

水利水电施工中的质量管理研究

王小光

宁夏水利水电工程局有限公司 宁夏 银川 750000

摘要: 水利水电工程作为国家经济发展的命脉和民生福祉的基石,其施工质量直接关系到下游民众的生命财产安全和社会的和谐稳定。然而,随着水利水电工程规模的不断扩大和施工技术的不断进步,质量管理面临着越来越严峻的挑战;本文旨在分析水利水电施工中质量管理的重要性、存在的问题,并提出相应的改进措施,以期提升水利水电工程的施工质量提供有益的参考和借鉴。

关键词: 水利水电; 施工; 质量管理

引言: 水利水电工程在国家发展中至关重要,工程质量要求日益严格,本文探讨其质量管理的重要性、问题及改进措施。质量管理对保障安全、提升效益和增强竞争力关键,但实践中存在目标不明、材料质量差、体系不完善等问题。为应对挑战,本文提出:明确管理目标、完善管理体系、加强技术管理、提高人员素质、强化三方协作,实施这些措施能全面提升施工质量,确保水利水电工程安全、高效、可持续,促进国家经济建设与社会发展。

1 水利水电施工中质量管理的重要性

1.1 保障工程安全

在水利水电施工的广阔舞台上,质量管理如同守护神一般,屹立在工程安全的最前沿。水利水电工程,作为国家经济发展的命脉和民生福祉的基石,其安全性不容有丝毫懈怠,这些庞然大物,如大坝、水电站等,不仅承载着发电、灌溉、防洪等多重功能,更直接关系到下游数百万乃至数千万民众的生命财产安全。在施工过程中,每一个细节都至关重要,坝体的裂缝、渗漏,基础的稳固性,乃至材料的选择与施工工艺的精湛,都是影响工程安全的关键因素。在极端天气或长期运行条件下,这些看似微小的瑕疵,都可能成为引发严重安全事故的导火索;因此,施工企业必须将质量管理贯穿于整个施工周期,从材料采购的源头抓起,到施工过程的严格控制,再到竣工验收的严格把关,每一环节都需精益求精,确保工程符合设计要求和行业标准。

1.2 提升工程经济效益

在水利水电施工中,质量管理不仅关乎工程安全,更与工程的经济效益紧密相连;通过精细化的质量管理,施工企业能够在保证工程质量的同时,有效控制工程成本,实现经济效益的最大化。一方面,严格的质量管理能够减少施工过程中的浪费现象。从材料的合理使

用到工期的科学安排,每一个环节都需精打细算;通过精细化管理,施工企业能够避免材料的浪费和工期的延误,从而降低工程成本^[1]。另一方面,高质量的工程能够减少后期维护和修复的费用,一个稳固耐用的工程,能够抵御各种自然和人为的破坏,延长使用寿命,减少维修成本。此外,良好的工程质量还能提升工程项目的市场价值,一个口碑良好的水利水电工程,不仅能够吸引更多的投资和合作伙伴,还能够为项目带来长期的收益,在市场竞争日益激烈的今天,高质量的工程项目已成为施工企业赢得市场份额、提升经济效益的重要法宝。

1.3 增强企业竞争力

在水利水电施工行业,企业间的竞争愈发激烈,而质量管理水平的高低,已成为衡量企业核心竞争力的重要标尺。一家能够持续提供高质量工程项目的企业,往往能够赢得客户的信任和好评,从而在激烈的市场竞争中脱颖而出。良好的市场口碑是企业最宝贵的无形资产,它不仅能够为企业带来更多的项目机会,还能够吸引更多的人才和资源,助力企业实现跨越式发展。并且,高质量的项目实施过程也是企业技术和管理水平不断提升的过程,在这个过程中,企业能够积累宝贵的技术经验和管理知识,形成独特的技术优势和管理经验。因此,加强质量管理、不断提升工程质量,已成为企业增强竞争力、实现可持续发展的必由之路,施工企业必须深刻认识到质量管理的重要性,将其视为企业发展的生命线,以高质量的项目赢得市场、赢得未来。

2 水利水电施工中质量管理存在的主要问题

2.1 管理目标不明确

在水利水电施工的实践中部分企业为了追求短期的经济效益和施工进度,往往在工程尚未正式开工之前,就急于确定质量管理目标。这种急功近利的做法,导致质量管理目标缺乏与企业自身发展战略的紧密结合,显

