

水利工程机电设备安装与施工管理优化

吴娟*

中国水利水电第八工程局有限公司机电公司 湖南长沙 410000

摘要: 水利水电工程的建设在实施过程中需要对工程的机电设备进行质量控制, 主要是针对检修和维护等多个方面的质量管理效果。为了保证水利工程施工质量符合社会发展要求需要注重机电设备安装与土建施工的协调配合, 并适当采取优化手段, 确保二者在紧密合作、合理分工的前提下为水利工程的完工提供重要保障。文章通过对当前水利工程机电设备安装与施工管理存在的问题进行分析, 并提出相应的优化策略以更好地为水利工程建设带来更大的经济和社会效益。

关键词: 水利工程; 机电设备安装; 施工与管理

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5189-0306-5>

引言

随着社会对水电能源的需求增多, 中国相应的水利工程建设也逐渐增多。其中在当前水利水电工程施工过程中, 机电设备安装与施工管理是其中较为重要的施工环节, 其安装管理质量会对整个水利工程运行质量产生直接影响。对此, 在加强水利工程建设的过程中, 要更加注重机电设备的安装以及相关施工工程的质量管理, 以全面提高水利工程机电设备的整体管理水平和施工质量, 充分保障整个水利工程的平稳运行, 创造更多的社会价值。

1 水利工程机电设备安装技术特点

水力发电工程具有投资大、建设周期长、专业性强和质量要求高等特点。水利工程顺利运行的关键是机电设备高质量安装。在一项水利工程建设项目中, 设备安装会消耗大量的时间, 甚至贯穿整个建设周期。此外, 机电设备安装施工范围相对广泛, 涵盖水力机械动力设备、通风空调设备、机电保护设备及监控设备等。在机电设备安装过程中, 需要大量的技术人员协作, 关注质量检测及安全管理工作, 一旦发生安全事故或者质量问题, 均会导致施工周期延长甚至出现返工现象。对此, 在水利工程机电设备安装施工过程中, 相关部门应当将目光放在质量管理及安全管理上, 为顺利完成机电设备安装奠定坚实的基础。

2 水利工程机电设备安装安全管理的意义

我国在经济发展初期阶段, 仅关注经济增长速度, 导致环境污染及生态破坏。对此, 可持续发展已经成为我国的基本战略方针, 新能源已经成为国际大力研究的课题。以往的发电技术以煤炭发电为主, 这种发电技术会向空气中排放大量的污染性气体。水力发电是利用江河湖海中的水力达到发电的目的, 其与传统发电模式相比, 既节省人力、物力等大量资源, 又能有效保护环境。在以环保为主题的背景下, 水利工程机电设备的安装及安全管理成为水利工程建设的关键, 其安装较为烦琐, 因此, 相关部门应当保证每个环节顺利进行, 避免在施工环节发生安全事故, 否则会导致整个施工环节瘫痪, 甚至对机电设备的未来运行产生严重影响。水利工程安装技术决定我国水力发电工程建设质量。对此, 在水利工程建设过程中, 相关部门还应当做好机电设备安装及安全管理工作^[1]。

3 水利工程机电设备安装与施工管理限制因素

在水利工程机电安装及施工管理过程中, 会因各项限制因素影响, 无法确保机电设备安装、施工管理质量。再加上水利工程机电设备安装与施工管理难度较大, 施工工艺复杂化, 无法确保机电设备安装、施工规范性。考虑到后期工程建设效率与技术水平, 需注重对各项限制因素详细研究, 主要从安装技术限制因素、管理制度限制因素、人为限制因素3方面进行分析。

*通讯作者: 吴娟, 1983.10, 陕西泾阳, 汉, 女, 本科, 经济师。研究方向: 水利水电机电安装项目经营管理。

3.1 安装技术限制因素

安装技术限制因素是指机电设备技术水平,往往会在机电设备安装环节被工作人员忽视,因工作人员盲目安装,导致安装后的机电设备运行故障频率较高,甚至部分机电设备无法正常运行,消耗大量时间、物力、财力等进行重新安装与处理,无法确保机电设备能够满足水利工程施工要求,甚至还会因为机电设备安装不合理、不正确,对水利工程施工造成阻碍。

3.2 管理制度限制因素

管理制度限制因素是因为施工单位忽视对机电设备安装、施工制定相应的管理制度,无论是机电设备安装还是机电设备施工,都无目的性、无依据性地开展,未遵循科学化、客观化的实施原则,无法确保机电设备安装工作质量,还会导致机电设备在施工阶段出现故障,影响水利工程技术水平提升^[2]。

3.3 人为限制因素

人为限制有以下两方面因素:(1)施工单位忽视对人员合理化选择,只是为了能够在规定时间内开展各项工作,仅仅是在人员数量方面满足项目实施要求,因不具备专业化的工作人员,导致各项工作质量与效率不佳,无法达到预期效果;(2)不具备专业化的工作队伍,各项工作内容、职责划分不合理、不明确,“一人多职”情况依然存在,会增加工作人员工作量与思想压力,无更多的精力与实力确保各项工作质量都符合标准要求,甚至还会因“一人多职”情况,导致各项工作质量均不达标,使水利工程建设及机电设备安装与施工管理,均受人限制因素影响,降低整体工作质量,耽误水利工程施工进度。

