

加强水利工程施工技术和质量管理的策略探讨

黄成兴

(江口县水务建设站, 贵州 铜仁 554400)

摘要:水利工程随着科技的进步与国民经济的提升而不断发展。水利工程起着发电、排涝、防洪、灌溉等作用,属于民生大计类工程,关系到人民群众的财产跟生命安全,是地方经济发展的重要保障,更是社会经济发展与人民生活水平增强的强劲引擎。我国的水利工程质管工作以及施工技术在国家及人民需求的驱动下有了明显的提升,但是在实际的施工跟管理过程当中,仍然存有一些问题,如相关技术人员缺乏专业知识、管理制度不够完善等,对于这一系列问题,有关人员应当引起重视,以制度为基石,进一步推动水利工程的稳步发展。基于此,对加强水利工程施工技术和质量管理的策略进行研究,以期对相关人士提供参考。

关键词:施工技术;水利工程;质量管理;策略
中图分类号:TV512 **文献标识码:**A

文章编号:1004-7344(2023)08-0046-03

0 引言

我国近些年的水利工程项目愈发常见,其投资力度也逐步加大,因此对于其施工技术以及质量管理也有了新的要求,这引起了各企业管理人员的高度重视。现场施工是水利工程项目的重要环节,虽然我国近几年的施工管理水平明显提高,但还是存有一些问题,这与企业效益及发展直接挂钩,甚至还与企业形象有着直接的关联。若想确保水利工程的有序开展,有关人员首先需做好现场管理工作,清楚明晰现场工种以及施工内容,根据施工特征及要求严格把控好现场管理各要素,进而确保现场各环节的有序开展。科学合理的施工管理可有效提高施工现场管理成效,推动我国水利事业蓬勃发展。

1 水利工程项目施工技术和质量管理的主要特征

相较于房屋建筑工程、铁路建筑工程以及桥梁建筑工程等常见土木工程而言,水利工程较为复杂,这与其自身的任务价值有关。水利工程项目的目的在于蓄水、泄水、挡水,因此其建造过程需要严格遵循相关技术规范及标准,针对其承压、抗冲、抗冻、抗裂、稳定、防渗、耐磨等功能应当采用专门的施工工艺,以确保工程整体施工质量,确保施工安全,确保工程功效的实现^[1]。不仅如此,其施工现场地理环境也较为复杂,给地基建造增添了一定的难度,若是地基建造出现问题,后期则无法补救,进而留下重大安全隐患,后患无穷。鉴于此,必须高度重视水利工程地基建造工作。此外,一些自然条件,如河道、湖泊、沿海等地形也对水利工程项目施工带来了一定的难度,在实际的施工过程中

要结合实际情况施以导流、截流、水下作业等。水利工程项目施工技术和质量管理的主要特征有以下4点。

(1)复杂性。水利工程本身涉及多门学科知识,具有跨领域、跨时空、多向错位以及管理容量巨大等特性,因而促使其缺乏统一的量化标准,导致其施工现场管理极其复杂。这就要求现场管理人员应具备丰富的专业知识及管理经验,如此方能轻松应对一些突发性事件。

(2)不确定性。水利工程施工流程极为复杂,因而在实际的施工期间要联系实际,切实考虑到工程中各类不确定因素,如人为因素、自然因素、社会因素等。其中,人为因素指的是施工技术水平、施工人员素质以及施工现场各环节间的调度及配合等;自然因素指的是施工现场的水文环境、水土类型以及地质特点等;社会因素则主要包含施工现场实际的生态环境以及政治、经济环境^[2]。

(3)合理性和实践性。其现场管理工作较为注重实操,可在现场实操过程当中验证其管理工作的真实水平,只有合理有效地现场管理方能确保施工程序的顺利开展,由此可知,水利工程项目施工现场管理的合理性跟实践性是相辅相成的。不论是施工现场的操作人员还是管理人员,都需重点关注施工质量。

(4)阶段性。在施工期间明确其阶段性设计方案尤为关键,可有效提升其现场管理成效。水利工程项目在建造时需要跨地域以及跨时空。不同的施工阶段将出现不同的问题与事故,例如,一些施工阶段需开展水下作业,而有些施工阶段则需开展高空露天作业。不同施

工阶段的设计方案需要结合实际施工环境来进行。科学合理的阶段定位设计能够有效解决多工种一同作业以及施工人员流动性大等问题。

2 影响水利工程项目施工质量的因素

2.1 环境因素

施工环境是水利工程施工建设过程中的重点内容。在水利工程建造期间,所有施工流程必须按照相关要求严格执行,严控对水利工程施工造成影响的各类环境因素,特别是一些较为特殊的施工现场,有关人员必须设立严格的流程规范,推动文明施工和合理生产的实现。