得既不科学也不可行；因此，在实际施工过程中，这些目标往往难以得到有效实施，甚至与工程进度和工程质量产生了冲突。这种“为了目标而设目标”的做法，不仅使得质量管理失去了其应有的指导作用，还可能导致工程进度的延误和工程质量的下降。当目标与实际施工情况不符时，施工人员可能会为了赶工期而忽视质量要求，或者因为无法达到目标而产生挫败感，从而影响工作积极性和工程质量，长期下去，这种不明确的管理目标将严重影响企业的信誉和竞争力，甚至可能引发严重的安全事故。

2.2 施工材料质量不过关

施工材料作为水利水电工程的基础，其质量直接关系到整个工程的稳定性和耐久性；然而，在实际施工过程中，施工材料质量不过关的问题却屡见不鲜。从水泥的强度不足、稳定性差，到混凝土的水化性能和安定性能不达标，再到混凝土在使用和养护过程中搭配比例失调，这些问题都可能导致工程质量出现严重问题。例如，水泥作为混凝土的主要成分之一，其质量的好坏直接影响着混凝土的强度和稳定性，如果水泥存在质量问题，如强度不足或稳定性差，那么浇筑出的混凝土结构就可能存在裂缝、渗漏等安全隐患^[2]。同样，混凝土的水化性能和安定性能也是影响工程质量的关键因素，如果混凝土的水化性能不佳，那么其硬化过程就可能受到影响，导致结构强度不足；如果安定性能不达标，那么混凝土就可能发生膨胀、开裂等现象，严重影响工程的稳定性和耐久性。

2.3 质量管理体系不完善

在我国水利水电施工行业中，部分施工企业缺乏完善的质量管理体系，这是导致工程质量问题频发的重要原因，这些企业中的检测组织往往没有创建科学的质量控制体系，缺乏相应的考验、审查及评断标准。这使得在施工过程中，对材料、工艺和成品的质量检测变得随意和不严谨，难以确保工程质量的稳定性和可靠性，由于缺乏有效的质量控制体系，施工过程中的质量问题往往难以被及时发现和纠正。当问题出现时，企业可能只是简单地采取补救措施，而没有从根本上解决问题，这种“头痛医头、脚痛医脚”的做法，不仅无法确保工程质量的长期稳定，还可能导致问题不断积累，最终引发严重的安全事故。同样，施工组织也未能创建有效的质量保障机制；在质量管理过程中，往往缺乏明确的职责划分和有效的监督机制，使得质量管理工作在实际操作中难以得到有效落实，甚至可能出现推诿扯皮、敷衍了事的情况。

3 水利水电施工中质量管理的改进措施

3.1 明确工程质量管理目标

水利水电工程项目启动之初，明确质量管理目标是施工企业的首要任务，这一步骤不仅关乎对工程设计细节的精准把握，更涉及对工艺技术、材料选用及设备配置的全面了解。更重要的是，它要求施工企业将自身战略发展目标与工程质量要求深度融合，确保质量目标既符合项目实际需求，又体现企业长远发展愿景。这些质量管理目标必须具体、明确，涵盖结构安全、功能实现、耐久性能等工程质量的所有关键要素，它们还应具备可衡量性，以便在施工过程中进行实时、准确的监控与评估。通过设定清晰、可达成的质量目标，施工企业能够引导全体员工形成统一的质量意识，确保每一施工环节都紧扣质量主线，将质量管理目标与企业发展战略紧密结合，不仅有助于提升施工过程中的执行力，更能确保质量目标在实际施工中的有效落地；这一举措为工程质量的全面提升奠定了坚实基础，也为施工企业在激烈的市场竞争中赢得了质量信誉和市场份额。

3.2 完善质量管理体系

质量管理体系是确保水利水电施工质量的重要保障，施工企业应建立并不断完善施工质量管理体系，明确各部门的职责、权利和义务，形成严密的质量管理网络；这一体系应涵盖从材料采购、施工过程控制到竣工验收的每一个环节，确保质量管理的全面性和系统性。（1）在完善质量管理体系的过程中，施工企业应特别注重质量监控制度的建设；通过设立专门的质量监督机构，配备专业的质量监督人员，对施工过程中的每一个环节进行严格的监督和检查。还应加强对施工设备的管理和维护，确保设备的性能和精度满足施工要求。（2）在材料质量控制方面，施工企业应建立严格的材料验收制度；对于进入施工现场的一切原材料，必须进行严格的质量检查，包括质量证明书、型号规格、试验报告单等书面材料的审核。（3）对于关键材料，还需在工地试验室或送交权威质量检测机构进行抽检和复检，确保材料的质量符合工程要求，这种严格的材料质量控制措施，能够有效防止不合格材料流入施工现场，为工程质量的提升提供有力保障。

