

水利水电施工中的质量管理研究

刘智平

中国水利水电建设工程咨询北京有限公司 北京 100024

摘要: 水利水电工程具有施工规模比较大,且具有较大的影响力,影响到人们生活与工作的方方面面。水利水电工程在其施工中会涉及到多个专业、多种技术属于较为复杂的系统性工程,因此,水利水电工程施工是该工程中非常重要的一个环节。为了确保水利水电工程施工质量与施工进度,实现预期的工程目标,就必须采取科学、合理的方法对施工进行管理。只有这样,才能够有效地提升水利水电工程的建设效益,提升工程施工质量,保证工程施工进度,降低工程施工成本。

关键词: 水利水电; 施工; 质量; 管理

引言

在经济的快速发展下,水利水电工程建设发挥了重要的作用,其建设水平也在不断地提高。水利水电工程建设中施工的质量影响着工程的后期使用效果,为了加强工程的施工质量,应全面开展施工质量的管理。由于水利水电工程施工质量受到了多种因素影响,应在施工质量管理中结合相关因素采取有效的管理措施,保证管理的实际作用,使水利水电工程建设能够顺利进行,同时达到最终的质量要求。

1 水利水电施工过程中质量管理的目的

对水利水电工程施工过程中进行质量管理,其根本的目的就在于消除事故隐患,保证工程质量,在质量管理过程中,提出有效地预防措施及控制手段,在确保工程质量的前提下,降低工程施工的投资成本,使工程质量达到预期目标,促进企业的良性发展。

2 水利水电工程的特点

其一,施工条件较差^[1]。一般水利水电工程都是在较为偏远的地区进行创建,其施工区域的地质条件、水文条件都会影响到工程的创建,在进行水利水电工程施工过程中的施工条件都较差;

其二,设计较为复杂。一般水利水电工程项目的施工主要包括不同类型专业的操作及施工,在工程前期施工过程中,都要将所有类型的专业操作因素进行全面考虑,从而导致水利输电工程设计的工作量较大,并且设计工作较为复杂;

其三,施工量大。在实施水利水电工程项目之前要全面勘查施工现场,从而掌握施工资料,之后规划工程创建,从而使制定的施工方案较为良好及科学。并且还要全面控制及管理施工现场,以此使水利水电工程的质量能够得到保障。水利水电工程的施工量较大主要包括

工种多,施工现场集中及施工强度大等内容;

其四,安全系数低。在水利水电工程施工过程中,不同施工具有交叉、平行等多种类型,以此导致项目施工的安全保障程度及安全系数较低,那么在进行水利水电工程项目施工过程中就要将安全防护措施进行全面的落实,从而制定有效的安全防护措施,降低安全事故的发生机率^[2]。

3 水利水电工程施工中影响施工质量的诸多因素

3.1 环境

就水利水电工程来说,往往需要面临多变而又复杂的环境,因此,只有真正的做到与实际情况相结合,具体问题具体分析,才可以保证因地制宜,进而采用有效可行的措施来强化控制影响施工质量的环境因素。在水利水电工程建设过程中,要强化对环境因素的控制,创设出文明施工生产的施工环境,才可以将施工人员的积极性和主动性调动起来。

3.2 机械管理

机械施工机械设备对施工质量有着直接的影响所以在施工机械设备选型时,应注意经济上的合理性技术上的先进性操作和维护上的方便性要根据工期工程量大小,安排各类机械的数量确保满足施工要求对特殊设备按要求通过相关部门检测方可进场,一般设备要定期维修,保证施工安全。

3.3 施工材料问题

在当前的工程施工中,有很多工程问题都是因为施工材料不合格导致的,而在水利水电工程施工中也经常存在这种问题,经常会出现劣质施工材料,由此给施工安全埋下很大的安全隐患^[3]。例如水利水电工程施工中,水泥混凝土结构是其非常重要的结构,但是如果水泥或者砂石骨料等施工材料出现问题的话就会直接给工程带来不可估量

的损失。此外在实际的工程施工中偷工减料问题也时常出现,这也是影响工程施工质量的重要方面。

3.4 人员

施工人员是工程施工的主要力量,因而其素质水平的高低会在很大程度上影响到工程施工的质量,作为一个有着较强技术性的系统,水利水电工程对施工人员也有着相对较高的专业素质要求。所以,要想将工程的质量提高,那么就应当首先提高工程施工人员和管理人员的素质,不仅要提高其职业素质,还要强化专业技能素质培训。

