

水利工程泵站水闸建设的施工管理探析

吴磊

江苏盐城水利建设有限公司 江苏 盐城 224000

摘要：本文对水利工程泵站水闸施工管理进行深入探讨，通过案例分析和理论探讨，对施工管理重点，难点和存在的问题进行系统的分析，提出解决策略。研究结果表明：通过科学规划工程进度，高标准控制施工质量，精细化管理成本控制等措施，能够有效促进水利工程泵站水闸施工管理，确保工程质量与效益。本课题研究对水利工程泵站水闸施工管理具有理论指导与实践参考作用。

关键词：水利工程；泵站水闸；施工管理；质量控制

引言

水利工程泵站水闸建设作为确保地区水资源合理配置与使用的关键环节，对维持生态平衡，推动经济发展有着十分重要的作用。泵站水闸是水利工程中非常重要的一部分，泵站水闸施工质量的好坏直接影响着工程安全与使用寿命。所以加强施工管理和保证工程质量对水利工程效益的提升有着举足轻重的作用。但是在实际的建设过程当中泵站水闸的建设却面临很多的挑战与问题，例如技术的复杂性，施工环境的多变性以及环境保护的要求等等，这都给施工管理带来了很高的要求。只有持续优化施工管理和提升管理水平，才能够有效地应对各类挑战，保障泵站水闸施工的顺利开展。文章将重点分析水利工程泵站水闸施工管理中存在的问题，其目的在于提出科学、合理的管理策略，以期对施工管理水平的提升有所帮助。

1 施工管理的重点

1.1 工程进度的科学规划

工程进度规划是水利工程泵站水闸施工的核心，直接影响着项目的如期投运与后续利用。科学的进度规划需要建立在穷尽工程分析与资源评估的基础上，以保证各施工环节时间分配的合理性。编制施工计划需要考虑到人力、物力、财力等各方面因素，并通过精细化时间管理与资源配置来达到对施工进度进行有效管控。与此同时，进度控制不只关系到时间的管理，而且对于工程的质量也具有深远的影响^[1]。合理的进度安排可以避免在施工中出现草率、疏漏等问题，对工程质量起到强有力的保证。所以在水利工程泵站水闸施工时，对工程进度进行科学规划是保证工程质量与效益的关键步骤。

在规划过程中，还需注重灵活性和适应性，以应对可能出现的突发情况和变化。通过设立阶段性目标和关键节点，以及建立有效的进度监控和反馈机制，可以及时发

现并纠正进度偏差，确保工程按计划顺利进行。此外，还需加强与相关方的沟通与协调，确保各方对进度规划有清晰的认识和共同的理解，形成合力推动工程进度。

1.2 成本控制的精细化管理

水利工程泵站水闸建设过程中成本控制精细化管理起着关键作用。成本控制可以保证资金得到有效使用，避免浪费不必要的损失，进而保证项目的顺利实施。通过成本控制精细化，施工单位能够对项目成本进行实时监测，并对施工策略进行适时调整，从而应对成本超支的潜在危险。

建立综合成本管理体系包括编制周密的成本预算、明确各成本的支出标准与审批流程、执行严格的成本核算与审计制度等。与此同时，还应加强对施工期成本的监测，发现和解决成本异常。通过这些举措，能够有效地促进成本控制取得成效，给工程项目带来更大经济效益。

成本控制不但关系到经济效益，而且对于工程项目质量与进度也有着深远的影响。通过对成本进行精细化控制，施工单位能够对资源进行更合理的配置，对施工流程进行优化，进而提升工程质量与效率。有利于提高工程项目整体竞争力和水利工程泵站水闸施工可持续发展打下坚实的基础。

2 施工管理的难点

2.1 技术复杂性与施工环境的多变性

水利工程泵站水闸施工中所涉及到的技术类型较多，且具有高度的技术复杂性，给施工管理带来严峻的挑战。不同泵站水闸在设计与功能上的区别需要施工团队技术能力与专业知识多样化^[2]。与此同时，施工环境多变性亦是一个不容忽视的影响因素。地质条件，气候条件及周围的生态环境等因素均会给建设带来直接的影响。施工管理在面临这些复杂而多变的影响因素时，需灵活地进行策略调整，以保证施工过程顺利实施。施工

