

水利工程施工管理的质量控制探讨

王成义

沂源县基础工程有限公司 山东 淄博 256100

摘要：水利工程施工管理的质量控制是确保工程质量的关键要素。本文将从施工前的质量管理、施工过程中的质量控制、工程完成后的质量管理三个方面，详细探讨水利工程施工管理的质量控制，以为水利工程的质量管理提供理论参考和实践指导。

关键词：水利工程；施工管理；质量控制

引言

水利工程作为国家重要的基础设施建设，其质量直接关系到国家的经济发展和社会稳定。因此，水利工程施工管理的质量控制显得尤为重要。本文将从多个方面对水利工程施工管理的质量控制进行探讨，以期提高水利工程的整体质量。

1 施工前的质量管理

1.1 设计图纸和技术标准的掌握

施工前，施工单位对工程设计图纸和施工技术标准的深入理解和掌握，是确保水利工程施工质量、实现工程设计意图的关键步骤。这一过程不仅要求施工单位具备扎实的专业知识和技术实力，还需要其投入足够的时间和精力，对图纸和标准进行细致入微的研究和分析。首先，施工单位应组织专业的技术人员对设计图纸进行逐页、逐项的解读，确保对图纸中的每一个细节都有清晰的认识。这包括对工程的结构形式、尺寸规格、材料选用、施工工艺等方面的全面了解。同时，施工单位还需对图纸中的设计说明、施工要求、质量标准等文字说明进行深入研读，以确保对施工过程中的各项要求有准确的把握。其次，施工单位应熟悉并掌握与水利工程相关的施工技术标准、规范、规程等。这些标准是指导施工、确保工程质量的重要依据。施工单位应确保所有参与施工的人员都能准确理解和应用这些标准，避免因标准理解不透彻或执行不到位而导致的施工质量问题^[1]。在掌握设计图纸和技术标准的基础上，施工单位还需进行技术交底工作。即将设计要求、技术标准、施工方法等信息准确传达给一线施工人员，确保他们在施工过程中能够严格按照设计要求和技术标准进行操作。同时，施工单位还应组织针对性的培训，提高施工人员的技能水平和质量意识，为施工质量的控制奠定坚实基础。

1.2 设计文件和图纸的审查

在水利工程施工准备阶段，对设计文件和图纸的审

查是至关重要的一环。施工单位在拿到设计文件和图纸后，不应仅仅停留在表面的浏览，而应组织专业团队进行细致入微的审查。这一过程中，施工单位需充分发挥其专业知识和实践经验，对设计文件和图纸中的每一个细节进行仔细核查。审查的内容应涵盖设计文件的完整性、准确性、合理性以及图纸的清晰度、尺寸标注的精确性、材料选用的合理性等多个方面。施工单位应特别注意图纸中是否存在矛盾或不一致之处，以及设计是否符合现场实际情况和施工技术要求。在审查过程中，一旦发现设计文件和图纸存在差错或不合理之处，施工单位应及时向设计单位提出意见和建议。这些意见和建议应具体、明确，并附上相应的依据和说明，以便设计单位能够迅速理解问题所在，并及时进行修正。通过及时的沟通和反馈，施工单位与设计单位可以共同发现并解决设计中的问题，避免因设计错误而导致的施工延误或质量事故^[2]。同时，施工单位还应将审查过程中发现的问题及解决方案记录在案，作为后续施工过程中的重要参考。这不仅有助于施工单位更好地把握设计意图和施工技术要求，还能为施工过程中的质量控制提供有力支持。

2 施工过程中的质量控制

2.1 材料和设备的检验

在水利工程施工过程中，对建筑材料、建筑构配件、设备和商品混凝土的严格检验是确保工程质量不可或缺的关键环节。施工单位必须严格按照工程设计要求、施工技术标准和合同约定的质量要求，对这些材料和设备进行全面的检验，以确保其质量符合工程需求，为水利工程的整体质量奠定坚实基础。检验工作应涵盖从材料进场到使用前的全过程，包括外观检查、尺寸测量、性能测试、抽样检测等多个方面。施工单位应依据工程设计文件、施工技术规范以及国家标准，制定详细的检验计划和检验标准，确保检验工作的科学性和准确性。在检验过程中，施工单位应使用合格的检测设备和

