

水利泵站机电设备安装和检修的技术措施

谢宇

塔里木河流域巴音郭楞管理局博斯腾湖管理处

DOI:10.32629/hwr.v2i11.1689

[摘要] 随着我国社会经济的快速发展,水资源是保证行业健康发展的重要基础,所以兴建水利泵站成为保证各个地区水资源供给的重要手段。通过维护水利泵站的正常运行保证其功能发挥,创造更大的社会效益。尤其是水利泵站机电设备的安装和检修技术,水利泵站的相关工作人员要熟练掌握,有效保证水利泵站的使用寿命,满足当地民众的生活需求,为当地的经济展助力。本文首先阐述了水利泵站机电设备安装的注意事项,然后水利泵站机电设备安装技术要点、水利泵站机电设备安装的注意事项以及水利泵站机电设备检修措施进行了详细地探讨,望对业界人士提供有效的参考意见。

[关键词] 水利泵站; 机电设备安装; 检修; 技术措施

前言

在众多的水利工程的建设中,泵站作为影响该工程的关键环节,必须要对其安装和检修提起高的重视,在思想层面进行深化,才能保证水利工程的社会价值得以发挥。水利泵站的安装工程具有施工内容繁杂且难度较大,涉及的施工技术种类众多,稍有不慎,就会安装错误,影响水利工程的正常运行。随着我国科学技术的不断革新,尤其是自动化设备的普遍运用,水利工程中的泵站也开始使用保护装置和监测装置,并且获得了良好的使用效果,促进了水利工程的建设和发展。

1 影响水利泵站机电设备安装效果的因素

1.1 安装人员的技术水平

在水利工程的水利泵站的安装工程中,安装人员的专业能力会直接影响泵站的安装效果。所以在水利泵站机电设备的安装工作开展之前,甄选出能力出众的安装人员积极参与泵站机电的安装,是保证水利工程高效运转的手段。所以针对水利工程中的水利泵站管理人员要提升聘用安装人员的标准,经过理论知识和实践能力的考核,提升整个泵站机电人员的综合实力。此外,针对安装队伍,单位要定期地组织培训和考核,根据其表现来制定科学合理的培训计划,不断提升安装人员的专业能力,并在良好的专业技术交流下,形成其较高的职业素养和自我提升的前卫思想,为水利工程的长足发展奠定良好的基础。

1.2 螺栓和螺母的连接问题

在水利泵站机电设备的安装过程中,因为其精细化的设计,任何一个环节的螺栓和螺母出现问题,就会严重影响机电设备的运行,甚至是停机,导致设备停机时间的缩短,降低了水利泵站机电的生产效率。比如在水利泵站机电的安装过程中,坩屎螺栓和螺母连接过紧的话,在长期的设备运行下,会造成拧扣的松动,导致机电设备的骤停;若是螺栓和螺母连接过于松弛,就会引发接触面电阻变大问题,螺丝和螺母自身的产生热量会在通电情况下发生较多的问题,甚至会引发设备运行事故,导致管理水利工程的部门遭受严重的损失。所以,螺栓和螺母虽小,但是关系的事情重大,相关部门

要在良好的企业文化氛围中不断深化对其的高度重视,端正态度,正视螺母和螺栓问题。

1.3 超电流的现象

在水利工程的泵站机电设备的日常运行中,主要有三种原因会引起水利泵站机电设备的超电流现象。第一,在泵站机电的安装过程中使用了不合理的安装工艺;第二,泵站机电设备出厂之时就具有严重的质量问题,导致超电流现象。比如电机不合格、电流偏离正常值等问题;第三,在泵站机电设备的运行中,因为壳子和转子产生持续的摩擦,导致轴承部件遭受磨损,进一步导致超电流现象的发生。

1.4 电气设备安装的注意事项

在水利泵站机电设备的安装过程中,电气设备的安装占有重要地位。所以在安装过程中我们主要注意以下几点。第一,为了避免出现安全事故,在安装隔离开关的时候,相关工作人员要严格按照要求安装上动静触头;第二,为了降低安全隐患,安装工作人员要在安装电流互感器的时候避免绕阻安装问题;第三在载调压进行安装的过程中,要谨慎,严格防止异物掉落其中,避免安全隐患;第四,严格按照相关规定的安装流程进行安装,有效避免通电后出现事故。

2 水利泵站机电设备安装技术要点

2.1 组织管理与前期技术

首先,施工队伍要针对水利泵站机电设备正式安装之前熟练掌握安装的技术要点,通过连贯的掌握技术要点流畅地完成安装工作,降低安装失误的发生概率。根据实际情况将安装过程分为几个步骤,并在完成一个步骤之后,就要进行相关检查,保证安装符合工程的要求。并根据相关规定严格执行安装过程中的质量管理工作。

2.2 安装过程中的质量管理

针对水利泵站中机电设备的安装,要按照水利泵站的施工技术要求进行操作,方便日后的设备检修工作。为了有助于安装人员的检修工作,要在泵房的上部安装起吊设备。安装工作人员在安装主水泵的时候,要对基础中心线进行严格把控,若是基础中心线出现错误时,安装人员就要及时进行

