

# 对于泵站电气设备安全运行和养护工作的相关思考

单良

白城市引嫩入白工程开发有限公司

**摘要:**随着城市化进程的不断推进,泵站在我国城市生活和工业污水处理领域得到了大量应用,做好泵站电气设备安全运行管理及养护工作是保障电气设备安全的重要措施,不仅能够延长泵站的使用年限,还可以发挥出更高的经济价值和社会效益。因此,需要相关人员针对泵站电气设备运行中存在的问题进行分析,并针对问题及时制定管理措施和养护方法,以确保泵站可以安全、稳定的运行,以提高其经济效益和社会效益。

**关键词:**泵站; 电气设备; 安全运行; 养护

泵站能够对洪涝灾害、水环境恶化和干旱等问题做出有效处理,在农田灌溉、城市给排水等方面都起到积极作用,因此泵站电气设备的安全运行和养护工作受到了更大的重视<sup>[1]</sup>。为进一步确保泵站电气设备的安全运行,需要在现阶段发展的基础上,对管理体系加以健全,加强对泵站电气设备工作的监管,一旦发现问题,就要立即采取措施进行解决,确保其运行的安全性,减少由于运行问题而产生的损失。

## 一、泵站电气设备安全运行存在的问题

### (一) 关于电动机故障

因泵站运行环境相对复杂,泵站电气设备在运行的过程中就会出现一些故障隐患。其中电动机故障是比较常见的一种故障类型,当电动机在正常运行的时候,它的定子铁心会随着使用时间和强度的增加出现松动的问题,这会直接导致定子绕组的绝缘性受到不利影响,如果不能及时做出处理就会出现短路故障。此外,在进行电泵机组叶片安装工作时,如果没有及时对安装参数做出调整,那么水泵机组就难以正常的运行,一旦在内部出现刮蹭问题,就会直接对水泵自身的质量产生影响,甚至会出现水泵机组高温高噪音的问题<sup>[2]</sup>。

### (二) 关于变压器故障

通常情况下,进行变压器故障检测首先就要对油温的变化状况进行检测,其正常运行的温度是八十五度之内,而当最终检测温度误差大于百分之二的话,那么说明变压器出现了故障,相关工作人员就要及时的做出修复,结合故障类型来提出更具针对性的解决措施。

### (三) 关于输电线路故障

泵站电气设备在运行过程中,一旦输电线路出现故障,便会相应的出现放电网络的问题,这是由于金属出现了锈蚀,并且母线电缆的导线横截面积比较小,由此便直接导致输电线路会处于一种超负荷运行的状态当中,这时如果不能及时更换的话,就会出现线路老化的问题<sup>[3]</sup>,一旦老化严重,那么输电线路自身的运载效率便会相应的降低,绝缘效果也会有所下降,由此便会出现一些安全隐患。

### (四) 关于真空开关故障

现阶段泵站在建设期间为防电气误操作事故开展发展“五防”开关柜,但是在实际应用阶段,有相当数量的开关柜带有先天缺陷,无法完全实现电气五防,经常会发生真空开关入位困难、无法合闸等问题,对开关柜的作业质量造成了影响。此外,在进行开关柜安装工作时,与地面的具体高程没有明确,导致安装工作的固定性比较差,由此出现了晃动和接触不良等问题,直接对开关柜的质量产生了不利影响。

### (五) 关于软启动器故障

在整个泵站电气设备体系中,软启动器主要是对启动压力进行控制,在这个基础上来相应的提高设备的整体启动性能,但是在实际运用过程中,软启动器也会相应的出现一些问题。显示屏出现异常的话就会导致相关的信息无法正常显示,电机

在进行启动的时候没有运行反应,启动电流起伏不规律而且启动时的电流比较大等,这些问题都是软启动器在作业的过程中可能会出现各种故障问题<sup>[4]</sup>。

## 二、泵站电气设备进行养护管理的措施

### (一) 加强人员管理

要确保泵站电气设备安全合理运行,便离不开相关工作人员的具体操作。要有针对性的对工作人员进行培训,要求工作人员要自觉的学习先进的知识内容和技术手段,不断提升自身专业素质和能力,这样在进行电气设备维护的时候能够进行有效提高工作效率和质量。同时还要注重人才的培养和引进力度,建立起一支高素质的养护管理队伍,加大反事故培训力度,针对电气设备的常见故障问题,相应的进行现场模拟,进而培养员工发现故障并且解决故障的能力。

### (二) 加强信息化管理

电气设备维护采用传统的粗放式管理模式存在很多限制性问题,由于缺少统一的管理标准,导致电气设备管理工作存在随意性、盲目性等问题。对此,泵站应创新管理模式,发展信息化管理,以保障管理质量和效率。首先,泵站可以采用电子打卡,结合电气设备检测的时间和地点进行布置,这样就可以对员工的巡检做出有效记录<sup>[6]</sup>。其次,泵站电气设备的运行环境是比较复杂的,很多地区存在坠落风险、高温风险、触电风险等,给检测工作带来了一定的难度,对此泵站可以借助视频监控设备,实时对电器设备进行监控,从而可以迅速发现故障并且制定出相应的解决措施。最后,还需要完善信息化体系,相关工作人员要将日常的工作信息以数据的形式上传,然后借助于大数据技术来进行分析,及时发现故障并且做出解决。

### (三) 加强对电气设备的管理养护

泵站电气设备的类型是比较多样的,同时发生故障的类型也呈现出多样化,针对电动机、变压器、输电线路、真空开关和软启动器等设备所产生的故障,要采取更具针对性的解决措施,结合工作经验和常见的问题,提前制定故障解决策略。例如,要定期对电动机的接地质量及线路连接情况进行检查,避免出现连接故障。同时,要对发电机的基本信息进行检测,包括额定电压、电流、频率等,确保电动机可以正常运行。在养护阶段,要定期对发动机进行清洁,避免内部存在杂质等问题,防止出现接触不良或温度异常等故障。另外,还要对电机电刷、集电环、定子绕组绝缘效果等进行养护,避免出现摩擦、火花等问题。为了保障发电机可以正常运行,应按照“半年一小修、每年一大修”的方式进行全面检测及养护,以保障发电机质量,延长使用寿命。

## 结语

泵站在城市正常运转中发挥的作用越发明显,为了使泵站能够安全正常的运行,就必须对泵站电气设备进行相应的养护管理,要把电气设备安全运行管理工作落到实处,要制定相应的操作规范,对各个生产关节进行控制,以约束职工的行为,促使其按照制度标准进行作业,避免出现违规操作等问题,从而保设备可以安全运行,实现泵站的综合效益价值。

## 参考文献

- [1] 杨红千. 泵站电气设备安全运行管理和养护[J]. 科技传播, 2016,(19): 269-270.
- [2] 邵华. 泵站电气设备安全运行管理及其养护方法[J]. 中国设备工程, 2018,(15): 32-33.
- [3] 王静. 浅谈泵站电气设备安全运行管理和养护[J]. 电力系统装备, 2018,(8): 141-142.