

浅谈水利工程中闸站建设的施工管理

胡 坚¹ 张 莹²

1. 丹阳市长江堤防工程管理处 江苏 丹阳 212300

2. 丹阳市水利局水费征收管理所 江苏 丹阳 212300

摘要: 水利工程中的闸站建设在水资源调配、防洪排涝等方面发挥着举足轻重的作用。本文聚焦水利工程中间站建设的施工管理,深入探讨其重要性及改善策略。通过对水利工程泵站运行现状的分析,揭示了设计不合理、操作不规范、设备与材料质量管控及保养不足、管理效率待提高等问题。针对这些现状,提出了一系列施工管理改善策略,涵盖施工现场的材料与设备管理、质量管理、进度管理、施工人员安全意识提升以及施工方案优化以降低成本等方面。旨在通过科学有效的施工管理,提升闸站建设质量与效率,确保水利工程泵站的稳定运行和综合效益的发挥。

关键词: 浅谈水利工程; 闸站建设; 施工管理

引言: 水利工程中的闸站建设是关乎水资源合理调配、防洪抗涝以及农业灌溉等重要领域的关键基础设施。施工管理在闸站建设中起着举足轻重的作用,它直接影响着工程的质量、进度、成本和安全等诸多方面。随着水利工程建设的不断推进,对闸站建设的要求也日益提高。然而,当前水利工程泵站运行中存在一些不容忽视的问题,如设计的不合理性导致工程功能受限,不规范操作影响工程质量和安全,设备与材料质量把控不严及保养不到位缩短使用寿命,管理效率低下阻碍工程顺利进行等。因此,深入研究闸站建设的施工管理具有重要的现实意义。

1 施工管理对水利工程泵站建设的重要性分析

第一,在基层水利工程建设中,泵站建设无疑扮演着举足轻重的角色。这一环节不仅成本相对较低,对环境的破坏性小,而且施工周期短,这些优势使得泵站建设成为了众多施工企业的首选项目。然而,这并不意味着泵站建设的施工管理可以掉以轻心。第二,在水利工程泵站建设的实际过程中,项目建设与质量管理是两个紧密相连但又有所区别的阶段。项目建设是水利工程泵站建设的根基与前提,它决定了泵站的基本功能和结构布局。而质量管理则是确保这些功能得以实现的重要措施,它贯穿于泵站建设的全过程,从设计、施工到验收,每一个环节都离不开严格的质量管理。第三,质量管理对于水利工程泵站建设的重要性不言而喻。它不仅是经济效益转化为社会效益的关键途径,更是确保泵站长期稳定运行、发挥最大效益的重要保障。因此,在泵站建设的施工管理中,我们必须以高要求、严标准来加强管控,确保每一个具体目标都能得到精准实现。第四,施工管理还需要注重整体协调与配合。在泵站建设

过程中,各个施工环节之间需要紧密衔接,形成合力。只有这样,才能确保整个建设项目能够充分发挥其自身效益,为水利事业的持续发展贡献力量。因此,加强施工管理,对于提升水利工程泵站建设的整体质量和效益具有重要意义^[1]。

2 水利工程泵站运行现状分析

2.1 设计缺乏合理性

在水利工程泵站施工中,设计缺乏合理性的问题较为突出。部分设计未能充分考虑泵站的实际功能需求,导致布局不合理,空间利用不充分,影响设备的安装和运行效率。比如,一些泵站的进水口和出水口设计不当,水流阻力过大,不仅降低了泵站的抽水能力,还增加了能耗。同时,设计对施工条件的适应性不足。忽视了施工现场的地质状况、地形地貌等因素,使得施工过程中遇到诸多困难,如基础处理难度加大、施工场地受限等。而且,部分设计在结构设计上存在缺陷,强度和稳定性计算不准确,给泵站的安全运行带来潜在风险。在耐久性设计方面也有所欠缺,选用的材料和防护措施不当,导致泵站在较短时间内出现腐蚀、损坏等问题,缩短了使用寿命,增加了后期维护成本。

2.2 不规范操作

现场施工中,不少建筑施工公司并未严格按照有关要求要求进行施工作业,部分公司在员工纪律方面,明确出台了相应规定,要求每个工作人员都严格按照规范进行施工。丹在现场实施时,部分工作人员不能深刻掌握施工标准,作业工艺了解不深入,实施过程中由于自身方便,不能深入研究作业标准,实施不规范,造成工程项目实施存在安全问题。