3.5 施工进度

正是因为水利水电工程通常需要耗费较长的施工工期,因而控制工程进度的情况也会直接影响到施工质量。相对较长的施工工期往往会导致许多无法预测的因素,过慢的施工进度会使得工程施工成本增加,而过快的施工进度则会影响到工程质量,所以应当严格的根据施工组织计划来确定施工进度。

3.6 质量意识薄弱

水利水电工程施工通常其施工周期都非常紧张,而且施工任务也非常的繁重,所以在很多时候施工单位为了缩短施工工期就不会严格按照施工工序进行施工,由此使得工程质量受到很大的影响^[4]。此外因为在水利水电工程施工中,大体积混凝土结构是非常普遍的,而且其施工也比较复杂,所以对其施工质量进行严格的要求就显得非常重要,但是在实际工程施工中,很多时候施工单位并没有对此予以高度的重视,一味压缩工期,从而使工程的施工质量受到很大影响,这些都是因为施工质量意识薄弱而导致的。

4 提高水利水电工程管理质量管理的途径

4.1 明确工程质量管理目标

为了能够有效提高水利水电工程管理的质量管理,水利水电施工企业要在工程项目施工之前全面掌握工程设计的目的,在工程施工过程中使用的工艺技术材料和设备等内容,全面认知水利水电工程项目,还要根据企业自身的战略发展目标,实现水利水电工程质量管理的目标确定。一般,施工企业在进行工程质量管理目标确定过程中,其主要内容包括工程质量要求及标准,从而人有效实现工程质量的保障。

4.2 大力加强原材料的管理和使用

大力加强原材料的管理,首先必须大力加强原材料的质量管理。在工程建设的过程中,需要使用的原材料种类相当多,数量也相当大,并且涉及到方方面面的部门,因此,在工程投入建设前,必须大力加强原材料的

质量管理,严把原材料的进入,对于进入的原材料必须进行严格的检验,符合标准才能在水利水电工程施工中投入使用^[5]。其次,还要努力加强原材料的管理,特别是对于水泥、炸药等原材料,更要特别小心管理。在管理过程中,要严格管理程序,防止原材料变质或者发生安全事故。再次,要大力引进全新的原材料检测方法和手段,并尽可能使用这些全新的检测方法和手段,只有这样才能保证原材料的质量,才能将安全隐患消灭在源头。在原材料的使用过程中,必须大力加强施工人员的质量意识教育,从思想上提高他们的质量意识,在施工过程中,要严格按照材料的特点以及施工工艺进行。比如对于混凝土的使用,无论是从水泥和粗细骨料的选择上,还是在配合比例上,都必须严格按照水利水电工程建设的要求进行,在混凝土的运输过程中,要认真分析环境温度,使用保温或者遮盖措施,保证混凝土的达到最佳使用效果。另外,我们还可以通过引入全新的施工工艺,从而保证施工建设的科学技术水平,这样同样可以提高水利水电工程施工的质量。

4.3 提高施工质量管理意识

提高施工质量管理意识是加强水利水电工程施工质量管理水平的关键。因此,在水利水电工程施工过程中,无论是领导、监理人员,还是施工人员,都要提高质量管理的意识,严格按照施工规范进行施工环节、技术和流程的操作,并加强监督和控制,从而确保能够及时发现、解决问题^[1]。除此之外,还要加强对施工人员从业资质的审核,确保施工人员确实具备相应的技术能力,从而保证工程质量能够达到标准要求。

4.4 完善施工过程中的设备管理

水利水电工程较为复杂,在施工过程中使用的材料类型都各不相同,如果施工材料质量出现问题,那么机就会导致水利水电工程质量出现问题。所以就要对施工材料进行全面的监督和管理,严格把关,对材料验收、计划、保管和回收的责任都落实到个人,实现严格的把关。对在工程过程中可能会使用的机械设备要先进,并且在工作过程中能够保证安全。如果在施工过程中使用的机械设备较为陈旧,那么在施工之前就要对设备进行相应的检修,只有合格之后才能够进行使用。

4.5 完善工程质量管理体系

水利水电施工过程中一直都存在质量管理体系方面的问题,所以就要对工程质量管理体系进行有效完善,可以分为四部分实现:首先,在水利水电工程施工质量管理过程中,相应的工作人员要在施工现场对细节问题进行全面的检查,以此保证监管制度的效果,使水利水

