

水利工程施工质量控制与管理研究

蒙苗苗

新疆志翔工程建设咨询监理有限责任公司 新疆 石河子 832000

摘 要：水利工程是关系国计民生的重要基础性设施工程，其施工质量直接关系到工程的运行安全与整体效益。随着国家对水利工程的日益重视，水利工程建设规模与投入也越来越大。然而，水利工程施工质量控制与管理仍面临诸多挑战。本文将从水利工程施工质量控制与管理的重要性、存在的问题以及相应的解决措施等方面进行探讨，以期为水利工程施工质量控制与管理提供参考。

关键词：水利工程；质量控制；管理研究

引言

水利工程在国民经济发展中发挥着重要的作用，对于防洪、灌溉、供水、发电等方面具有不可替代的功能。然而，水利工程施工具有技术复杂、施工难度大、施工环境复杂等特点，这些因素都给施工质量控制与管理带来了极大的挑战。因此，加强水利工程施工质量控制与管理研究，确保工程质量，对于保障人民生命财产安全、促进经济社会发展具有重要意义。

1 水利工程施工质量控制与管理的重要性

水利工程施工质量控制与管理在水利工程建设中具有不可估量的价值，其重要性体现在以下多个方面：

（1）保障工程安全。水利工程施工质量控制与管理是确保工程安全运行的坚实基础。水利工程作为关系国计民生的重要基础设施，其安全性直接关系到人民生命财产的安全。通过严格的质量控制与管理，我们可以对施工过程中的每一个环节、每一道工序进行细致入微的检查和监督。这样，不仅能够及时发现并消除潜在的安全隐患，如施工裂缝、材料缺陷、结构不稳定等，还能有效预防工程在运行过程中因质量问题而引发的事故，如堤坝溃决、水闸失效等。因此，加强水利工程施工质量控制与管理，是确保工程安全、保障人民生命财产安全的必要措施。（2）提高工程效益。优质的工程质量是水利工程在设计年限内正常运行的可靠保障。只有确保施工质量，才能保证水利工程能够长期、稳定地发挥其防洪、灌溉、供水、发电等多功能作用，为社会提供持续、稳定的服务。同时，高质量的水利工程能够减少维修和改造的频率，降低运行成本，从而提高工程的经济效益。此外，稳定的工程性能也能增强公众对水利工程的信任度，提升社会效益^[1]。因此，加强水利工程施工质量控制与管理，对于提高工程效益、促进经济社会发展具有重要意义。（3）促进水利事业发展。加强水利工

程施工质量控制与管理，是推动水利工程建设高质量发展的关键所在。通过提高施工质量，我们可以提升水利工程的整体品质，增强水利行业的竞争力。这不仅能够满足当前的社会需求，还能为未来的水利事业发展奠定坚实的基础。同时，高质量的水利工程也是水利行业技术进步和创新的体现，能够推动水利事业向更高水平发展。此外，优秀的水利工程施工质量控制与管理经验还可以为其他领域提供借鉴和参考，促进整个建设行业的质量管理水平提升，形成良性循环，共同推动水利事业的持续健康发展。

2 水利工程施工质量控制与管理存在的问题

水利工程施工质量控制与管理是确保工程质量和安全的关键环节，然而在实际施工过程中，仍存在一系列问题，这些问题严重影响了水利工程的整体质量和效益。（1）质量意识普遍较低。在水利工程施工过程中，部分施工单位和施工人员缺乏足够的质量意识。他们往往过于追求工期和成本的控制，而忽视了施工质量的重要性。这种短视行为导致在施工过程中，一些关键工序和细节处理不到位，甚至存在偷工减料的现象。长期下来，这种忽视质量的行为将严重威胁工程的安全性和耐久性。（2）施工管理水平不高。一些施工单位的施工管理水平较低，缺乏科学有效的施工组织和质量控制措施。他们往往没有建立完善的施工管理体系，导致施工过程中的资源配置不合理，施工进度难以控制，施工质量无法得到有效保障。同时，部分施工单位还缺乏专业的施工管理人员和技术人员，无法对施工过程进行有效的监督和管理，进一步加剧了施工质量的隐患。（3）材料质量控制不严。水利工程施工需要大量的建筑材料，如混凝土、钢筋、砂石等。然而，部分施工单位在材料采购、进场检验等环节把关不严，导致劣质材料进入施工现场。这些劣质材料不仅无法满足设计要求，还可能

