

水利泵站机电设备的安装及检修方法探讨

海 啸

吴忠市利通区扁担沟扬水站 宁夏吴忠 751100

摘要: 众所周知, 泵站施工在水利工程中占据重要地位, 而在这个过程当中, 泵站的施工将会影响水利工程项目的质量。但在实际的水利泵站施工阶段, 施工内容比较复杂, 施工技术手段也很困难, 尤其是在水利泵站机电设备安装时, 工作难度比较大, 因此对水利泵站的施工质量产生影响。近几年, 随着我国国力的不断增强, 在各个方面都取得了显著的成就, 科学技术不断进步。对此, 在水利泵站建设方面, 行业部门也采取相应的措施, 对水利泵站机电设备的安装与检修方式进行探究。

关键词: 水利泵站; 机电设备安装; 检修方法

Discussion on installation and maintenance method of mechanical and electrical equipment in water pump station

Xiao Hai

Biandangou Yangshui station, Litong District, Wuzhong City, Ningxia 751100

Abstract: As we all know, pump station construction occupies an important position in hydraulic engineering, and in this process, the construction of pump stations will affect the quality of hydraulic engineering projects. But in the actual water conservancy pump station construction stage, the construction content is more complex, and the construction technology means is also very difficult. Especially in hydraulic pumping station mechanical and electrical equipment installation, the work is more difficult, so the construction quality of hydraulic pumping station has an impact. In recent years, along with the continuous strengthening of our national strength, we have made remarkable achievements in all aspects, and progress in science and technology. In this regard, in the construction of a water conservancy pump station, industry departments also take corresponding measures to explore the installation and maintenance of mechanical and electrical equipment in the water conservancy pump station.

Keywords: water conservancy pump station; Installation of electromechanical equipment; Maintenance method

前言:

在进行水利项目建设阶段, 要对泵站的施工引起足够的重视。在这个过程当中, 水利泵站机电设备的安装是其中的重要内容的, 也是整个水利泵站正常运行的基本保障。而在水利工程建设阶段, 通过应用检测、控制、保护等设施, 在一定程度上确保水利泵站的稳定性^[1]。因此, 要做好泵站机电设备安装和维护的具体工作。随着中国对节水工程要求的提高, 相关部门和工作人员对水利泵站的建设也有所提升, 在这样的前提下, 更多的节水泵站将出现安装问题, 而节水泵站机电设备的安装和维护质量将影响节水泵站的实际运行。因此, 我们应该继续探索水利泵站机电设备的安装和维护方法, 并尽

力解决存在的问题, 确保水利泵站机电设备的顺利安装。有助于提升水利泵站的经济效益。

1. 水利泵站机电设备在安装中存在的问题

1.1 在安装中存在的问题

众所周知, 水利泵站机电设备的安装, 是一项比较复杂的施工内容, 其中涵盖了很多学科领域的知识和不同的技术工艺手段, 同时, 也对相关施工人员的专业技能有更高的要求^[2]。而在实际安装的过程当中, 如果施工人员的专业技能不足, 没有足够的经验, 或者该施工企业在用人方面, 考虑的不合理, 没有采用合理的施工方法, 这些问题都有可能对引发一定的风险, 从而对施工的安全造成影响。对此, 相关人员进行水利泵站

机电设备安装的过程当中，可以通过招标方法是选择合适的施工企业和设计单位，以确保该公司具有丰富的经验和良好的专业素质和技能。向承建单位提供设计图纸时，应与设计图纸相对应，确保其图纸的可行性。不仅如此，还要做好对施工现场的管理工作，保证其中的每项工作都能顺利开展，以此减少人为因素，所导致的施工风险。

1.2 在试运行和使用中存在的问题

当完成水利泵站机电设备的安装工作以后，为了更好的检测机电设备的性能和质量，在正常情况下，都需要先试运行一段时间，在试运行阶段，该机电设备有问题一般都会有所表现，而在这个过程中会存在很多风险因素，对此，相关人员都要引起重视，并及时采取有效的手段进行处理。而水利泵站在实际运行的过程当中，应该做好对主体的保护工作，并将每个工作人员都安排到合适的岗位上，明确他们的工作职责。不仅如此，管理人员应该具备专业的能力，还要进行定期培训，提升他们的综合素质，只有这样，才可以在实际的工作阶段，对相关人员进行指导，做好培训工作与售后的服务，从而让操作人员可以熟练掌握该系统的具体操作，保证其稳定性，可以正常运行。

1.3 在决策中存在的问题

在进行水利泵站机电设备安装与类型选择的过程当中，很容易出现问题，也存在很多影响因素，对此，针对这些问题，相关人员应该及时采取有效的办法，尽可能减少对水利工程的施工产生的影响^[3]。而在决策的阶段，用户所选择的机电设备，其性能、具体的参数、检测手段、施工技术方式等都没有满足设计的要求，势必影响该水利工程的质量。对此，在进行决策制定过程当中，要进行考察，了解实际情况，从而保证该决策计划的可行性与科学性，在一定程度上降低决策的风险。

2. 水利泵站机电设备的安装方式

2.1 确保泵组同心度与轴线度

目前，在建设水利泵站的过程中，通常会使用一些不同的机电设备和泵，而在这个过程中，相关人员并没有考虑到不同厂家所生产的设备，而具有一些特殊性，特别是在工作稳定性与效率上，会出现电动机和水泵的联合运行时所出现的问题，因此，就很难保证这些机电设备的正常工作质量。在这样的情况下，有关技术人员就需要仔细衡量水泵与电动机二轴的相对位置与移动，在此基础上，以两半联轴器的外圆为依据，确定了机水泵轴的平行方向。而在具体的操作过程当中，相关人员