团队为适应科技和环境的改变,需要在强化环境监测及预警机制的前提下,不断地学习并掌握新技术以及及时解决可能面临的种种难题。

从技术的复杂性来看,施工管理也需要重视技术的创新与研究开发,并通过先进的技术与装备的引进来提升施工的效率与质量。与此同时,强化技术培训与人才培养、提高队伍整体技术水平是解决技术复杂性问题的一个重要途径。

对于施工环境的多变性,施工管理需建立完善的应急预案和响应机制,确保在突发情况下能够迅速采取措施,保障施工安全和进度。此外,加强与相关部门的沟通协调,共同应对环境变化带来的挑战,也是施工管理不可或缺的一环。

2.2 环境保护的重要性与挑战

环境保护对水利工程泵站水闸施工具有重要作用。在建设期间一定要严格按照环境保护法规进行建设,并采取切实有效的措施来降低对于生态环境造成的损害。如施工废水处理,噪音控制及粉尘抑制在施工管理中均不容忽视^[3]。这些举措既有利于保护环境,又促进了大众对项目的认可与支持。

施工期环境保护策略制定与执行是施工管理中一项重要内容。其中包括施工区域环境影响评估、编制相关环境保护计划、施工期间严格实施。通过上述措施能够将施工活动给周边环境带来的不利影响降到最低,保证项目可持续发展。

另外,环境保护在施工管理中的长期作用也是不可忽视的。好的环境保护实践可以提升项目的社会责任感、提升企业品牌形象、为今后项目争取更大合作机会。为此,施工管理者需把环境保护作为施工管理中的核心部分,并对环保措施进行持续优化与创新,从而达到项目经济效益与环境效益共赢。

3 施工管理中的问题与原因

3.1 施工材料与设备的质量问题

水利工程泵站水闸施工中施工材料及设备质量问题非常重要,它不仅关系到工程耐久性及安全性,而且对于整个水利系统能否平稳运行也有着深远的影响。从材料的角度来看,普遍存在强度不过关,耐腐蚀性差和易老化的现象^[4]。如果采用强度达不到标准的物质,水闸受到水压后就会发生形变,甚至倒塌;耐腐蚀性较差的物料在湿润或者含有化学物质水环境下会很快被腐蚀掉,降低工程使用寿命;易老化材料又由于长期与外界环境接触导致其性能降低,从而影响到工程正常进行。

从设备上,性能不够稳定,故障频繁且维护成本

高的现象也比较普遍。性能不够稳定的装置会造成泵站抽水效率低,不能满足灌溉或者排水需要;经常发生故障的设备经常停机检修,极大地影响了施工进度;且维护费用较高设备会提高项目运营成本和经济效益。

造成这些问题的主要原因是采购环节把控不严、对供应商资质审查不细,使部分质量不合格的物资、设备大量涌入施工现场。与此同时,物料和设备的进场检验过程也不够规范,质量问题不能被及时发现。另外,施工现场存储条件不合适,比如温湿度控制不过关等,都会加重物料和设备质量劣化。

要解决上述问题需要采取一系列的举措。强化采购管理,严把供应商筛选关,挑选信誉好,保证质量的伙伴。改进进场检验流程,严格把关每批物料及装备。改善现场存储条件以保证温湿度及其他环境参数满足要求。

3.2 施工人员的专业技能不足

施工人员专业技能不到位,对水利工程泵站水闸施工造成了极其恶劣的影响,并且直接关系到工程质量与进度。专业技能欠缺的施工人员很容易在施工中发生作业不规范现象,这种现象决不是一件小事情,它可能给项目整体结构的稳定性与安全性带来严重威胁。一个小的操作失误都会给后续工作带来一系列麻烦,甚至会使整个项目存在质量隐患,从而影响到项目长期平稳运行^[5]。为切实提高施工人员专业技能,必须多维度,全方位采取措施。一方面要经常组织技能培训。可邀请业内资深专家到施工现场当面指导。专家的丰富经验、前沿知识可以使施工人员在施工过程中接触最新施工技术、操作方法、开阔眼界、提高技能水平。

另一方面,建立科学合理的技能考核机制也至关重要。定期考核施工人员技能水平,既能清楚认识其技能短板,更能形成激励,督促其积极学习,持续提高专业能力。与此同时,对施工现场强化监督管理是不可忽视的。监督人员应随时注意施工人员的作业情况,保证其严格按标准施工,当发现有不标准行为时,应及时改正,从根本上降低由于技能不足而造成的施工中出现的质量问题。施工人员提高专业技能具有重要意义。