工具,遵循正确的检测方法,对每一批材料和设备都进行严格的检验,并记录详细的检验数据。为了确保检验工作的有效性和可追溯性,每次检验都应有书面记录,并由专人签字确认。这些记录应详细记录检验日期、检验人员、检验项目、检验结果等信息,作为检验工作的证据和后续质量追溯的重要依据。对于检验中发现的不合格品,施工单位应立即停止使用,并按照规定程序进行标识、隔离和处理,同时分析不合格品产生的原因,采取措施防止类似问题再次发生。此外,施工单位还应加强对供应商的管理,建立严格的供应商评价和选择机制,确保所采购的材料和设备来自信誉良好、质量可靠的供应商。通过与供应商建立长期稳定的合作关系,施工单位可以更好地控制材料和设备的质量,降低质量风险。

2.2 施工过程的质量检查

在水利工程施工过程中,全面的质量检查是确保工程质量、实现工程设计意图的重要手段。施工单位应建立完善的质量检查体系,对施工全过程进行严密监控,确保每一道工序、每一个施工环节都符合设计要求和技术标准。施工单位应组织专业的质量检查团队,对施工材料、施工方法及实体质量进行随时抽查。质量检查团队应具备丰富的专业知识和实践经验,能够准确判断施工过程中的质量问题,并及时提出整改意见。通过对施工材料的检查,可以确保使用的材料符合设计要求和质量标准;对施工方法的检查,可以监督施工人员是否按照规定的施工工艺和操作规程进行施工;对实体质量的检查,则可以直接评估施工成果的质量水平。在施工过程中,质量检查团队应特别关注那些关键工序和隐蔽工程,这些部分往往是质量问题的多发区。通过加强对这些部分的检查,可以及时发现并处理潜在的质量隐患,避免问题扩大化。除了日常的抽查工作外,施工单位还应定期对施工过程进行全面的质量检查,形成系统的质量检查报告。这些报告应详细记录检查过程、发现的问题、整改措施以及整改后的效果,为后续的质量追溯和问题处理提供有力依据。同时,施工单位应赋予质量检查团队相应的权力和责任,使其能够及时发现并制止施工过程中出现的违规、违制、严重影响工程质量的行为。对于这些行为,质量检查团队应果断采取措施,令其停工或返工,直至问题得到妥善解决。这种严格的监管机制可以有效遏制施工过程中的质量违规行为,确保施工质量始终保持在可控状态。

2.3 安全管理和环境保护

在水利工程施工过程中,安全管理与环境保护是同等重要的两个方面,它们不仅关乎施工人员的生命安全

与健康,还直接影响到周边环境的可持续发展。(1)安全管理。安全管理是水利工程施工过程中的首要任务。施工单位必须建立健全的安全管理体系,明确各级管理人员的安全职责,确保安全责任层层落实。首先,施工单位应对施工人员进行全面的安全教育培训,提高他们的安全意识和自我保护能力。培训内容应涵盖施工安全规程、操作规程、应急处理措施等方面,确保施工人员能够熟练掌握并严格遵守。其次,施工单位应合理安排施工队伍,根据工程特点和施工条件,科学制定施工方案和安全技术措施。在施工过程中,应严格遵守施工安全规程,对施工现场进行定期和不定期的安全检查,及时发现并消除安全隐患。对于高风险作业区域,应设置明显的安全警示标志,并采取有效的安全防护措施,确保施工人员的安全。此外,施工单位还应建立健全的事故应急救援体系,制定详细的事故应急预案,并定期组织演练。一旦发生安全事故,能够迅速启动应急预案,有效组织救援,最大限度地减少人员伤亡和财产损失^[3]。

(2)环境保护。环境保护是水利工程施工过程中不可忽视的重要方面。施工单位应严格按照国家和地方环保法规的要求,采取有效措施,减少施工对环境的影响。首先,施工单位应在施工前进行环境影响评估,明确施工活动可能对周边环境产生的影响,并制定相应的环境保护措施。在施工过程中,施工单位应严格控制施工噪音、粉尘和废水的排放。对于施工噪音,应采取隔音、降噪措施,减少对周边居民的影响;对于施工粉尘,应采取洒水降尘、覆盖遮挡等措施,减少粉尘飞扬;对于施工废水,应设置沉淀池、过滤池等处理设施,确保废水达标排放。同时,施工单位还应加强对施工废弃物的管理。对于建筑垃圾、废渣等废弃物,应分类堆放、及时清理,并按照规定进行处置。对于可回收利用的废弃物,应积极进行回收利用,减少资源浪费。