2.3 设备、材料质量把控不严格,保养不到位

泵站施工设计中,机械设备和建筑材料十分重要,但许多工作人员不能认识这一现象,不注意设备维护。众所周知,泵站的施工是一个漫长而艰苦的任务,且在工程建设中,气候因素影响较大。由于天气问题导致停止施工,管理人员也未能严格按照有关规定将设施和物料置于规定的地点,使得材料长时间经受风吹日晒,加速器件老化速率,在长时间运行情况下,增加器件失效次数。归根到底,是由于施工公司管理制度不健全导致的,所以建筑公司一定要不端健全设备维修管理制度,并严格执行落实。

2.4 管理效率有待提高

在水利工程泵站施工管理中,管理效率有待提高的问题显著。部门之间沟通不畅,信息传递滞后且不准确,导致施工协调困难,例如土建施工与设备安装进度衔接不当,影响整体工程进展。职责划分不明确,出现问题时相互推诿,无法及时有效地解决。文档管理混乱,施工资料、图纸等存放无序,查找困难,影响工作的连续性和准确性。决策过程缓慢,对施工中的突发情况不能迅速做出反应,延误时机。同时,缺乏有效的监督和评估机制,无法准确掌握施工进度和质量状况,难以及时发现并纠正问题,使得管理工作难以精准把控,严重制约了水利工程泵站施工的顺利推进和管理效能的提升。

3 水利工程泵站施工管理改善策略

3.1 施工现场材料、设备管理

在水利工程泵站施工现场,材料与设备管理至关重要。(1)要做好采购规划,深入了解工程需求,精确计算各类材料的用量与规格,通过市场调研和对比,选择质优价廉且信誉良好的供应商,签订详细合同确保材料质量与供应时效。材料入场时,需严格进行检验,核对其是否与采购要求相符,对不合格材料坚决拒收。在存储方面,要依据材料特性分类存放,搭建适宜的存储设施,如防潮的仓库用于存放水泥等易受潮材料,设置专门区域存放钢材等,并做好清晰标识,严格执行出入库登记制度,定期盘点,防止材料丢失或变质。在使用过程中,按照施工计划合理领料,杜绝浪费,对剩余材料及时回收利用。(2)对于设备管理,施工前要根据工程实际情况精准选型,确保设备性能满足施工要求且具备良好的可靠性与经济性。设备进场后,专业人员应严格按照规范进行安装,注重基础稳固、部件连接紧密等细节,安装完成后进行全面调试,检测各项性能指标是否正常。在日常使用中,操作人员需严格遵循操作规程,严禁违规操作与超负荷运行,制定详细的设备维护保养计划,定期对设备进行清洁、润滑、紧固等保养工作,

加强巡检,及时发现并排除潜在故障隐患,建立设备维修档案,记录维修历史,为设备的长期稳定运行提供保障,从而确保整个泵站施工的顺利进行,提高工程质量与效益^[2]。

3.2 施工现场质量管理

在水利工程泵站施工现场,质量管理是工程建设的核心环节,直接关系到工程的成败和后期运行效果。施工前,必须建立完善的质量管理体系,明确质量目标和标准,制定详细的质量控制计划。要对施工图纸进行严格会审,确保设计符合工程实际需求和相关规范要求,同时对施工人员进行全面的技术交底,使其明确施工工艺和质量要点。施工过程中,加强原材料和构配件的质量把控至关重要。对每一批进场的材料都要进行严格的检验和试验,确保其质量合格,坚决杜绝不合格材料用于工程建设。对于关键工序和重要部位的施工,要安排经验丰富、技术熟练的工人操作,并进行旁站监督,确保施工质量符合标准。例如,在混凝土浇筑过程中,要严格控制配合比、浇筑顺序和振捣质量,防止出现蜂窝、麻面等质量缺陷。同时,注重施工质量的检测和验收。定期对已完成的工程部位进行质量检测,采用先进的检测设备和科学的检测方法,如无损检测技术等,对工程质量进行客观、准确的评价。在每个分项工程完工后,及时组织验收,严格按照质量标准进行评定,对不符合要求的部位坚决要求整改,直至达到合格标准。