对工程质量造成严重影响。例如,使用劣质混凝土可能导致结构强度不足,使用劣质钢筋可能导致结构脆性增加等。因此,加强材料质量控制是确保施工质量的重要环节。(4)施工环境复杂多变。水利工程施工环境复杂多变,给施工质量控制带来了极大的挑战。一方面,洪水期、地震等自然灾害都可能对施工质量造成影响^[2]。例如,洪水期可能导致施工现场被淹没,影响施工进度和质量;地震等地质灾害可能导致结构破坏,威胁工程安全。另一方面,施工现场的基础开挖面较大,且多为开敞式施工,增加了安全管理和质量控制的难度。在开挖过程中,如何确保边坡稳定、防止坍塌等成为施工质量控制的重要问题。同时,施工现场的人员、设备、材料等众多因素也需要进行有效的管理和协调,以确保施工过程的顺利进行。水利工程施工质量控制与管理存在的问题不容忽视。为了确保工程质量和安全,我们必须加强质量意识教育,提高施工管理水平,严格材料质量控制,并针对施工环境的复杂性制定相应的应对措施。只有这样,我们才能确保水利工程的顺利建设和长期稳定运行。

3 加强水利工程施工质量控制与管理的措施

3.1 建立健全质量管理体系

为了全面提升水利工程施工质量,施工单位必须建立健全的质量管理体系,这是确保工程质量的基础和保障。首先,施工单位应明确各级质量管理机构和人员的职责和权限。从高层管理者到一线施工人员,每个人都应清楚自己在质量管理中的角色和责任。通过设立专门的质量管理部门,负责全面监督和管理施工过程中的质量问题,确保质量管理体系的有效运行。其次,制定完善的质量管理制度和质量控制措施。这些制度应涵盖施工的全过程,包括设计、采购、施工、验收等各个环节。质量控制措施应具体、可操作,能够针对不同类型的工程和问题制定相应的解决方案。例如,对于关键工序和隐蔽工程,应实行旁站监督,确保施工质量符合设计要求。同时,要加强对质量管理人员的培训和教育。质量管理是一项专业性很强的工作,要求管理人员具备丰富的专业知识和实践经验。因此,施工单位应定期组织质量管理培训,提高管理人员的质量管理意识和能力。培训内容可以包括质量管理理论、质量控制方法、质量检测技术等,使管理人员能够不断更新知识,适应质量管理的新要求。此外,还应建立健全质量管理的激励机制和约束机制。通过设立质量奖励制度,对在质量管理中表现突出的单位和个人给予表彰和奖励,激发全员参与质量管理的积极性。同时,对违反质量管理规定

的行为进行严肃处理,确保质量管理体系的严肃性和权威性^[3]。

3.2 加强施工过程质量控制

施工单位在水利工程施工过程中,必须加强对施工质量的全面控制,确保工程按照设计图纸和施工规范精准实施。施工单位应严格执行设计图纸和施工规范,确保每一步施工都符合既定的标准和要求。在施工过程中,要密切关注施工细节,对可能出现的质量问题进行预判和预防,确保施工质量的稳定性和可靠性。对于关键工序和隐蔽工程,施工单位应给予特别的关注和重视。这些工序和工程往往对整体工程质量具有决定性影响,因此必须加强对其的检查验收工作。通过设立专门的检查验收小组,对施工过程进行全程跟踪和监督,确保关键工序和隐蔽工程的施工质量符合设计要求,不留任何质量隐患。同时,施工单位还应加强对施工设备和材料的管理。施工设备和材料是施工过程中的基础元素,其质量直接影响到施工质量的优劣。因此,施工单位应建立严格的设备和材料管理制度,对施工设备和材料进行全面的检查验收。对于不符合标准的设备和材料,应坚决予以淘汰和更换,确保施工设备和材料的质量符合相关标准和要求。此外,施工单位还应加强对施工人员的培训和教育。施工人员是施工过程的直接执行者,他们的技能水平和质量意识对施工质量具有重要影响。通过定期组织培训和教育活动,可以提高施工人员的技能水平和质量意识,使他们能够更好地理解和执行设计图纸和施工规范,确保施工质量的稳步提升。

3.3 强化质量意识教育

施工单位在水利工程施工中,必须深刻认识到质量意识教育的重要性,将其作为提升施工质量的关键环节。为了全面增强施工人员的质量意识和责任心,施工单位应采取多种有效措施。一方面,施工单位应定期举办质量知识讲座,邀请质量管理专家或经验丰富的技术人员为施工人员讲解质量管理的基本理念、方法以及实际操作中的注意事项。通过这些讲座,施工人员可以深入了解质量管理的重要性,掌握正确的施工方法和技巧,从而在施工过程中更加注重细节,确保施工质量。另一方面,开展质量竞赛活动也是提升施工人员质量意识的有效途径。通过设立质量奖项,鼓励施工人员在施工过程中积极追求高质量,激发他们的积极性和创造性。在竞赛中,施工人员可以相互学习、相互借鉴,共同提高施工质量水平。同时,竞赛活动还可以增强施工人员的团队协作意识,使他们更加团结一心,共同为提升施工质量而努力。除了定期讲座和质量竞赛,施工单