电施工监督人员在工作过程中能够根据完善之后的监督制度实现；其次，重视水利水电工程施工过程中质量监管人员的检查，使用有效的措施对管理人员进行约束，以此有效提高水利水电工程施工管理工作人员的水平，降低不合格质量管理的出现机率，有效提高水利水电工程的质量管理；之后，制定科学有效的责任制度及质量管理水平评比制度，以此有效提高管理工作人员的水平；最后，在工程竣工过程中要通过专业人员根据相应的规定进行验收，保证都正确之后才能够使用^[2]。所以，水利水电工程施工单位要重视工程质量管理体系的完善，以此有效提高水利水电工程的整体质量。

4.6 严控质量管理过程

对于质量管理人员而言，应从各个施工环节出发，严抓质量管理，有效规避工程质量隐患。在质量事前控制中，应对施工材料进行合格检查，确保符合施工标准。同时，针对施工材料管理，应健全风险预警制度，并进行及时分析，有效规避因质量问题所造成的风险因素。在实际施工中，对于工程施工复杂部位及重点区域，应制定详细的施工操作规范。在施工过程中，对于原材料应进行严格的质量检查，可依据采购，进货，存储等环节，做好抽样检查工作。在实际施工前，施工单位针对施工中的重难点，应召开技术交底会议，并落实施工人员的岗位责任。在施工过程中，质量管理人员，总工程师，监理工程师应落实三检制度。

4.7 营造良好的施工质量环境

人物环境、施工自然环境、劳工环境等艺术都会影响到工程的质量，所以需要工程人员充分了解施工周围的具体环境，从而来采取措施控制可能发生的问题，比如，在大雨来临之前可提前搭好帐篷，避免施工人员及施工机械受损；以此来营造良好的水利水电工程施工管理环境，确保工程质量目标的实现。

4.8 加强水利水电质量管理人员的培训

在影响水利水电工程施工质量的主要因素就是管理人员的专业技术水平，所以就要对质量管理人员培训进行重视，有效提高管理人员的专业技术水平^[3]。首先，对质量管理人员进行教育工作，使其能够在水利水电工程管理过程中正确认知质量管理目标，有效意识到质量管理重要性；其次，培训水利水电工程质量人员，有效提高质量管理人员专业水平；最后，完善管理人员奖惩制度，并且全面贯彻实施，提高工作人员的工作积极性，从而进一步提高水利水电质量管理水平。

4.9 建设优秀的质量管控队伍

由于水利水电工程施工难度大、管理头绪多、技术复杂，为了更好的将项目建设完成，那么就应当配备高效而又精干的管理层，构建起作风优良、技术过硬、专业齐全的一支管理队伍，构成灵活高效以及权责利明晰的质量管理体系，使其在艰苦的环境和条件下能够始终带领自己的团队来将施工任务完成。因水利水电工程的风险性和复杂性特点，再加上存在着许许多多的干扰因素，因而在执行计划中的很多关键性细节通常会成为决定建设目标成败的一大瓶颈，这便需要优秀的一个管理团队来予以激励，正确的、果断的解决棘手的问题，善于抓住细节来突破难关，这对建设目标的实现能够发挥出事半功倍的良好作用。

4.10 加强施工技术创新

对于水利水电工程来说，其施工技术创新必须通过人员技能、素质提升来实现，而强化施工人员技能培训主要有两个方面：①加强施工企业施工人员培训，将工程施工质量标准的执行意识得以构建，施工人员专业技能、专业知识能力的提升，使关键工序质量得以保证，使重点施工部位质量得以确保；②结合现场施工人员操作手册，严格监控其执行情况，对施工人员培训的定期开展，与制度体系相结合，将与员工特点相符合的业务考核体系有效建立，使施工人员的业务技能水平提升，使施工技术得以不断创新，这样才能使水利水电工程的预期目标得以实现^[4]。

结语

在水利水电工程施工过程中，质量管理是非常重要的内容。整体优化质量管理的成效，科学提升质量管理水平，应该结合水利水电工程施工特点，不断强化质量管理意识，积极实施标准化质量管理，构建完善的质量管理机制，积极采用项目管理制，综合性优化质量管理成效。

参考文献

- [1]曹阳.水利水电工程施工质量管理分析[J].住宅与房地产, 2018(34): 177.
- [2]王毅, 水利水电工程施工质量管理解析[J].化工管理, 2018, (32): 61-63.
- [3]王鹏, 范永, 孙扬.水利水电工程的施工管理问题探讨[J].建材与装饰, 2019(06).
- [4]臻蔚姚.水利水电工程施工中的质量管理研究[J].水电水利, 2020, 4(1).
- [5]董素娟.水利水电工程施工中的质量管理研究[J].2020.