

水利工程施工质量与控制措施研究

武中兴

山东省水利工程局有限公司 山东济南 250013

摘要: 随着社会经济飞速发展,也带动了水利工程发展,在水利工程施工过程中,施工单位需制定完善施工管理机制,分析潜在影响因素,明确不同施工环节技术标准,提升工程项目施工质量;施工单位还要针对水力工程特点及施工现场实际情况,采用先进的施工管理手段,提升现场管理的效率,分析潜在问题,才能有效提升水利工程施工现场现代化管理水平,以便适应当前建筑行业迅速发展。

关键词: 水利工程;施工质量管理;控制措施

一、影响水利工程质量的因素

1. 施工机械、设备等相关因素问题

水利工程施工过程中必须要通过系统的测量、地质勘察等才可以开展施工作业;在这些施工作业开展过程中必须要配置相关机械设备,如红外线测量仪、起重吊装机、挖掘机、运输车、模板、脚手架等相关器械,如果机械设备出现问题,其整体运行不稳定、功率不足,就会直接影响整个施工的质量与效果。

2. 盲目套用图纸,结构方案不正确,计算简图与实际受力不符

很多中小型水利工程很少组织项目可行性论证,很多基层水利单位没有掌握水利工程设计施工技术标准和规范,导致工程建设常不合理或不规范。

3. 施工人员技术水平达不到相应标准

施工人员技术水平对水利工程施工质量起决定性作用;施工人员包括工程管理者、组织者和实施者;管理者对工程进度管理、组织能力及对实施人员的监管,组织者的统筹能力和把控施工进度能力,工程实施者认真负责的态度和技术水平,都会对水利工程施工的进程和质量产生影响。

4. 工期没有合理规划

由于当前施工企业对工期没有一个科学、合理的规划,一味追赶工期,对施工工序造成不利影响,工序不能合理进行就会直接影响工程的最终质量;施工企业为了自身利益,降低施工成本,擅自缩短工程施工时间,导致部分工序根本无法达到施工规定的标准,对施工质量造成不利影响;在进行水利工程施工过程中,必须要对工期进行科学、合理规划,对施工进行良好监督、管

理,以此提高水利工程施工整体质量。

5. 水利工程监控措施不完善,检测手段落后

由于施工过程中领导层管理部门不重视,技术监督与管理不到位造成质量隐患也时有发生;定性多,定量方法少,管理方法单一,不成系统,主动监控不及时,空者少,数据分析较少,忽视质量管理成本,对分包监控不利,制度不健全,也没有行之有效的质量监控措施,对中小型工程质量监控多停留在目测上,凭直观印象下结论,很少有先进的监测设备、仪器,更缺乏监测人才,在实施质量监控活动时没有强有力的说服力;水利工程施工项目质量问题,轻者影响施工顺利进行,拖延工期,增加工程费用;重者,给工程留下隐患;同时同类型质量问题,还有可能一再重复发生。

二、水利工程施工质量控制的影响因素应对措施

1. 做好施工前相关准备

建筑施工设备直接影响水利工程质量顺利进行;为保证水利工程高质量、高标准水平,必须对设备质量进行控制;对施工方来说,施工设备要与时俱进,需加强设备的维护保养,特别是老化设备,必要时直接淘汰;一方面尽快引进新设备、新技术,提高施工效率;另一方面可减少因操作不当或设备陈旧造成的安全隐患^[1];工程设计人员在前期调查水利工程施工现场时,应详细分析周围影响因素,综合考虑现场是否存在不利因素和解决办法,并做好充分准备;由于水利工程施工环境与一般建设项目相比的特殊性,在勘察初期应特别考虑地质条件,尽量细化施工方案,并列出具体的应急措施。

2. 施工装备的性能管理

对于施工现场的机械设备,应严密监视其性能与状态,只有性能良好的设备才能提升施工效率,保证工程质量;监理工程师应在现场做好检验和控制工作,保证施工装备处于良好的工作状态;此外还应注意,施工质量控制绝非只限于施工过程控制,其涵盖范围从工程

通讯作者简介: 武中兴,1978.9.1,山东省单县,男,汉,本科,高级工程师,山东农业大学,研究方向:水利工程。

开工到竣工验收,控制方面也包括了安全管理控制、环境保护控制等因素;应树立全面质量管理意识,综合构建各种质量管理体系,对工程所涉及到的各方面人员,包括业主方面、设计机构、建立部门、施工队伍等的行为,都要进行监督与规范;此外要积极协调,营造良好的施工环境;大量事实证明,很多工程项目之所以质量不佳,直接原因是资金不到位及地方矛盾的影响;这些因素影响施工预期进度和工程最终质量,有时甚至致使工程质量标准也会下降;为避免与减少施工过程中各方面扯皮现象与资源的无谓浪费,还应注重构建相关方面的沟通与联动机制,在工程质量管理中,要实现全过程管理、全项目管理和全员管理;质量控制是一个涉及面很广的工作,需要多个部门在多个环节综合及协调下完成,应打破固有思维模式,不能让某个部门单独负责工程质量;科学做法是使参与工程务部门树立质量意识,共同协作、协调配合,促进质量体系完善。

