

论水利工程泵站机电设备规范化安装与维修

陈雪妮

塔里木河流域巴音郭楞管理局博斯腾湖管理处

DOI:10.32629/hwr.v4i1.2685

[摘要] 水利泵站机电设备安装与维修是一项系统且复杂的工作,为保证泵站的安全稳定运行,需要对安装及维修细节实行科学管控,确保各项技术使用的规范性。文章就对水利工程泵站机电设备规范化安装和维修进行分析阐述,希望对水利企业项目的开展有所帮助。

[关键词] 水利工程; 泵站机电设备; 安装与维修

水利泵站的稳定运行完全依靠机电设备,一旦其出现问题,将会对泵站及整个水利工程的运转带来较大影响。为此,应加大泵站机电设备安装和维修的重视力度,注重人力、物力等方面的投入,从而减少设备故障的产生,提高泵站综合效益。

1 水利泵站机电设备

水利泵站机电设备是由主机组、电气设备、辅助设备及自动化设备共同构成的,各组件之间相互协作,共同完成生产作业。在信息技术快速发展的当下,水利泵站机电设备也加强了自动化管理,通过实时检测来确定泵站机电设备的运行情况,并对其中存在的故障问题予以及时上报和处理,大大降低工作难度,提高泵站运行效率。不过由于泵站机电设备维修费用较高,所以要求工作人员具备较高的技能水平,并做好日常设备的检修和养护工作,以减少故障发生率,促进泵站的平稳运行。

2 水利泵站机电设备规范化安装要点

2.1 前期准备作业。泵站机电设备规范化安装需要做好前期准备工作,且从技术和管理两方面实行安装方案规划,促进安装作业的有序进行。首先,做好方案评估,注重方案制定的准确性、安全性,结合方案内容完成管理规划。其次,规划安装流程,做好技术交底工作,要求工作人员明确技术及安装流程要求,严格按照规划内容实施作业。再次,强化工作人员的责任意识和技能水平,明确工作重要性;最后,确保安装中所需各项材料、设备配备的齐全性,给安装作业打下基础。

2.2 做好设备现场质量验收。泵站机电设备安装后,相关部门人员需要对设备质量实行开箱验收,注重零部件、相关资料及配套设施的齐全性、可靠性。另外,在现场验收中,要结合采购清单内容,仔细核对设备型号,在检查零部件质量时,重点对连接部件实行检查,确保后续安装作业的顺利进行。同时,连接中所需的密封圈、密封垫等材料也要保证其尺寸及规格的合理性。对于一些大型自动化机电设备,应检查设备技术参数,让其与设计要求相符。

2.3 注重泵站的标准化安装。水利泵站机电设备安装前,应检查和调试所需的变压器设备,确保各项指标参数的准确性,增强变压器运行稳定性。对于一些特殊设备需要配备高压变压器,同样需要对其安装标准予以了解,做好前期验收工作。低压设备安装时,除按照规定要求操作外,还需控制设备与其他物体的安全距离,减少物体对设备运行带来的影响,避免故障的产生。水利泵站机电设备以立式、卧式及并联式这三种安装方法为主,工作人员应当结合现场情况,科学选用安装方法,做到规范化施工,避免危险的发生。

2.4 做好设备的防雷接地。水利泵站因运行环境较为复杂,涉及到的设备相对较多,所以需要对所有设备均实行防雷接地处理,以免雷击引发的电流对设备带来威胁,增强水利泵站运行的安全性。在前期设计中,应合理规划走线位置,控制接地电阻。工作人员还需对现场环境及历史记录进行

了解,根据其存在的雷击问题,合理规划防雷接地方案,且落实到具体工作中,加大对机电设备的保护力度。

2.5 质量验收。质量验收是安装作业的最后一道环节。质量验收中包含了设备调试和试验、设备试运行等内容,工作人员要加大重视力度,严格按照流程要求进行操作,增大泵站运行的安全系数。质量验收的具体内容为:

首先水泵调试。安装完成后,先利用人工干预方式检查转动部件的灵活性及阀门气密性,检查合格后,开展高频试验,对设备的整体性能及安装效果实行检测,试验次数可结合实际情况予以确定,直到最后符合使用要求方能停止。

其次电气调试。电气调试涵盖的内容较多,如设备线路检查、绝缘电阻检查、元器件参数值检查等,需要逐步开展检测调试工作,来加强各项功能的畅通性、安装的合理性。

最后,试运行。试运行过程中一旦出现异常状况,要及时切断电源,完成异常情况的检查,找出原因并加以解决。之后再开展试运行,合格后方可投入使用。

3 水利泵站机电设备维修技术

3.1 转动定子高温检测。转动定子高温问题的产生与机电设备负荷超过标准值范围有直接关系,高温问题的出现,会加大机电设备运行中的能耗,所以需要控制定子数量,来降低能耗。

3.2 定子引出线电缆外皮检修。该检修就是对定子引出线电缆外壳实施检修。不过在作业前,要先切断电源,以保证检修人员的安全,避免漏电引发安全事故。

3.3 轴承检修。轴承部位经常出现的问题就是漏油,其是因为轴承端盖密封不严导致的,如果出现漏油问题,可对密封材料予以更换,如利用铜垫代替端盖,以增强密封效果,降低漏油的不良影响。

3.4 异步电动机检修。受到异步电动机工作环境及结构形式的影响,异步电动机的检修方式也会存在明显差异,这就需要工作人员结合自身经验,根据故障问题采取合理的检修措施,以促进异步电动机的高效运行。

4 结语

水利泵站机电设备作为水利工程运行及管理中的重要组成部分,加大对安装及维修力度,对于提高运行质量,促进水利工程作用和功效的发挥有着重要意义,相关人员必须加大重视。

[参考文献]

- [1]王彦青.大型水利泵站机电设备安装与检修的技术[J].环球人文地理,2017(9):63.
- [2]余添兴.水利泵站机电设备安装和检修技术分析[J].科技视界,2019(20):80-81.
- [3]任正福.大型水利泵站机电设备安装和检修技术[J].工程建设与设计,2018(19):137-139.