3 工程完成后的质量管理

3.1 竣工验收

竣工验收是水利工程项目建设周期的最后一个关键环节,它不仅标志着工程建设的完成,更是对工程质量进行全面检验和确认的重要过程。为确保工程能够顺利交付并满足使用要求,建筑工程在交付竣工验收时,必须严格遵守一系列规定和标准。首先,建筑工程必须达到规定的建筑工程质量标准。这些标准通常包括国家、行业及地方的相关规范、规程和设计要求,涵盖了工程的结构安全、使用功能、耐久性等多个方面。施工单位应确保工程在各个方面都符合这些标准,以保证工程的质量和可靠性。其次,工程必须具备完整的工程技术经

济资料。这些资料是工程竣工验收的重要依据,包括施工图纸、设计变更记录、施工记录、质量检验报告、材料合格证等。这些资料的完整性和准确性反映了工程施工过程的规范性和可追溯性,对于后续工程的维护和管理具有重要意义。此外,工程还应附有经签署的工程保修书。工程保修书是施工单位对工程质量承诺的书面证明,明确了保修范围、保修期限及保修责任等关键内容。这既是对施工单位质量责任的约束,也是对使用方权益的保障。除了上述条件外,工程还必须具备国家规定的其他竣工条件,如消防验收合格、环保验收合格等。这些条件的满足是工程能够合法交付使用的前提。在竣工验收过程中,验收组应严格按照相关标准和规范进行检验和评估,对工程的各个方面进行全面检查。只有当工程满足所有规定条件,且验收合格时,方可交付使用。对于未经验收或验收不合格的工程,一律不得交付使用,以确保工程的质量和安全性。竣工验收是水利工程建设过程中的重要环节,它确保了工程在完成能够达到预期的质量标准,满足使用要求。通过严格的验收程序和全面的质量检验,可以及时发现并纠正工程中存在的问题,为工程的顺利交付和长期使用奠定坚实基础。

3.2 质量保修

工程移交和移交期间的防护工作是工程项目收尾阶段的关键环节,它们直接关系到项目质量管理的最终成效以及工程能否顺利投入使用并持续发挥效益。在这一阶段,施工单位与项目法人之间的交接工作显得尤为重要。当工程完成竣工验收并确认合格后,施工单位应及时与项目法人办理具体的交接手续。这一过程中,施工单位不仅要确保工程实体按照合同要求完整交付,还要提供详尽的工程资料,包括施工图纸、设计变更、施工记录、质量检验报告等,以便项目法人在后续的管理和维护中能够有据可依。更为重要的是,在办理交接的同时,施工单位必须向项目法人递交工程质量保修书^[4]。这份保修书是施工单位对工程质量承诺的正式书面文件,其中应明确保修的范围、期限、责任以及保修服务的方

式和程序等关键内容。保修书的内容必须严格符合合同约定的条款,确保施工单位在保修期内能够按照承诺履行保修义务。质量保修书的递交不仅是对施工单位质量责任的一种明确和强化,也是对项目法人权益的一种有效保障。通过保修书,项目法人在工程使用过程中,一旦发现质量问题或需要维修,可以依据保修书的内容及时联系施工单位进行维修处理,确保工程能够持续稳定地发挥作用。此外,施工单位在递交保修书后,还应积极履行保修义务,及时响应项目法人的维修需求,确保工程质量问题得到及时解决。同时,施工单位还应建立完善的保修服务机制,包括设立专门的保修服务团队、制定详细的保修服务流程等,以确保保修服务的及时性和有效性。质量保修是工程完成后质量管理的重要环节。通过及时办理交接手续、递交质量保修书并积极履行保修义务,施工单位可以确保工程在移交后能够持续保持高质量状态,为项目法人的使用和维护提供有力保障。

结束语

水利工程施工管理的质量控制是一个系统工程,涵盖了施工前的准备、施工过程中的控制和工程完成后的验收等多个环节。通过加强施工组织管理、建立完善的质量验收体系、强化材料设备管理、加强施工技术措施的落实等措施,可以确保水利工程的整体质量符合设计要求和技术标准,满足使用要求。未来,水利工程施工管理的质量控制还需不断探索和创新,以适应水利工程建设的新需求和新挑战。

参考文献

- [1]宁理萍.水利水电工程施工中的质量管理策略探讨[J].中小企业管理与科技,2019(32):11-12.
- [2]陈光念.浅析水利工程施工管理特点及质量控制的措施[J].黑龙江水利科技,2019,46(3):176-177,207.
- [3]杨宇.浅析水利工程施工现场的质量管理——以小云南水库工程为例[J].黑龙江水利科技,2019(5):194-195,215.
- [4]江德琼.水利工程施工中的质量控制与安全管理[J].河北水利,2020(01):38+40.