3.3 工程进度管理

在水利工程泵站建设中,工程进度管理起着举足轻重的作用,它贯穿于项目的始终,直接影响着工程的按时交付和经济效益。(1)在项目启动阶段,应制定科学合理且详细的进度计划。这需要充分考虑泵站工程的复杂程度、施工工艺要求、资源配置情况以及可能遇到的各种风险因素。通过精确计算工程量,合理安排各施工工序的先后顺序和时间间隔,绘制出清晰明确的进度横道图或网络图,为整个工程的推进提供清晰的路线图。(2)施工过程中,严格按照进度计划执行是关键。建立有效的进度监控机制,定期对实际进度与计划进度进行对比分析。通过每日的现场巡查、每周的进度例会等方式,及时掌握施工动态。一旦发现进度偏差,迅速查明原因,如资源供应不足、施工技术难题或外部环境干扰等。针对不同原因,采取相应的调整措施,包括合理调配人力、物力和机械设备,优化施工方案,加强与相关部门的沟通协调等,以确保工程进度尽快恢复正常。(3)要注重风险管理对进度的影响。提前识别可能影响进度的风险因素,如恶劣天气、政策变化等,并制定相

应的应对预案。在风险发生时,能够及时启动预案,降低其对进度的冲击。此外,加强各施工班组之间的协作配合,提高工作效率,也是保障工程进度顺利进行的重要因素^[3]。

3.4 提高施工人员安全意识

在水利工程泵站施工中,提高施工人员的安全意识是确保施工安全的关键所在。(1)要加强安全教育培训工作。在施工人员入场前,开展全面且系统的安全培训课程,内容涵盖施工现场的各种安全风险、安全操作规程、事故案例分析等。通过生动形象的讲解和实际案例的展示,让施工人员深刻认识到安全事故的严重性和危害性,从而在内心深处树立起对安全的敬畏之心。(2)在施工过程中,持续进行安全教育活动。定期组织安全知识讲座、安全技能培训等,不断强化施工人员的安全知识储备和技能水平。例如,进行灭火器的使用培训、高处作业的安全防护培训等,使施工人员能够熟练掌握应对各种危险情况的方法和技能,利用宣传栏、标语、安全警示标志等多种形式,在施工现场营造浓厚的安全氛围,让施工人员时刻处于安全提示的环境中,潜移默化地提高安全意识。(3)建立健全安全管理制度和激励机制。明确安全责任,将安全工作落实到每一个施工环节和每一个施工人员身上。对于遵守安全规定、积极参与安全管理的施工人员给予表彰和奖励,而对于违反安全规定的行为进行严肃处理。通过这种方式,激励施工人员自觉遵守安全规定,积极主动地参与到安全管理工作中来。

3.5 优化施工方案,降低施工成本

在水利工程泵站施工中,优化施工方案是降低施工成本的重要途径。(1)应深入勘察施工现场及周边环境,全面了解地质条件、水文情况、交通状况等因素,为制定合理施工方案提供准确依据。基于详细的勘察数据,对施工流程进行精心设计,合理安排各工序的先后顺序及衔接,避免工序之间的冲突与延误,以提高施工效率,减少不必要的时间成本。(2)在施工方法的选择

上,充分考虑技术可行性与经济合理性的平衡。例如,对于基础工程,可根据地质条件对比不同的基础处理方式,选择既能保证工程质量又能降低成本的方案。对于泵站主体结构施工,可采用先进的施工技术和工艺,提高施工质量的同时减少材料浪费和人工消耗^[4],注重施工资源的优化配置,根据工程进度合理安排人力、材料和机械设备的投入,避免资源的闲置与浪费。(3)在材料采购方面,通过详细的市场调研,了解材料价格波动趋势,选择合适的采购时机。与供应商建立长期稳定的合作关系,争取更优惠的采购价格和良好的售后服务。在保证材料质量的前提下,合理选择材料规格和型号^[5],减少不必要的材料损耗。此外,加强施工现场的管理,严格控制工程变更,对于非必要的变更进行严格审批,防止因工程变更导致成本增加。

结束语

水利工程中闸站建设的施工管理意义重大。通过对材料设备、质量、进度、安全及成本等多方面的有效管理,我们在闸站建设中取得了一定成果。然而,仍需不断反思改进。未来应紧跟行业发展趋势,创新管理理念与方法,加强团队协作与人才培养。持续优化施工管理,确保闸站建设质量与效益,使其更好地服务于水利事业,为社会经济发展提供坚实支撑,助力水利工程迈向新的高度,实现可持续发展的长远目标。

参考文献

- [1]于忠.水利施工中水闸施工的管理措施[J].黑龙江科技信息,2015(04):148-148.
- [2]郭树立.水利泵站工程建设施工管理措施分析[J].山西水利,2021,37(10):44-45.
- [3]郭璐璐.水利工程泵站施工工艺探讨[J].智能城市,2021,7(24):163-164.
- [4]丁华丽.水利泵站施工质量检测关键问题探讨[J].河南科技,2021,40(31):61-63.
- [5]文世民.水利水电工程中水闸施工技术探讨[J].北京农业,2015(6):165-168