

水利工程建设质量影响因素与控制措施分析

李科伟, 张玲

(四川省都江堰水利发展中心黑龙滩管理处, 四川 眉山 620500)

摘要 随着我国实体经济的高质量发展,对基础设施的投入力度也随之增强,水利工程作为基础设施的重中之重,在这一过程中也实现了长足发展。但目前我国的水利工程建设存在部分质量问题,这不仅会影响到整体基础设施建设的质量,也会影响城市的可持续发展。文章分析了水利工程建设质量的重要性,针对影响水利工程施工质量的主要因素,提出了水利工程建设质量问题的控制措施,旨在为促进水利工程建设可持续发展提供参考。

关键词 水利工程建设; 质量控制; 质量管理体系

中图分类号: TV5

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2023)05-0124-03

我国国土辽阔且地形复杂,而水利工程建设涉及地域范围较广,在整个施工过程当中,受到自然因素的影响较大,区别于其他工程建设,水利工程施工现场涉及高频率高空作业,危险系数较大,所以探究水利工程建设中的质量问题以及质量控制措施至关重要。且水利工程自古以来便担当除害兴利之大任,我国作为世界上水能资源最为丰富的国家,做好水利工程建设质量控制,能够最大限度地发挥我国水资源的优厚价值。

1 水利工程建设质量控制的重要性

1.1 保障水利工程建设项目的顺利实施

水利工程在整个项目的建设期间,涉及的作业内容繁多,较其他工程相比很容易出现质量问题,影响工程建设的顺利完工。对水利工程建设实施有效的质量控制,不但能够有效降低施工过程中可能出现的风险,而且能够对施工的整个过程进行质量监测,即使出现问题也能够尽快发现并妥当处理,对后续工程的完工以及维护起到了保障作用。水利工程涉及环节众多,将水利工程项目建设的的质量实施贯彻于各个环节,才能保障整体工程的顺利实施^[1]。

1.2 保障水利工程建筑寿命的延长

水利工程建筑的使用寿命受到诸如水灾等多种自然条件的影响,若建设及后续维护得当,延长水利工程建筑的实际使用寿命并非难事,做好水利工程建设中的质量控制是延长使用寿命的有效措施,若水利工程出现重大质量事故,影响工程的正常工作,会对工程寿命产生较大的不良影响。制定质量监测规范,保证施工人员施工过程中合理合规,对增强水利工程建

筑的耐久性,进而达到延长建筑使用寿命的目的来说至关重要。

1.3 保障水利工程整体效益的有效实现

自2021年起,极端天气开始在全球范围内出现,就国内来看,境内强降水事件无论是频率频次还是强度相比于从前均有所增加,在此背景下,保障国民经济成果以及人民生命安全的标准也愈来愈高,这对水利工程的整体效益也提出了更高要求^[2]。加强整个行业以及各个项目负责人对于水利工程质量的重视,保障施工过程中质量监督管理的有效实施,科学排查质量问题,对于可能存在的质量风险尽早处理、尽早报告,提升施工人员达到质量标准的积极性,阶段施工完成后对于质量监管效果实行评估,提升工程质量是保障工程效益实现的有效措施^[3]。除此之外,水利工程建设对于环境也存在影响,保障工程建设质量有利于最大限度减轻对生态环境的损害^[4],习近平总书记说过:“绿水青山就是金山银山”,保障周围生态环境,有利于提升工程的整体效益。

2 影响水利工程建设质量的主要因素

2.1 施工人员技术不达标

水利工程施工的主体是人,施工人员的技术水平对于工程建设的质量有着直接影响,但在调查过程中发现,工程施工人员大部分为外出务工的农民工。一方面,农民工文化水平较低,对于施工技术的了解及应用难以达到标准,在施工过程中对于质量的把控不够严格,存在偷工减料以及以次充好等现象,严重影响了工程建设的质量;另一方面,农民工大多在农闲时期才会选择外出务工,工作时间存在不连贯的问题,

对于企业来说,其流动性较强,稳定性较差,对其进行技术培训难度较高且不符合经济效益原则,以上两点综合导致了施工人员的技术难以达到标准的情况,对工程建设的质量产生了不良影响。

