

水电水利工程施工机械设备管理水平提升策略研究

刘伟

(浙江华东工程咨询有限公司 浙江 杭州 310000)

摘要: 水电水利工程可以有效地利用我国境内的水资源,同时可以避免发生洪涝灾害,达到抗洪、灌溉的目的,从而更好地保护环境,进一步推动国民经济的发展。水电水利工程的建设与运行中,机械设备的施工工艺和质量管理往往会被忽视,但水电水利工程的发展与机械设备的施工工艺以及质量管理密不可分。若想让水电水利工程建设得到长远的发展,其机械设备施工工艺的科学性以及质量管理势必要予以重视。为此,本文对水电水利工程施工机械设备的管理水平提升策略进行了分析。

关键词: 质量管理;施工工艺;机械设备;使用寿命;工程效益

1 优化施工工艺和质量管理的必要性

在水电水利工程中,机械设备的施工质量决定了整个工程在投入使用后运行的稳定性与安全性,是整个工程的重要质量保证。为有效降低工程的运转成本,必须从源头抓起,确保机械设备的质量,做好质量管理,避免出现技术以及有关安全性等问题,保证工程的正常、顺利运行。机械设备作为水电水利工程的核心组成部分,其质量管理与维护水平的优劣直接影响到整个工程的效率与效益。随着国际交流的日益增多,国外的先进维护技术与质量管理理论不断被引入国内,也推动我国机械设备质量管理水平有了较大提升。同时,积极响应能源节约的要求,必须加强设备的质量管理,提升质量管理水平,以顺应追求耗能更低、效率更高的时代潮流。

2 机械设备质量管理分析

机械设备的质量管理必须从根源抓起,必须重视全过程的质量管理。按照时间段可将机械设备质量管理划分为设备的开发与设计、安装与调试、运行与维护三个部分。这三个部分可大体囊括机械设备质量管理的全过程,相关的工作人员务必要重视起这几个过程的把握与管理。

2.1 设备开发与设计阶段存在的问题

设计人员经验不够丰富、参与的相关项目少、实际操作能力不高、时间紧、任务重。设计人员可能为了追求效率而忽视实地考察的重要性,忽视与用户的交流,难以保证机械设备的质量、效率与安全性能,忽视机械设备与整个建设项目的协调性与整体性。

设计部门掌握的技术不够先进,不能适应现代化的水利水电工程。相关设备设计人员有时会忽略机械设备的可修性能,导致后续一旦发生损坏,设备难以修整,找不到合适的配件,加大质量管理的经费消耗。因此,设备在设计阶段就应充分考虑其工作环境,确保其后续能够安全正常运行。例如:选定的水轮机安装高程应满足水轮机允许运行范围内,尾水管(或尾水隧洞)出口 L 沿的最小淹没深度不小于 0.5m 的要求;贯流式水轮机安装高程的选择应根据发电的最高水位确定。

2.2 设备的安装与调试阶段存在的问题

设备安装时选择的安装人员经验不足、能力不够、安

全意识较为薄弱,造成设备安装不够规范,难以确保安装工程的施工质量,甚至造成设备不能正常运转,或者其他部件的损坏,例如漏电漏水等。电气设备拆除时,应先切断电源,同时将导线裸露的地方用绝缘品包裹好,并做好标识记号。在易燃易爆的场合,要做好设备的防水防爆等措施,切实做好消除隐患的安全保障工作。

安全技术资料管理混乱,质量监控不到位或者经费不足,造成偷工减料、“赶数量不要质量”的现象发生,导致工程质量低下,给工程设备使用留下重大安全隐患,同时造成了资源的浪费。故而,要保证施工工程资源的有序流动与合理配置,需要制订行之有效的资源配置计划和相关的解决方案。

施工安全技术不规范。在施工过程中要严格落实“一机一闸一漏保”管理规范。务必做好安全作业,安全用电管控,严格做好每一个环节,消除现场施工安全隐患。尤其在支撑、架设、安装设备过程中应做到符合强制性规程、规范,其相应的搭设环境及基础处理也应符合规范。例如:建筑柱的绑扎位置与绑扎数目应由柱的截面尺寸、长度配筋以及起重机性能决定,中小型柱应采用一点绑扎,重型柱以及配筋少而细长的柱,可采用两点绑扎。

2.3 运行及维护阶段存在的问题

运行与维护管理方案不科学、不合理且未能有效实施,缺少技术过硬的管理人员和相关技术人员等。例如:让设备长期处于不能良好运行的环境,会大大缩短机械设备的寿命,影响整个工程的工作效率。甚至不能及时地发现设备存在的问题,以致未能及时报备设备故障,贻误机械设备最佳的维修时期,直接影响设备以后的正常使用。

不重视设备运行过程中遇到的问题,例如:水电水利工程的设备在正常运转过程中,常会发生闸门卡顿的情况,这是由闸门中的仪器引起的,这就要求有关工作人员对设备进行缜密的检查与控制,同时要保持设备的严密性与气密性,保证机器能够正常平稳运行。

3 优化建议

针对水电水利工程质量管理工作存在的问题,提出以下优化措施和建议:

3.1 加强人力资源管理

(1) 要提高人力资源管理与开发的时效性与高效性。建设单位依据自身的实际情况,重视人才的开发与应用,同时积极引进、开发人才,发挥人才的优势,充分展现他们的能力与才华;重视单位人才后备军的培养,进行人力资源的合理配置与优化。

(2) 工程设备的设计必须重视,对于经验不足的设计人员要进行设计前的培训,确保设计的可行性和可操作性。同时,要求机械设备操作人员了解设备,具有良好的设备操作技能与维修技能,在危急的时候能对设备进行维修与维护。

(3) 用专业化的团队打造出标准有效的工作机制,为工程进度添砖加瓦。人在工程中的重要性不言而喻,他们是工程的重要参与者、监督者与管理者。人力资源的管理控制要综合考量工作人员的从业资质、身体素质以及心理素质等方面,做出科学的选择,打造优质的工程项目。

(4) 保证项目团队的高效性,项目团队要装配先进的信息系统与通信网络,以满足团队高效沟通交流的需要。项目团队要具有开放、坦诚的沟通气氛,能够充分倾听他人的建议,并得到有效、及时的效果反馈。在团队中要明确各自的权利与责任,切实做到分工与合作的高效配合,实现施工建设团队的目标。

3.2 规范项目管理体制

(1) 在现阶段的水电水利工程管理中,管理者多重视单向的交流沟通,比如普通员工要接受上级的监督与指令,忽视双向交流的有效性,忽视了信息反馈的重要环节。此外,质量管理中还要求对人力资源进行合理的规划与职位分析。比如:身为一名项目经理,其权限可以包括参与选择材料供货方,可以参与工程的招投标等,其职责包括制定工程进度计划与管理办法,主持项目经理部会议等。

(2) 积极完善管理激励机制。建设单位的核心技术人员外流是建设单位的一大损失,而造成这种情况的主要原因是单位的激励机制不够合理公平有效。建设单位对于人才的使用,要经过有关的测试考核,保证每个参与者拥有透明完整的信息,确保考核的公平与公开性。通过考核后,择优录取,进行人才双向选择,基于职务的分析,将人才分配到适宜的岗位。与此同时,将奖惩与工资薪酬挂钩,将个人表现与薪酬挂钩,提高人员的工作积极性。

(3) 给予设备部分配置足够的资金,在设计开发设备和选购设备时做到保质保量,力求达到工程的最高标准,保障工程的顺利施工与运转。制定严格的设备选购标准,把好产品质量关,同时加强安装设备所用材料的检查与验收,

注重材料的选用和设备的使用认证,防止错用材料或者使用不合适的材料或机械设备。加强工作人员的工作考核,防止工作散漫、不认真,严格要求他们按照规范做事,对设备进行定期的维护与检修,以免造成不必要的麻烦。

(4) 注重相关机械设备安装过程中的安全防护措施。脚手架与建筑物间的距离不应小于 200mm,脚手板之间的搭设距离不应大于 300mm,工作面的侧边应设挡脚板并加两道防护栏杆或者密目式聚乙烯网加三道防护栏杆。注重设备与建筑的防雷接地保护措施,尽量将设备和建筑物各接地装置连成整体,以形成接地网,确保机械设备金属外壳与大地进行可靠连接,对设备与建筑物起到极好的防护作用。

3.3 提高项目管理水平

(1) 水电水利工程中机械设备的开发与设计是整个设备质量管理的基础,具有一定的全局性,要从根本上解决设备具有的功能与工程需求不适配的问题。相关的技术人员要坚持设备质量管理的全局观念,重视其管理的全过程。

(2) 加强机器设备采购租赁合同以及相关凭证的管理,高效利用时间并高效策划提高设备安装施工的质量。工程建设要保证安全第一,从工程建设伊始就要重视工程安全管理,抛弃“重建轻管”的旧式思想。

(3) 重视项目管理过程的信息化管理,依托现代化信息,及时有效地获取有用信息,以此进行分析作出有效判断。

(4) 加强领导班子的建设,深入研究工程设备质量管理的全过程,做到了然于心,上下做到目标一致,拥有一定的远见和全局意识,把事后的维修放到发生事情之前的预防,不断提高认识,带动工程质量全面的发展。树立质量第一的原则意识,抓住问题的主次,及时地协调好各方面的矛盾,利用有限的精力、时间与资源,尽可能地解决问题。

4 结语

工程质量是一个永恒的话题。在水电水利工程中,机械设备的施工工艺与质量管理对于保证整个工程的稳定性与安全性有着重要的意义。从行业发展的角度看,机械设备在水电水利领域的发展迅速,有着广泛的前景,只有做好机械设备的施工安装和质量管理,才能有效地推进我国水电水利工程建设的发展,使水电水利工程建设迈上一个新的台阶。

参考文献:

- [1] 苟松民,肖吉.探究水利水电工程管理问题[J].智能城市,2020,6(23):91-92.
- [2] 缪利伟,杨一峰,周建东.水利工程施工设备与管理[J].河南水利与南水北调,2020,49(11):62-64.
- [3] 雷海.水利工程机械设备安装与施工管理优化[J].河南水利与南水北调,2020,49(09):18-19.