可以采用不同的方式进行测量，及时做好调整。

2.2 螺栓和螺母的连接

当水利泵站的机电设备安装时，螺母和螺栓的连接也会影响机电设备，从而对整个机电设备单元的运行性能产生影响。根据目前的经验来看，在螺母和螺栓的连接时，相关人员要将强度控制作为一个关键内容，如果在这个过程中将其拧得太紧，则会导致螺丝松动。反之，拧得过松，则会对设备的水平造成影响，还会产生一定的热量。在这样的情况下，相关人员一定要把握好度，以免发生安全事故。

2.3 在施工阶段的质量控制

在进行水利泵站机电设备安装的过程当中，需要从不同的角度考虑，首先，要根据提前制定好的方案进行，将起重机安装在泵房中，以防止日后发生故障时，该设备可以在第一时间将维修器具送到相应的位置。其次，安装人员进行水利泵站机电设备安装的过程当中，要确保机电设备的安装位置与提前计划好的位置在同一位置上，不仅如此，要将其中产生的误差控制在合理的范围以内。而在安装重要的设备以前，需要确保该位置的干净整洁，要清除周边的杂质与没用的零件，并做好加固处理，避免水利泵站在运行时，出现位置偏移的情况。当完成水利泵站机电设备安装以后，还要安装主控器，其相关的安装操作，都要严格的按照相关的要求与标注来进行。最后，在泵房车间阀门和进出水管道安装的过程当中，工作人员要做好工作衔接，不能出现扭曲变形的情况，一旦发生这种情况，则两个设备将无法更好的衔接。而相关人员如果没有按此进行，则会对水利泵站机电设备造成危害。

3. 水利泵站机电设备的检修方式

3.1 定期检修方式

定期检修主要是为更好的解决机电设备在实际运行中存在的故障，让其恢复正常运行。而相关人员为尽可能避免故障问题无限扩大，延长机组的使用寿命，在一定程度上节约能源。首先，是局部检修，而这种检修的方式则是需要工作人员直接接触相关的零部件，并有条不紊的展开。其次，进行内部检查，但这种检查的主要方法也是要求操作者直接接触有关的机械零件，最好可以把内部检查的时间安排到机电设备的正常运转间隙。检查主要内容有全控制式水泵调节器铜套和油套等的检测处理，对水泵导轴承的检查、温度计、仪表、继电保护装置等的检测，检验中、上、下导轴承油槽润滑油和透平油取样化验，并根据化验结果加以调整，空气制动

的检查处理、机内各部分的紧固件定位销钉等有无松动、用水检查油冷却器的外观,检查是否有泄漏迹象,并检测叶轮、叶片和叶轮外壳之间的气蚀和泥沙磨损。并检查记录进水状况、检测叶片和叶轮外壳之间的间隙、集水廊道水位自控部分精度的测试和设备保养等工作。其次,进行设备解体检修,这是一种计划性工作,可以处理若干主要问题,以便帮助机组迅速恢复正常工作技术指标能力。在规定检修时间内,如果机组中没有发生明显的异常,而且根据以上各种情况可以确认在未来的一段时间里可以安全工作,则可以延长检修期限。

3.2 异步电动机检修方式

在机电设备的不同使用结构和工作环境中,机电设备的维护和保养方法也不同。一般来说,在对水保泵站工程机械设备的维护中,工作人员都能够通过总结以往的工作实践,重点关注故障排除环节,有效制定相应的维修流程。例如,更换电动机轴承;检查定子绕组槽析有无磨损,进行更换;定子绕组除尘等。通过对异步电机故障原因的分析,有利于制定针对性很强的维修方法,可以达到提高节水泵站机电设备维护检修效率的目的,有效保证节水泵站机电设备的安全运行。

3.3 电子引出线电缆检修方式

使用定子输出电缆时,会伴随磨损和高温侵蚀,这对操作员的生命和泵站财产造成负面影响。针对这一现象,

水利泵站机电设备机组必须重点对定子出线电缆进行表面特殊处理。一旦发生故障,必须及时使用绝缘胶带包裹或热塑管包扎故障电缆表面,以免损坏范围进一步扩大。而在具体的维护工作过程当中,应该将故障电缆做断电处理,以免因电缆漏电和其他问题,危害到相关人员的人身安全。与此同时,主管部门也有义务严格按照水利泵站机电设备的实际运行状态,及时更换电缆护套,确保水利泵站机电设备始终处于正常运行状态。

4. 结束语

在进行水利泵站机电设备的安装及检修的过程当中,相关人员应该对相关的安装和检修要点有足够的了解,并掌握具体的方法,只有这样,在具体的工作中,才能对其合理的控制,并采取合适的解决措施,解决其中存在的问题,从而在一定程度上提升水利泵站机电设备的安装及检修的质量与效率,进一步提升经济效益。

参考文献:

- [1]罗晓亮.水利泵站机电设备的安装及检修方法探讨[J].农业科技与信息,2020(22):121-122.
- [2]孙芳.水利泵站机电设备安装及检修方法探讨[J].南方农机,2019(19):229-229.
- [3]魏伟.水利泵站机电设备的安装及检修方法[J].工程技术研究,2020(7):127-128.