2.2 施工设计不够完善

受施工条件的制约,相关施工管理人员未在现代水利工程建造过程中构建较为完善的施工设计机制,一些工程量小的水利项目直接跳过立项阶段进入施工阶段,容易在建造期间出现不合规、不合法现象。为了有效避免相关问题的发生,国家跟水利部门出台了一系列相关措施及政策,其中包含相关技术条款、法律准则等,然而在具体的落实过程中,有一些水利单位及其员工未领会到真正的含义,因而在实际的施工建设期间出现各式各样的纰漏和问题。除此之外,部分施工单位还出现资金短缺问题,致使施工进度严重受阻,无法确保工程质量^④。

2.3 原材料因素

施工人员在采买施工原材料的时候应严格把关,保证原材料质量满足水利行业相关标准,严禁浪费。除此之外,还需制定严格的监督机制,严格查验水利工程施工质量,每项材料应当合理运用,做到物尽其用,开源节流。

2.4 施工方法不规范

水利工程项目在实际的建造过程之中经常出现由于施工方法不当而造成工期延误、工程质量不达标、追加投资等现象。有关人员在确定施工方法时必须综合考量各方因素,致力于提高工程施工质量,推动经济增长。

2.5 基层水利工作人员业务能力不足

一些基层的水利工程建设部门在施工技术上面还比较落后,施工水平较低,业务能力不足,继而导致许多施工程序被迫交于县(区)级或以上单位进行,这就致使基层水利部门的工作人员思想松懈,对上级部门产生依赖心理,不利于基层水利部门的发展与进步,甚至有可能发生水平倒退现象。不仅如此,基层水利工作人员与基层群众接触的较多,承担着联系上级的重

大任务,因此缺少学习以及培训的时间,自我技术水平增长速度缓慢,且实践经验较少,无法胜任难度较高的工作,缺乏相关业务能力^④。

2.6 监测及监控措施不合理

缺乏健全的监督机制,使得水利工程有关部门在实际的施工过程当中无法开展合理的监控工作,缺乏先进的管理理念致使施工期间产生各类问题。部分小型的水利工程在开展监控工作时通常只依靠目测、个人经验亦或是个人直觉在实施。在开展工程质量的监管工作过程当中,缺乏相应的设施设备以及经验丰富的检测人才,进而导致检测与监控工作不达标。

2.7 施工队伍专业度不够

现阶段的水利工程施工队伍缺乏掌握各项核心技术的专业人员。目前实际的水利工程施工建设过程当中,多数设计单位都是根据设计人员资历及其综合能力来安排任务,监理单位也是根据业务核算能力以及工程质量来开展监督及管理工作。这就导致整个工程的管理规模小、管理级别低,尤其是一些镇(乡)基层水利部门,这一类部门的工作内容较为混乱与复杂,在施行行政管理以及技术支持的同时还需兼顾设计、施工以及监管等任务,除此之外,其周边各项基础设施以及施工条件也远远不达标,施工队伍专业程度不足^④。

3 有效加强水利工程项目施工技术和质量管理的途径

3.1 严格技术管理,确保工程质量

水利工程技术管理涉及较多内容,主要的有图纸会审、施工日记、技术交底、技术档案、技术复核、技术责任制度、材料检验、工程验收。做好图纸会审能够有效降低施工失误出现概率,保障施工任务准时完成,确保整体施工质量,在实际的施工期间一经发现问题可及时调整改正,详细记录并存档管理,实现零差错。施工日记通常是由施工技术责任人负责记录,需详细记录每天施工的每一项工作内容、发生的问题跟具体处理措施以及处理结果,施工日记要完好保存,为之后的工程验收以及质量评定提供有力凭据。技术交底是指参与施工的有关技术人员及施工人员全面知悉具体施工方案、施工内容、施工工艺以及技术要点。建立技术档案是为了能够更好地记录施工经验,形成施工档案,技术档案在工程正式开工时就需建立,收集整理相关资料,一直到工程结束,期间的所有资料都需进行记录与保存,如实记录相关情况,并交由工程技术负责人进行最终的审定,技术档案不得擅自增补跟修改。在整个施工过程之中,需要派专人复核每一项技术的具体施

工情况,以便及时发现偏差并及时纠正,防止出现人为事故。在实际的施工过程当中应要求各项工程的技术施工人员明晰自身权责,做到分工明确,将自己分内的工作做好,各司其职。施工单位要严格检查施工所需原材料,如水泥、沙石、钢材等,要确保原材料质量均符合施工实际要求,进而有效保障工程施工质量;在工程验收时要验收工程各项内容,特别是一些隐蔽工程,工程项每完成一项便要验收一项,待验收合格之后方可进行下一步施工工序^⑩。与此同时,还需做好验收报告,给之后的工作提供相关依据。