位还可以利用宣传栏、标语、横幅等多种形式,将质量意识渗透到施工人员的日常生活中^[4]。通过这些宣传手段,施工人员可以时刻提醒自己要保持高度的质量意识,将质量放在施工工作的首位。此外,施工单位还应建立质量激励机制,对在质量管理方面表现突出的施工人员进行表彰和奖励。通过树立典型、表彰先进,可以激发全体施工人员的质量热情和干劲,推动施工质量的不断提升。

3.4 加强施工环境管理

施工单位应全面加强了对施工环境的管理,将环境管理作为保障施工质量和安全的重要环节。为此,施工单位应制定一套完善且切实可行的应急预案和防控措施,以有效应对自然灾害如洪水、台风、地震等突发事件对施工质量可能带来的冲击和影响。这些预案应详细规划应急响应的步骤、流程,明确各相关部门的职责和分工,确保在突发事件发生时能够迅速、有效地采取行动,最大限度地减少损失。同时,施工单位还应加强对施工现场的安全管理,严格执行安全生产法规和标准,建立健全安全管理制度,加强安全教育培训,提高施工人员的安全意识和操作技能。在施工过程中,应定期进行安全检查,及时发现并消除安全隐患,确保施工过程的平稳进行。此外,施工单位还应注重文明施工管理,加强施工现场的环境整治和卫生管理,确保施工环境的整洁有序。应合理规划施工现场布局,设置明显的安全标识和警示牌,保持施工道路的畅通无阻。同时,还应采取有效措施减少施工噪音、粉尘污染等对环境的影响,营造良好的施工氛围,提升企业形象,为施工的顺利进行创造有利条件。

3.5 推广先进施工技术和管理方法

施工单位应紧跟时代步伐,积极推广和应用先进施工技术和管理方法,以科技为引领,全面提升施工效率和施工质量。例如,在施工技术方面,可以积极引入智能化技术进行施工监测和管理。通过安装智能监控设备、传感器以及利用物联网、大数据等技术手段,实现对施工现场的实时监控和数据分析,及时捕捉施工过程中

中的关键信息,为决策提供科学依据。这不仅有助于及时发现并处理潜在问题,确保施工过程的顺利进行,还能通过数据分析优化施工方案,提高施工效率^[5]。同时,在管理方法上,施工单位应采用全面质量管理等先进理念和方法。建立完善的质量管理体系,明确质量目标,制定严格的质量控制流程和标准,对施工过程中的每一个环节进行严格把控。通过持续改进和不断优化,推动施工质量的稳步提升。此外,还可以引入项目管理、风险管理等先进管理方法,提高施工项目的整体管理水平和抗风险能力。总之,施工单位应积极探索和应用新技术、新方法,不断提升自身的技术实力和管理水平。通过推广先进施工技术和管理方法,不仅能够提高施工效率和施工质量,还能增强企业的竞争力,为企业的可持续发展奠定坚实基础。

结束语

水利工程施工质量控制与管理是确保工程安全、提高工程效益、促进水利事业发展的重要保障。面对当前水利工程施工质量控制与管理存在的问题和挑战,施工单位应建立健全质量管理体系、加强施工过程质量控制、强化质量意识教育、加强施工环境管理以及推广先进施工技术和管理方法等措施,不断提升水利工程施工质量水平。同时,政府监管部门也应加强对水利工程施工质量的监督和管理力度,共同推动水利工程建设高质量发展。

参考文献

- [1]石晓剑.边坡开挖支护技术在水利工程施工中的有效运用研究[J].农业开发与装备,2021(09):86-87.
- [2]李宁.浅析农田水利工程施工过程中的质量控制[J].农业科技与信息,2021(18):115-116.
- [3]刘长江.水利工程中混凝土施工管理及质量控制[J].散装水泥,2021(04):20-22+38.
- [4]孙娟.水利工程施工管理中常见问题及施工质量管理对策分析[J].黑龙江水利科技,2020,48(08):202-204.
- [5]王建亮.分析水利工程施工中常见的质量问题及控制措施[J].科技风,2020(21):123-124.