4 水利工程机电设备安装的施工与管理

4.1 加强对水利机电设备故障的维修

水利工程中机电设备运行故障问题也是较为常见的,所以需要加强故障问题的检修,为机电设备的安全运行提供保障。比如,水利工程项目在施工期间,闸孔很容易出现故障,如果在左右两边操作杆液压分配不平衡的影响下,就会让电气开度仪发生故障,使得排漂门左右油缸偏差较大,操作时发卡。所以,这时工作人员就要针对实际情况,做好闸门的故障维护,并且要对加油方式进行优化,确保闸门支角座的良好润滑,可以用干油泵定期打油的方式代替原有的方式,从而保证良好的润滑效果。电缆线外部破坏也是水利工程机电设备运行中比较常见的故障,究其原因是由于产品的质量不过关造成的。所以,项目单位需要保证电缆线的质量,在采购等环节就要加强检验。电缆线在实际使用期间,也很容易发生破坏,使得外部出现破裂,并且会导致线体被烧毁、损坏,从而对机电设备造成极大损害^[3]。

4.2 加强对水利机电设备安装施工管理工作人员的技术培训

为机电设备的正常运行提供良好保障。在水利机电设备安装施工管理的过程中,常常会因为相关施工人员技术不过关,甚至缺乏对机电设备定期检测维修等引起水利机电无法正常运行工作,进而影响整个水利工程进度。对此,相关水利建设部门要加强对相关技术人员的日常培训和人才队伍建设,如可以制定相应人才引进政策,吸收更多掌握先进高端技术的工作人员纳入到水利工程部门中。对于水利工程中的相关技术人员也可以采取鼓励的方式,引导技术人员加强日常学习,并考取相关技术资格证书,以全面提高整个水利工程建设人员的专业素质。除此之外,针对水利机电设备初期运行过程中可能出现的问题,相关的设备维护管理人员可以通过定期检修的方式来了解设备运行情况,以便及时采取有效措施保障机电设备的正常运行。对于机电设备中常常出现的机械故障、电气故障等,可以建立完善相应的监测维修信息平台,以便在工作交接的过程中能够保障设备故障问题的及时解决。在此基础上,还可借助相关的机械仪表检测工具对存在同一问题的机电设备进行统一检修,以发现该类型设备存在缺陷,便于在今后工作中加强相关设备的升级研发,以更好地保障水利工程事业的健康安全运行,创造更好的社会效益和经济效益。

4.3 加强水利机电设备安装施工管理制度建设

通过对整个安装施工管理计划的调整优化,以提高整个水力机电设备安装施工管理工程质量。机电设备安装施工管理方案的优化不仅能够提高水利机电设备安装科学施工和工程质量,同时能够在最大程度降低安装施工管理成本的基础上提高社会效益以及经济效益的创造。要真正建立和完善水利机电设备安装施工管理过程中的制度机制,需要借助科学有效的安装施工管理方案提供保障。对此,通过对水利机电设备安装施工管理环节进行多级化、系统化管理,来深入了解机电设备安装与施工管理中可能存在的多个问题,以便及时针对这些问题调整相应的施工安装方案,以更好地

保障整个安装施工管理进度的顺利进行。与此同时,面对水利机电设备安装施工管理工作量较大时,甚至会对整个工程进度产生影响时,可以根据机电设备安装施工管理活动的独特性,将其分为多个阶段和施工环节进行施工,以最大程度减少施工环节之间的相互影响。除此之外,面对不同施工环节中出现的变化因素,要及时进行相应的调整,以保证整个安装施工管理计划的有序进行^[4]。

4.4 促进协调,提高配合

水利工程中包含了许多的机电设备,安装施工调试的工序,这些工序不仅仅要机电设备安装团队的工作,还需要土木施工团队进行的配合。比如机电设备在安装的前期需要做预埋预设工作,一些预埋件管道等工作,只有将这些工作做好,才能够使得机电设备安装后能够正常的运转,预埋施工的工作就需要土木施工团队的配合,机电设备安装施工团队与土木施工团队的配合对于工程的进行是非常重要的。机电设备安装之后,需要先进行调试,在确保其能够正常运行之后,才可以投入使用,而在设备调试时,一定要确保周边的环境是十分安静的,这样才能够使得工作人员的调试顺利进行,在调试过程中就需要施工的管理人员将施工的工具安排好,在其它工序的进度不受影响的基础上,确保调试环境保持安静^[5]。

5 结束语

在水利工程开展之前就要做好水利工程机电设备安装的方案,然后再进行后期的完善,在方案中一定要将施工管理的要点凸显出来,及时发现方案中存在的问题,并且能够及时地对问题进行解决,进而形成水利工程机电设备安装施工的管理方法,确保工程能够顺利进行,并且确保整个工程能够保质保量完成。

参考文献:

- [1]朱德顺,刘艺轩,史绍菴,等,水利工程机电设备安装与施工管理优化策略分析[J].工程技术研究,2019,4(10):164-165.
- [2]潘超群.水利工程机电设备安装与施工管理优化策略[J].建材与装饰,2019,(7):287-288.
- [3]宋金健.机电安装工程技术对施工管理优化策略影响[J].电子乐园,2019,6(17):243.
- [4]肖琦.浅谈水利工程机电设备安装与施工管理优化策略[J].建筑工程技术与设计,2019,42(21):40-46.
- [5]邢彦婷,傅贵丽,纪腾飞.强化水利工程机电设备安装与维修工作探析[J].建筑与装饰,2019,3(1):11-13.