3.2 严格质量管控,打造精品工程

众所周知,水利工程建造过程极为复杂,各工序之间相互关联且相互制约,工程施工质量与每道工序的实际施工质量息息相关。鉴于此,必须切实落实质量管控工作。首先要强化每位施工者的质管意识。在实际的施工当中,由于施工人员自身质管意识的不足而导致某道工序亦或是某项操作出现问题,继而给工程质量造成不利影响,甚至引发质量事故。鉴于此,应严格要求施工人员的操作技术及操作水准,强化其质管意识,逐步提升其技术水平,采取合理措施,实行跟班施工制。其次,加大技术复核力度。施工期间要复核整个工程项目的核心技术工作,防止发生技术事故。高质量的工程项目除了标准规范的技术复核工作之外,还需检查各分项工程在正式动工前的相关准备工作。如混凝土、钢筋、砂浆、中线、标高、模板等,都需严格复核查验,确保主结构的尺寸及强度荷载可控方位内,进而有效保障主结构施工质量。再次,加强质量检查。高质量的质检工作能够有效控制工程整体质量,通过有效的检查能够及时发现潜在隐患并予以处理,有效防止质量问题的发生。最后,做好质检记录,完善资料档案。一些工程在建造期间需验证某一部位质量以及各项工程运行状况,因此需要配备完整的质检记录,为工程技术复核提供有力依据。质检记录工作应当有计划、按步骤执行^⑪。

3.3 加大工程质量评定跟验收力度

施工质量的评定和验收工作是施工质量管理的最末一道工序,也是非常重要的一道工序。施工验收质量控制是对工程质量进行评价、认定工作。对水利工程施工中出现质量偏差进行纠正,对施工中出现的不合格产品进行整改。施工质量检查验收要按照施工质量验收统一标准规定的质量验收划分,从施工工序开始,依次做好单元工程、分部工程及单位工程的施工质量验收。通过多层次的设防把关,严格验收,控制建设工程

项目的质量目标。

3.4 优化改善水利工程项目参建队伍综合素质

水利工程建设参建团队的综合素质对于工程建设质量影响较大,提升水利工程建设质控效果就应该优化参建团队人员能力与素质,从总体范围入手,应在参建队伍中树立良好的质控意识,通过法律宣传与质控案例分析等工作在施工参建队伍中形成水利工程质控关键。从技术人员入手,需要针对技术人员的专业能力进行考核与培训,只有能够胜任岗位要求的技术人员才能够进入水利施工技术岗位,并在施工前对水利工程建设技术方案进行严格的技术交底,保证技术人员对于施工技术操作要求有所了解,并建立科学的奖惩制度,对于技术操作不规范人员进行惩戒,以促进施工团队人员质控意识强化^⑫。

4 结语

由上文内容可知,能源短缺致使经济发展严重受阻,而作为清洁能源的水利工程,在今后的日常生活及生产当中占据重要位置,有着无可替代的功效。水利工程在实际的施工过程当中,有关人员在强化其施工技术以及质量管理工作,提高施工水平,设立完善的施工管理体制,如此方能确保水利工程项目施工的合理性与科学性,切实提高其施工质量,实现其应有的经济效益与社会价值。

参考文献

- [1] 李根.水利工程施工管理特点及质量控制策略的探讨[J].冶金管理,2021(7):106-107.
- [2] 杨海霞,李文琳.水利工程施工管理特点及质量控制策略分析[J].城镇建设,2021(13):183-184.
- [3] 马智武.水利工程提升施工技术和质量管理的策略探讨[J].四川水泥,2021(10):329-330.
- [4] 李学军.提高施工管理水平确保水利工程质量[J].吉林农业,2016(4):90.
- [5] 雷健.信息化时代水利工程施工管理的质量控制策略[J].计算机与网络,2021,47(19):41.
- [6] 韩京周.有关水利水电工程施工技术及质量管理的思考[J].门窗,2021(16):59-60.
- [7] 李振卿,尹建部,赵香玲,等.水利工程施工技术和质量提升策略研究[J].中国设备工程,2022(6):212-213.
- [8] 胡瑜.提升水利工程施工技术和质量管理的策略探讨[J].四川水泥,2022(2):194-195.

作者简介:黄成兴(1965—),男,土家族,贵州铜仁人,中专,工程师,主要从事水利工程设计及建设管理工作。