

关于大中型泵站电气设备的安全运行与维护的思考

张林

新疆维吾尔自治区塔里木河流域巴音郭楞管理局博斯腾湖管理处

DOI:10.32629/hwr.v4i5.3005

[摘要] 科学技术的完善,提高了对技术设备的要求,大中型泵站也不例外。大中型泵站为我国行业提供了新鲜血液,但在发展的过程中也出现了明显的问题。电气设备维护是泵站运营的重难点,工作难度较大,覆盖范围较广,若泵站电气设备安全维护不到位,则会阻碍泵站的稳定运行。

[关键词] 大中型泵站; 电气设备; 安全运行; 维护

如今,我国人口明显增加,人口与资源的矛盾日益突显,尽管我国水资源总量十分丰富,但水资源分布不均,人均水资源占有量较少,泵站可有效调节水资源。但是在泵站运行中需要投入大量的电气设备,如此就加大了电气设备安全运行与维护的负担。为此,有必要结合当前发展现状,采取科学有效的维护措施。

1 大中型泵站电气设备安全故障分析

1.1 主变压器故障。首先是分接开关故障,该故障可能与分接开关线路接触不良有关,变压器运行中迅速升温,受热损坏。另外,变压器存在载调压,如变压器分接开关油箱中的储油量不足,则开关切换中容易发生短路故障。其次是变压器着火。变压器长期频繁使用,容易出现套管脱落或线路老化等问题,由此引发油体燃烧和外壳破裂,内部线圈暴露,这也是较为常见的紧急状况。如出现上述问题,则应冷静处理,先检查断路器是否处于断开状态,若未断开,则需即刻以手动方式断开断路器。之后拉开连接变压器电源的隔离开关,及时采取有效的防火措施。

1.2 高压电机故障。高压电机温升过快或温度超过合理范围是较为常见的高压电机故障,出现该故障主要与变压器连接部件较多或内部冷却系统运行异常有关。高压电机绝缘电阻较小,出现该问题主要是因为工作温度过高,高压电机引线长期处于高温状态,影响了绝缘层性能,同时高压电极绝缘受潮或发生强烈的振动会降低导出线的连接质量,绝缘电阻值无法满足规定要求。再者,电机轴承故障也是高压电机故障中的常见故障。工作人员无法严格按照规范操作或专业能力不足,均会削弱轴承安装的规范性,同时人员也无法准确把握润滑剂的剂量,导致高压电机运行的过程中出现剧烈震动,降低了电机的工作效率。

1.3 断路器柜故障。拒动和误动是较为常见的断路器柜故障,出现该故障的主要原因是未按要求处理断路器柜。如辅助开关无法灵活切换,二次接线接触不良等。若想规避设备运行的过程中出现上述故障,工作人员要在日常工作中仔细观察。载流故障与断路器柜插头接触不良关系密切,插头接触不良会导致插头熔断,进而造成断路器柜运行异常。外部因素引发的故障较多,如剧烈撞击和自然灾害等。这会直接影响断路器柜的运行质量,因此应切实做好设备的运维工作。

2 故障运行维护的现状

2.1 运维理念滞后。管理理念具有指导作用,科学的管理理念能够推动行业的发展,为行业输入新鲜血液,泵站运行维护也不例外。由于传统思想的限制,我国设备运维理念相对滞后,无法跟上时代前进的脚步。传统理念中十分注重维修工作,设备维修投入较高,阻碍了泵站的稳定发展。

2.2 运维方式缺乏多样性。科学的运维方式能够有效提高运维的效率,但行业发展中依旧存在着十分明显的不足。部分泵站均采取单一的运维方

式,并未充分考虑泵站间的个体差异,这阻碍了泵站运维工作的有序开展,对此,人员需充分结合泵站概况合理选择运维方式。

2.3 脱离时代发展。信息时代背景下,信息的作用不言而喻,泵站运维工作也是如此,信息化的运维方式一方面可降低资本投入,另一方面也可改进运维效率。但我国很多泵站运行维护工作中并未与时代发展相结合,未利用先进技术,而这不利于泵站的长期、稳定发展。

3 大中型泵站电气设备的安全运行与维护的有效措施

3.1 改变运维理念。管理理念随时代的发展不断变化,传统的运维理念十分重视设备维修,这使得运维效率较低,并且也增大了运营成本。故而为推动行业的健康发展,应积极转变运维理念,高度总结行业发展中的经验,并不断向西方发达国家学习,掌握先进的理念和技术,以此顺应时代发展趋势,建立完善的运维管理机制。

3.2 注重运维管理的灵活性。我国泵站数量较多,规模不同,泵站之间差异明显,若在运维工作中单纯使用固定的运维管理方式,则无法在泵站中充分发挥其作用和价值。对此,工作人员需灵活应用不同的运维管理方式,结合泵站实际,考虑运维管理工作现状,选取科学合理的运维管理模式。

3.3 引入先进运维技术。时代前进道路上,运维技术取得了较大的进步,传统的运维管理效率较低,需要大量的劳动力。现代运维技术效率高,无需投入较多的劳动力,能够加强工作实效性。在泵站电气设备维护管理中,要积极引入现代先进设备。若想引入现代运维技术,则需先充分了解和掌握泵站设备维护的基本要求,并以此为基础制定科学的维护方案,在创建信息化平台体系的过程中,高度落实运维方案,切实改善泵站电气设备运维效率。

4 结语

综上所述,泵站电气设备运行的过程中会出现多种故障,工作人员需采取有效措施做好电气设备的运维工作。设备运维工作内容复杂,要求较多,为保证泵站电气设备安全运行,应依据泵站发展的总体规划,采取多种科学有效的运维措施,完善泵站电气设备运维工作,以此增大泵站运行的安全系数。

[参考文献]

[1] 张建国.大中型泵站高压电气设备的安全运行与维护方法探究[J].科技经济导刊,2019,27(08):73.

[2] 董金钊.大中型泵站高压电气设备的安全运行与维护分析[J].现代农村科技,2017,(10):101.

[3] 夏正创.大中型泵站无人值守运行管理模式研究[J].水利建设与管,2020,40(03):75-79.