

# 泵站机电设备安全运行管理

阿不都艾力·阿不力孜

塔里木河流域巴音郭楞管理局开都-孔雀河管理处孔雀河下游管理站

DOI:10.12238/etd.v2i2.3341

**[摘要]** 泵站承担着区域性的防洪、除涝、灌溉、调水、供水的重任,是解决洪涝灾害、干旱缺水、水环境恶化问题的有效工程设施,所以保证泵站良好运作是非常必要的。而要想做到这点,需要对泵站中机电设备予以高度重视,使之安全运行,提高泵站工作效率。如何强化泵站机电设备安全运行管理,文章通过概述泵站机电设备及其安全运行管理的必要性,分析泵站机电设备安全运行中容易出现故障,进行探讨。

**[关键词]** 泵站; 机电设备; 安全运行; 管理

中图分类号: TV5 文献标识码: A

## 1 泵站机电设备安全运行管理的必要性

泵站能够良好的运作,与机电设备良好运行有直接关系,也就是利用机电设备来合理调度水资源,以便水资源应用到实处。当然,泵站机电设备运行不仅需要消耗大量的能量,还容易受到某些因素的影响,导致其运行不佳,因此需要工作人员定期或不定期的维修设备、更新零件,致使机电设备运行成本较高。对此,加强泵站机电设备安全运行管理就显得尤为必要,要从保证机电设备安全运行的角度出发,根据以往泵站机电设备运行实际情况及泵站工作需要,对机电设备予以科学的全过程管理,分析影响因素,找出安全控制的方法,从而有针对性的控制机电设备,保证机电设备长期安全、高效、可靠地运行。

## 2 目前我国泵站中机电设备的运行管理状况

### 2.1 操作技术的相对滞后

目前我国大部分泵站的运行,依然存在缺失相关技术的现象。此外,就泵站自身而言,其自身的信息处理流程未能实时跟进,并不符合现代时代的标准要求。

### 2.2 管理能力相对低下

就目前的国内大部分水利项目而言,其均缺乏相应的科学规范化管理,因此造成具备一定管理能力人才的缺失,进

而导致泵站的管理水平相对较低。

### 2.3 运行环境相对恶劣

我国目前大部分泵站都在20世纪70年代,当时由于技术和物质条件的限制,在建造时,其设计年限没有明确的规定,且建造的时间相对较长,而在气候的长期影响下(如台风暴雨),其基础结构会受到严重的腐蚀性,从而导致泵站的运行不稳定。

## 3 泵站机电设备的常见问题

### 3.1 电动机和水泵方面存在的问题

从泵站机电设备作业的实际情况来看,工作中出现问题最多的是电动机和水泵,其中,电机定子铁心松动定子绕组端绝缘故障是最严重的问题。假设水泵机组在机电设备运行过程中的轴承,平滑度的缺乏,就会影响到泵站机电设备的正常运行,甚至会有更大的安全隐患。假设在机电设备运行过程中,泵站的水有碎片,这很容易引起过载现象,而且在机组作业的同时,会有杂物进入叶轮室。这种情况下,将对叶片形成很大损害,致使机组作业不安稳,呈现出明显振荡,这种情况下就会严重影响泵站机电设备的安全运行。

### 3.2 真空开关系统存在的问题

目前,我国泵站采用开关柜多具有五防功能,但是,这种开关柜在使用过程中,会出现真空开关入位不准确、合闸较

难等问题。而导致这一问题的主要原因是在其安装施工过程中,对地面高程控制的不明确。除此之外,开关柜的质量也是一个重要因素,机械操动机的制作粗糙,变形的摇动螺杆,易造成有的开关难以推车入柜,必须来回不停的晃动推入,才能入位。另外,如果开关的三相动静触头之间的接触出现问题,会导致触头温度升高,进而烧坏触头,这对机组的安全运行影响较大。

### 3.3 主变压器存在的问题

通常情况下,泵站变压器运行的过程中,需要对变压器的油温予以控制,尽量保证油温在85℃左右,最大极限值为95℃,如若超过这一限制,那么高温油将直接给变压器带来负面影响,使其无法正常运行。而这一不良现象的产生,与变压器温度指示异常故障有直接关系,也就是在变压器温度指示异常的情况下,工作人员不能获得准确的油温温度数值,即便超出最大限值也不得而知,不能及时控制油温,进而给变电器带来严重的负面影响。