3.3 施工安全事故的防范

施工安全对水利工程泵站水闸施工具有决定性作用,可以说是头等大事。一旦出现安全事故,后果将不堪设想,不但造成人员伤亡与重大财产损失,而且还会给工程进度与质量带来严重不利影响,甚至会使整个项目陷入停滞。要想有效预防施工安全事故的发生,建立一套严密的安全管理制度就是重中之重。该体系要覆盖施工中的每一个环节,并明确每个岗位安全责任,保

证安全管理工作有规律可循。与此同时,强化现场安全监管非常关键,要求监管人员必须要有高度负责的态度以及专业安全知识,在施工过程中做到全方面无死角监管,发现不规范现象及时整改。

经常进行安全教育与培训,是增强施工人员安全意识与自我保护能力行之有效的方法。通过案例分析,模拟演练,使施工人员对安全事故危害有了深入了解,并掌握了必备安全技能及应急处理方法。施工时,一定要严格按照安全操作规程执行,每个施工步骤均要规范作业,杜绝违反规定的冒险。另外,定期发现并纠正可能存在的隐患也是防止事故发生的关键环节。建立隐患排查台账并明确整改责任人,整改措施及整改期限等内容,保证隐患能够及时有效治理。同时建立应急响应机制、编制详细应急预案、确定事故发生后应急流程及救援措施、增强突发事件处置能力。

3.4 施工单位管理水平的提升

一个有效的管理体系对水利工程泵站水闸施工起到了关键作用,可以显著加快施工进度并将不必要的拖延降到最低。通过优化资源配置和合理调度人力、物力等措施,施工单位能够保证各项工作按照计划有序的进行,继而促进整体施工效率的提高。

为了促进施工单位管理水平的提高,可以从多方面进行。明确岗位职责为根本,使每一位管理人员都能明确工作内容及职责范围,避免责任不清,工作推诿等问题。对工作流程进行优化也是不可缺少的,去除了烦琐,无谓的部分,让工作流程变得更简洁,更有效率。加强沟通协调机制也是重点,要加强部门和岗位间的交流和合作,保证信息的通畅和对施工过程中存在问题的及时处理。

另外,先进管理技术与工具的引进,可以为提高管理水平提供强有力的支撑。比如信息化管理平台能够实时了解施工进度,及时发现和预警施工中存在的问题,

从而快速采取应对措施。同时定期为管理人员提供专业培训并不断提高管理能力与业务素养以满足施工需求与管理要求的变化。综合采取这几项措施,施工单位管理水平会有显著提高,对水利工程泵站水闸的顺利施工提供了坚实的保障。

管理水平的提高对于工程质量有两大积极作用。一方面,有效的管理可以保证施工过程规范、严谨,降低由于管理混乱而造成的质量问题。另一方面通过对管理流程的不断完善与优化,施工单位可以不断地提高自身技术实力与服务水平,为用户提供更加优质的工程产品。所以加强提高施工单位的管理水平对确保水利工程泵站水闸施工质量与安全有着十分重要的作用。

结语

施工管理是水利工程泵站水闸施工的重中之重,科学规划进度,高标准控制质量,精细化管理成本,是保证项目顺利实施的关键所在。通过有效处理技术复杂性,环境保护要求以及材料和设备质量控制方面的困难,可以显著促进工程质量和效率的提高。今后需要不断优化施工管理来应对水利工程建设中出现的各种新问题。

参考文献

- [1]赖舒静.水利工程泵站水闸建设的施工管理探析[J].建材与装饰,2020,(23):295-296.
- [2]汪福学,巫常林.《水利工程项目档案管理规定》解读[J].中国档案,2021,(8):36-37.
- [3]仇蓉.中小型水利工程建设档案管理的问题与对策——以镇江市引航道水利枢纽工程为例[J].档案与建设,2020,(3):58-59,22.
- [4]徐钰德,王铭岩,杨叶娟.基于BIM的水利工程施工管理模式及应用流程[J].人民黄河,2019,(8):138-143.
- [5]安慧,刘畅,王思桦.水利工程施工环境成本内部化三方博弈探析[J].人民黄河,2019,(1):140-144.