

# 泵站机电设备安全运行的管理策略分析

黎海彬

深圳市深水水务咨询有限公司

**摘要:** 在泵站的机电设备运行过程中, 机电设备发生的一些常见故障会影响到泵站安全运行的效果, 大大减弱了安全性、高效性和可行性。基于此, 本文以常见故障展开分析, 从变压器、电动机和真空开关系统出现的故障原因进行讨论, 从而得出如何优化安全运行过程的一些策略, 以期能够改善机电设备在运行中出现的一些高发问题, 促进泵站安全管理全面、有效、快速的发展。

**关键词:** 机电设备; 故障分析; 优化措施

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2020.11.301

目前我国泵站的机电设备运行中, 对于设备的安全性管理还存在着诸多问题, 如主变压器的运行故障, 电动机的运行故障, 以及真空开关系统的运行故障等问题。而机电设备的正常运转对泵站的影响十分重大, 因而探讨机电设备的安全管理中存在的一些问题, 从源头出发, 找出相应的对策, 予以改进, 这对改善泵站的安全运行意义深远。

## 一、泵站机电设备常见故障分析

### (一) 变压器运行故障

主变压器的正常运转对机电设备至关重要, 如若变压器在运行过程中一旦发生故障, 将影响到整个泵站的安全运行。变压器出现故障的原因主要有以下两个方面: 第一, 在变压器运行过程中油温过高。变压器的最佳油温应该控制在85℃附近, 最高阈值也不能超过95℃, 一旦高于最高阈值, 将给变压器造成严重损坏, 影响其正常运转。第二, 工作人员未能及时有效地检测出变压器运行时的油温。在工作过程中, 工作人员不负责任, 缺少细致化的科学管理, 对油温的检测不频繁, 不能及时发现变压器运行过程中出现的温度异常等现象。

### (二) 电动机运行故障

电动机运行故障的原因, 经过分析, 可以得出有两个方面的影响。从电动机的内部组成来说, 内部零件的损坏在某种程度上会影响到电动机的运转, 如定子铁芯的拉紧螺栓松动, 上下齿压板出现缝隙, 通风槽钢的表现出现了轻微裂缝和一定程度的擦伤, 轴承出现损坏等。从电动机的外部影响来说, 积尘堆积影响发电机的散热, 水中杂质影响发电机的正常负载。

### (三) 真空开关系统运行故障

在机电设备运行中, 变压器故障和电动机的运行故障会造成不良后果, 此外, 真空开关系统运行中出现故障也会对泵站的机电设备产生负面影响。其原因主要有两个方面: 其一, 开关柜的标准化作业不符合规范, 如开关柜的质量不合格, 如外观出现变形、连接松动、箱门密合不严, 操控工艺不精湛等, 操控人员技术不达标, 把控与地面的高度时不精确。其二, 开关三相的动触头与静触头之间接触不良, 从而引发触头温度过高, 加大了被烧坏的风险, 使整个运行过程中的安全性降低。

## 二、优化安全运行过程的策略

### (一) 完善设备运行管理机制

建立健全科学完备的管理体系, 对泵站的机电设备安全有效的运转电照风行。措施有如下几点: 第一, 取缔传统的人管人制度, 制定一套完备的规章体系, 如合理的奖罚制度, 上下班签到制度, 小组责任制度, 工作人员守则细化, 高管人员权利与义务的细分等, 使事事有着落, 人人有分工。第二, 落

实各项管理规章制度的具体实施, 不能只是个摆设, 要落实到各个部门, 具体到每个工作人员。第三, 责任划分必须明确, 一旦出现事故, 以便快速有效地做出故障的原因诊断, 提出可靠、可行、有效的应对措施。

### (二) 重视设备维护保养工作

避免以前“只修不养”的传统理念, 提高对设备的维护保养工作的重视程度, 形成一套科学合理的设备维护保养机制, 定时维护和保养, 具体可以通过以下措施实现: 一, 对机电设备的运作环境进行严格检查, 机房要一尘不染, 避免杂质和灰尘等微小粒子落入机电设备, 对设备造成影响<sup>[1]</sup>。二, 设备的每一次检查、维护、修理都应做好详细的记录, 并存档保存, 便于下次的取用, 也利于出现故障时迅速做出准确的判断。三, 对与电气等设备的运行也要注意日常的维护, 如定期检查油箱是否加满, 各类小零部件的密封性是否良好, 连接轴承是否顺滑, 是否存在短路、断路等情况, 以确保电气设备的运转正常。

### (三) 加强泵站状态检修

在对泵站设备进行检修时, 还需要做好状态检修的相关工作, 借助信息技术、传感器技术、智能化技术的应用优势, 对于泵站设备的工作状态进行数据的实时采集, 建立预警模块、传输模块、存储模块为一体的状态检修系统, 在出现异常运行数据之后, 系统会及时做出预警, 而且也会把检修过程的数据记录下来进行存储, 为同类型故障问题检修的快速进行奠定基础<sup>[2]</sup>。

### (四) 组建高水平管理队伍

组建一支高水平、高素质、高能力的管理队伍对于机电设备的管理工作不可或缺, 可以使得该项工作井然有序地进行, 提高泵站机电设备的运行效率。可以通过如下措施来组建该队伍: 第一, 吸纳有创业心、热爱机电设备、有高度的责任心、有较强的专业知识储备, 接受过专业的管理知识的培训等这类高素质人才, 按个人能力及兴趣分配到每个适合的岗位, 带动其所在部门积极向上地发展, 促进整体健康风气的有序生成。第二, 管理队伍实行责任制, 大型机电设备必须包机到个人, 形成专机专人管, 人由制度管的体制, 便于事故发生时的迅速有效的提出解决方案<sup>[3]</sup>。

## 三、结束语

综上所述, 完善设备运行管理机制, 可以提升效率, 重视设备维护保养工作, 可以延长机电设备使用寿命, 节约维修成本, 加强泵站状态检修, 有利于泵站高效有序地运行, 组建高水平管理队伍, 有利于高效监管, 基于目前存在的这些实际问题, 对症下药, 运用相应的措施来提升泵站的机电设备管理水平, 对于确保泵站的安全运行意义重大。

## 参考文献

- [1] 甘维德. 浅析水利泵站机电设备运行管理中存在的问题及措施[J]. 农业科技与信息, 2020(15): 92-93.
- [2] 徐俊, 邱晓侨. 浅谈泵站机电设备安全运行的管理[J]. 中国管理信息化, 2017, 20(19): 111-112.
- [3] 杨红千. 泵站电气设备安全运行管理和养护[J]. 科技传播, 2016, 8(19): 269-270.