3. 严格控制施工材料整体质量

水利工程施工期间,通常包含了较多的施工材料,这些材料质量决定工程本身质量,强化材料质量控制力度十分重要,一般情况下,可从以下几个方面予以控制:

(1) 成立专业材料质量检查小组,全方面检验采购的施工材料质量,防止出现以次充好的情况;

(2) 掌握好市场材料具体价格,尽可能到信誉度高、成本合理的供应商处去购买材料,来满足水利工程建设需求;

(3) 加大对机械设备资金的投入力度,并及时维修设备,在建筑工程中,机械设备产生消耗量极大,且伴随地质条件不断变化,采取设备种类也不一样;所以实施工作时要定期维护和更新设备^[2];机械设备性能十分重要,工程建设企业务必加大对设备的资金投入力度,不管处于怎样环境中,工作人员都要使用合理工具实施工作,而为水利建设工程开展提供良好保障。

4. 制定健全完善的责任体系

针对水利工程施工期间存在的质量问题,除了存在客观影响因素之外,最为基本的原因是因为没有制定相应的责任体系,在这一现状下,实施工程招标投标工作的时候,很有可能发生违规操作的行为;或者施工现场管理期间缺少规范的责任机制,便会使得诸多现场质量管理趋于形式化,水利工程必须制定一整套健全完善的责任机制,借助责任机制来明确责任追究,将责任具体落实于不同岗位的人员身上,以此提升人员的工作责任心,避免不良情况的发生,从而保障工程整体质量^[3]。

5. 加强质量监管及员工培训的力度

在我国水利工程建设管理过程中,有许多重要的管

理内容,其中最重要的是质量管理,质量管理对未来水利工程的使用寿命和运行效率起着非常重要的作用;水利工程监理的主要环节包括工程质量、工程目标和工程工期等等;为确保水利工程质量,有效提高工程项目监督管理效率,必须建立一支专业技术水平高、管理经验丰富的管理队伍,并通过专业培训提高其管理质量和能力,施工人员的综合能力直接影响到水利工程施工管理的质量和水平;此外,要加强水利工程建设各部门之间的沟通,切实提高管理水平,确保水利工程质量;同时,项目管理层要对相关人员进行有效的培训和讲座,提高他们的专业能力和应急能力,尽可能降低水利工程建设阶段出现问题的机率;例如:开展多种形式的培训活动和总结活动,完善相关人员的考核方法和考核体系,从而充分调动相关人员的学习积极性等。

6. 合理规划施工工期

在进行水利工程施工的过程中,由于没有对工期进行科学、合理的规划或者是对工程所在地区的气候条件没有进行合理的调查就会有工期紧张的情况出现;而施工企业为了能够在规定的时间内完成水利工程,降低因施工单位的工期延误所造成的成本,在进行工程施工的过程中就会减少每个工序的施工时间;比如说,加快水泥混凝土的浇筑速度、减少浇筑后的固结时间、降低养护时间等等;以上这些问题都会对水泥混凝土强度造成影响,甚至还会导致混凝土工程出现开裂现象,这直接影响了水利工程的质量和安全性;现代水利工程施工企业须要在编制工程造价的阶段对工期进行考虑,分析工期可能对施工所造成的影响,对水利工程施工工期进行科学、合理的规划,对任何可能对工期造成影响的因素进行具体的分析,以此来保证工期规划的合理性和科学性,避免因工期问题所引起的质量问题,为保证工程质量打下良好的基础。

三、结语

水利水电工程质量不仅是水利工程性能的体现,也关系到水利工程的社会价值和使用者安全;由于水利水电工程复杂性和特殊性,对其质量管控也是随时进行变化的;在水利水电工程建设过程中,应加强质量管理体系的建立、提高项目管理人员管理水平,才能有效把控水利水电工程施工质量。

参考文献:

- [1]张泽民.水利工程施工质量的影响因素及其控制措施研究[J].项目管理与质量控制.2017, 10: 282.
- [2]丁尔俊.水利工程施工质量控制问题探讨[J].安徽建筑, 2020, 27 (03): 203-204.
- [3]史永泽, 吴学斌.论水利工程施工中常见的质量问题及控制措施[J].新农业, 2020 (09): 79.