改正,将其偏差控制在合理范围内。

主水泵安装完成之后,就要严格按照施工流程展开对电机的安装作业。作为主水泵的心脏,安装人员要对电机的安装提起高的重视。接下来就可以针对泵房车间闸阀和进出水管的安装作业了,对该部位的安装人员要严格按照暗转规范来进行作业,及时调整错误的连接方式。连接作业完成之后,安装人员要对该部位进行防腐处理,提升闸阀和水管的抗腐蚀能力,延长两者的使用寿命,使得泵房车间闸阀更加灵活。除此之外,供电设备要和水利泵站机电设备同时安装,保证主水泵的高效运行。

2.3 泵站机电设备安装工程的质量检验

完成泵站机电设备的安装作业之后,相关人员要从两方面保证工程质量验收工作。第一,针对泵站机电设备进行逐一的调试,确定电气和水泵的正常工;第二,针对泵站机电设备展开开停机试验,保证机电设备运行的有效性。通过对安装工程落实质量检验,可以有效降低泵站机电设备在运行过程中出现事故的概率。

2.3.1 水泵调试

安装作业结束之后,安装人员要主动转动水泵,检验水泵的灵活性是否达标,防止水泵出现卡死问题。并对水泵的阀门的开关展开反复的结构检验,确定其灵活性能够满足水泵的运行需求,保证整体安装工程的质量。

2.3.2 电气调试

泵站机电安装过程中主要注意以下五个方面。第一,根据安装项目的电气安装图检验电气运行线路,通过仔细地检查,排查线路故障,保证线路连接准确无误;第二,检验电气线路和设备的绝缘性能,确保电气设备具有较强的绝缘强度,尤其是对地面的绝缘强度,有效防止工作人员受到生命威胁;第三,确定电气设备动作阈值,反复对电气设备进行试验,并对试验数据结果进行深入分析,选取最适宜的阈值;第四,在绝缘强度充足的前提下,检验设备操作系统的稳定性,查看是否会出现系统操作失误问题;第五,将泵站的电气设备通电,查看电气设备是否可以可靠运行。

3 水利泵站机电设备检修措施

3.1 对转动定子高温的检修技术

当泵站的机电设备的额定符合低于电机负荷的时候,高温现象出现的概率较大。但是结合现代化的自动化控制技术和计算机技术,实现定子数量的科学管理,不仅可以有效监测机电设备的运行状态,还可以及时发现故障,给与相关人员预警信息。

3.2 定子引出线电缆外表皮检修技术

电缆在泵站的机电设备中承担着传输电源的重要作用,所以电缆在保证发电机组的正常运行中具有重要意义。但是电缆设备在长期大负荷和磨损过程中,电缆出现损伤,不能正常的为设备输送电源。当电缆表皮损伤轻微的时候,相关人员就要切断机电电源,对其进行防护处理,直至其运行正常位置;若是电缆损伤严重的情况下,就要采用直接更换的处理措施,保证泵站机电的运行。

3.3 轴承漏油问题检修技术

关于轴承漏油问题的检修,需要检修人员将所学技术与平时积累的工作经验及水利泵站工程情况相结合,才能更好地解决问题。一般情况下,产生漏油的原因有两点:一是发电机组组合不佳,二是轴承的端盖密封不牢靠。因此需要科学判断故障发生的原因,然后有针对性地进行解决问题。

3.4 维修预防一个设备出现问题就要去及时维修,要从根源出发,找出问题并且解决问题,防止故障的发生,还可以运用最先进的技术对设备进行维护与改良,让设备更加高效的运行。社会在发展,科学在进步,所以也要不断的更新设备的先进性,发挥出更好的功能。

4 结束语

综上所述,施工人员的水利泵站机电设备的安装和检修的能力影响了机电设备的运行效率,面对较为复杂难度大的安装和检修技术,相关施工队伍要秉持着自我提升的理念不断强化专业能力的学习,并通过单位提供的学习平台积累理论和实践实施,保证在泵站的机电设备安装和检修工作中做到严格把关、细致检修,为水利工程社会效益的发挥奠定坚实的技术基础。

[参考文献]

- [1]熊乃红.浅谈大型水利泵站机电设备安装和检修的技术措施[J].科技与创新,2017,(24):52-53.
- [2]马罗扣,申林.大型水利泵站机电设备安装与检修措施分析[J].江苏科技信息,2018,35(22):46-48.
- [3]魏耀奎.水利泵站机电设备安装和检修研究[J].科技传播,2016,8(19):204+233.
- [4]孙序营,马新涌.大型水利泵站机电设备安装和检修的技术措施[J].南方农机,2017,48(04):185.
- [5]马先芒,周晖.大型水利泵站机电设备安装和检修措施[J].中国设备工程,2017,(18):46-47.
- [6]郑红梅.大型水利泵站机电设备安装和检修技术分析[J].科技经济导刊,2018,26(25):58+98.
- [7]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.