## 4 泵站机电设备安全运行管理策略分析

### 4.1 加强基础维护

管理人员应增强对主机组、变压器、机电设备等的日常保养维护,合理的保养维护可以增加机器寿命和运行时间,

减少大型维修费用和运行成本, 这点对于泵站这类拥有大型设备设施显得尤为重要。划分保洁责任区, 管理人员应保证机房的清洁与干燥, 利用除湿机降低水汽对机器的腐蚀, 汛期前做好对丝杆的保养、润滑、清理, 保证各类设备的运营没有杂物的干扰。并增加定期和不定期的检测, 在线路方面防止短路漏电等低级问题产生, 在连接处保证各类运转部件的润滑, 定期加油, 从而保证开机运行率和运行的可靠性。

4.2 积极组织相关工作人员整改一些存在隐患的工程

不得不说的在很多的工程中有一部分是存在隐患, 那么开展整改这些存在隐患的工程活动是不可避免的, 只有这样才能更好的提高安全运行管理的水平。在泵站的运行过程中, 因为需要很多技术方面的配合, 所以在工程实施的过程中, 难免会出现一些安全隐患, 如果不能及时的将这些问题处理掉的话, 那么就会影响工程最终的质量, 严重的可能会造成很大的安全事故危害到人们的生命安全。所以这就要求每一个操作人员进行工作的过程中都要树立安全隐患意识, 并且掌握一定的处理方法, 尽可能的减少或者杜绝这种有隐患问题的工程出现。

#### 4.3 选择合适机电设备

目前, 为提高调度自动化效率、稳定性和安全性, 社会对设备型号提出新要求。新式设备可以促进泵站高效运行, 而且可降低损坏可能性。因此, 在调度站自动化泵站建设和管理运行过程中, 必须根据泵站实际情况和泵站对调度站自动化要求选择合适设备。在选设备时,

要做好市场调研, 选择在行业中信誉良好厂家, 确保设备齐全, 确认设备质量。其次, 对设备运行进行完整规划, 在选择设备时应充分考虑当地环境条件。

#### 4.4 提高工作人员的综合素质

泵站工作人员作为保证机电设备安全运行的主要人员, 工作素质和运行结果密切相关。因此, 必须提高工作人员的综合素质、业务能力。首先, 加大在岗人员的教育力度, 丰富专业知识; 其次, 按时组织工作人员参与培训, 教会他们相应的技术知识。同时, 安排在岗人员多交流工作经验, 按时派遣工作人员向兄弟单位学习, 提高整个团队的工作素质。另外, 制定规范性的激励、奖罚机制, 给予工作积极的员工一定奖励。对于自身因素工作滞后的员工, 及时给予处罚, 激发工作热情, 提高工作效率。

#### 4.5 完善管理制度, 规范操作规程

首先, 根据泵站机电设备的实际情况, 确保系统符合泵站的实际情况, 从而确保运营性和综合性。二是保障制度实践后加强相关管理手段, 加强制度实施情况监督管理, 制定业主制度, 向个人履行管理责任和监督责任, 加强日常监督检查, 改善绩效评价, 实行奖惩制度, 明确事故追究制度。履行责任的同时, 还要细分工作, 每个人都要负责和负责, 确保泵站的运行顺利有序。最后, 改善企业内部管理, 制定标准化的操作程序, 通过对科学内部管理和标准化操作程序的要求提高管理水平, 提高泵站的操作效率。

#### 4.6 建立完善的泵站机电设备安全管理制度

在泵站机电设备的运行中, 只有完善的管理制度才可以确保其运行稳定与

安全。因此, 需要采取健全的安全管理措施, 在机电设备运行中改变传统管理中存在的不足, 从而减少泵站机电设备安全运行的阻碍因素。作为管理人员需要在泵站机电设备的安全运行中做好全面的分析, 从而通过合理的规划, 建立科学的泵站机电设备安全管理措施。管理人员严格的对安全管理制度进行执行, 防止设备安全隐患问题的发生。这样可以延长设备的使用寿命, 确保水利工程的建设、运行要求。

## 5 结语

水利泵站机电设备运行管理中经常会出现一些问题, 影响到泵站的正常安全运行。对机电设备运行进行管理, 必须从日常的基础维护入手, 做好机电内业工作, 加强机电运行的考核管理以及设备使用的环境管理等各项基础工作。对于机电设备来说, 由于机电设备非常复杂, 停机的损失很高, 所以对它的日常管理的要求非常高。

## 参考文献

- [1] 余建顺. 试论大型水利泵站机电设备安装和检修的技术措施[J]. 智能城市, 2016, 2(12): 254.
- [2] 李雪松. 水利泵站设计及其安全运行探析[J]. 河南水利与南水北调, 2016, (10): 72-73.
- [3] 高会明. 泵站设备故障分析与管理养护的要点分析[J]. 科技创新与应用, 2017, (17): 189.
- [4] 吕小萌. 水利工程泵站建设中施工管理措施探讨[J]. 现代物业(中旬刊), 2018, (09): 167.