理水平,建立完善的规章制度,提高维护人员的综合素养,保证维护管理的工作效果,确保水力发电站能够始终安全稳定运行,进而为社会创造更好的经济效益和社会效益。以此保障电厂的高质量稳定运行,更好的完成地区的发电任务。

#### 参考文献

- [1] 王亚玲,湛肖斌,湛建华. 水利水电施工管理的创新策略方法探析[J]. 中国新技术新产品,2015(16).
- [2] 王化彬. 剖析水利水电施工安全管理[J]. 四川水泥,2015(08).
- [3] 张晶元. 水利水电工程施工安全管理与安全控制[J]. 现代物业:下旬刊,2012(04).
- [4] 王亚玲,湛肖斌,湛建华. 水利水电施工管理的创新策略方法探析[J]. 中国新技术新产品,2015(16).