3.3 加强施工技术管理

在水利水电工程项目的实施过程中，施工技术管理是保障工程质量的关键环节，施工企业必须坚决推行技术责任制，明确各级技术人员在施工管理中的职责与权限，确保技术工作的规范化和标准化。（1）在施工准备阶段，施工企业应高度重视施工图纸的设计工作，

组织专业团队进行细致的设计,并严格进行会审与技术交底;通过会审,及时发现并纠正图纸中的错误和不合理之处。通过技术交底,确保施工人员对图纸内容有全面、准确的理解,为后续的施工打下坚实基础,还应进行图纸复核,确保施工图纸的准确性和可行性。(2)在施工过程中,工序管理是确保工程质量的重要手段;施工企业应注重每一道工序的质量控制,通过加强工序检查,确保每一道工序的施工质量都符合设计要求,对于关键工序和隐蔽工程,更应进行严格的监督和检查,确保施工质量不出任何纰漏^[9]。(3)施工企业还应充分考虑地质水文条件、地理气候条件等环境因素对施工质量的影响;在施工前进行详细的环境勘察,制定针对性的应对措施和预案,以减少环境因素对施工质量的负面影响;通过精细的施工技术管理,确保水利水电工程项目的施工质量得到全面保障。

3.4 提高质量管理人员素质

质量管理人员是施工企业质量管理工作的核心力量,他们的素质水平直接影响着施工企业的质量管理能力和工程质量水平。(1)施工企业应定期开展培训和考核活动,为质量管理人员提供学习和提升的机会,培训内容应涵盖质量管理理论、施工技术、工程标准与规范等多个方面,确保质量管理人员具备全面的质量管理知识和技能;通过考核活动对质量管理人员的知识掌握情况和应用能力进行评估,激励他们不断学习和进步。

(2)施工企业还应注重激发质量管理人员的内在潜质和创新意识;通过设立创新奖励机制、搭建交流平台等方式,鼓励质量管理人员积极参与质量管理创新活动,提出新的质量管理理念和方法,这不仅能够提升施工企业的质量管理水平,还能为质量管理人员的职业发展提供更多的机会和空间。(3)施工企业还应通过提高质量管理人员的工资水平、优化工作环境等方式,吸引更多高水平的质量管理人员加入企业;并加强对现有质量管理人员的激励和关怀,增强他们的归属感和忠诚度,从而打造一支高素质、稳定的质量管理团队。

3.5 加强三方协作

在水利水电工程中,业主方、施工方和监理方是三方共同协作的关键主体,他们之间的协作关系直接影响

着工程的进度、质量和效益。(1)三方应保持平等互利的关系,共同对项目负责。业主方应明确工程要求和质量标准,为施工方和监理方提供清晰的指导和支持;施工方应严格按照工程要求进行施工,确保施工质量符合相关标准和规范;监理方则应严格履行监理职责,对施工过程进行全面、细致的监督和检查,确保工程质量得到有效控制。(2)三方应加强沟通与协作,共同解决施工中遇到的问题。在施工过程中,难免会遇到各种问题和挑战;这时,三方应及时召开会议,共同商讨解决方案,确保问题得到妥善处理。还应建立有效的信息共享机制,确保三方能够及时掌握工程进展情况和质量状况,为协作决策提供有力支持。(3)三方还应共同关注工程质量的长远效益。在追求短期工程进度的同时,不能忽视工程质量对长期运行和维护的影响;因此,三方应共同努力,确保工程质量符合设计要求和用户需求,为工程的长期安全运行和可持续发展奠定坚实基础^[4]。通过加强三方协作,共同提升工程质量水平,实现水利水电工程的优质、高效、可持续发展。

结束语

综上所述,水利水电施工中的质量管理是一项系统工程,涉及多个方面和环节;通过明确工程质量管理目标、完善质量管理体系、加强施工技术管理、提高质量管理人员素质和加强三方协作等措施,可以有效提升水利水电工程的施工质量,确保工程安全、优质、高效地完成。并且,这些措施的实施也有助于提升施工企业的核心竞争力,实现企业的可持续发展;因此,各相关方应共同努力,将质量管理贯穿于水利水电施工的全过程,为国家的经济发展和民生福祉作出更大的贡献。

参考文献

- [1]邵建新.如何做好水利水电工程施工过程中项目管理工作[J].居舍,2021(23):127-128.
- [2]李良琦.信息化技术在水利水电工程施工管理中的应用研究[J].中国管理信息化,2021,24(14):84-85.
- [3]冯金超.水利水电工程施工阶段的质量管理[J].科技创新与应用,2020,(2):193-194.
- [4]董成波.水利水电工程管理与施工质量控制问题分析[J].工程技术研究,2019,4(21):139-140.