2.2 水利工程施工单位缺乏对质量的重视

水利工程的向好为企业带来了机遇的同时也加大了企业之间的竞争,部分企业为获取超额经济利益追求利润最大化,忽视了对于质量的追求,进而影响到了工程的整体质量。施工单位是施工质量的主要把控者,一方面,若施工单位缺乏对于质量的重视,忽视施工中的质量检测标准,施工管理者即使认识到了质量的重要性,也无法可依,施工人员自然会降低质量要求;另一方面,工程的后续养护及维修也至关重要,若施工单位缺乏对于质量的重视,在后续的建筑维护当中,对于此方面的成本投入也会相应削减,长此看来,不但会影响工程的质量,甚至难以发挥出水利工程原本应达到的经济效益。

2.3 水利工程建设中质量管理体系不规范

工程建设过程中的质量体系是衡量工程建设的准绳,但部分水利工程在建设过程中质量管理体系缺乏规范,对于工程施工的准备阶段、施工进行中以及后续验收环节缺乏规范的质量管理体系,进而导致施工中的质量管理存在不到位的情况。从实际情况来看,唯有制定完备的管理体系,责任到最小施工单元,才能真正做到责任到人,保障各项质量细节的高质量完成。水利建设行业是基于实践进行管理的行业,若缺乏对于工程质量本质规律以及管理要求的把控,势必难以保障工程质量的稳定。要搞好质量管理体系,就要清楚水利工程建设是涵盖人、制度以及法制等多项要求的工程,探索工程建设过程中质量管理体系涉及的多方利益情况,协调各方利益是制定规范质量管理体系的保障^[5]。

3 水利工程建设质量控制措施

3.1 提升施工人员技术水平

施工人员是水利工程的直接参与者,为了优化水利工程建设质量问题,施工单位应当注重施工人员技术水平的提升。首先,在聘用方面,应当适当提高技术标准,通过筛选保障施工团队人员的技术水平,或通过积极引进高技术人才,使高技术人才带动整体施工团队的技术水平;其次,施工单位也应注重对于施工人员的培训,考虑到经济效益原则,可以施工基础

知识培训为基点展开,提高施工团队技术水平的下限,保障施工人员生产操作的合规性和安全性,进而保障水利工程建设质量达标;最后,适当根据施工团队人员技术水平的不同配置不同工作,最大限度上减轻因部分施工人员水平不足而对整体工程的影响。除对施工人员技术水平的培训外,还应当注重对施工人员安全意识进行培训。将工程质量细化于每一位施工人员身上,实现量变到质变的积累,从而保障工程整体质量。

3.2 加强施工单位对于质量的重视

水利工程项目关乎民生福祉,施工单位应增强社会责任感,增强对质量的重视,以质量达标为出发点建设工程。从社会角度来说,在招标阶段应增强对于施工单位社会责任感的考量,严格规范招标、投标等一系列环节,保障招标过程的公平公正,确保在施工前筛选对质量足够重视的企业进行施工。从施工单位的角度来说,加强对于质量的控制应从操作人员、建筑材料、施工工艺等多方面进行自我约束,高水平的操作人员是图纸合理性的重要保障;合格的建筑材料、设备是保障工程质量的基础、施工工艺的高质量实施是工程达到质量标准的重要措施。

3.3 完善水利工程建设质量管理体系

工程建设质量管理体系应贯穿施工的全过程,涵盖建设前准备、建设中监测及竣工后验收环节。在施工前的准备过程当中,应在充分调查施工周围自然环境以及地质条件等多种因素的基础上,结合水利施工项目的特点,针对施工图纸进行实地匹配;在施工过程当中,对于施工质量的控制应落实到细节,严格控制每一环节质量达标;对于竣工后的验收环节,应做到各个环节逐步验收,将各环节与图纸进行比照,以达到竣工验收的合规性。

3.3.1 建设前期的质量控制

在施工的技术准备阶段,应按照预先计划将人员配置、建筑材料、施工设备等安排到位,保障正式施工的顺利开展。第一,在施工正式开始之前,工程项目部应充分调查施工环境,由主要技术人员制作交底书,结合本工程施工的特点进行技术角度的分析,结合不同阶段的工程特点编制工程施工计划,将施工方法、质量管理要求以及验收标准等事项表述清晰,交底书应同时涵盖施工人员、施工程序、竣工标准及竣工时间等多项细化要求,详细的计划是工程顺利开展的重要保障。第二,要加强对于施工材料的控制,包括原材料、中间产品、购配件以及成品。凡是运送至

施工现场的原材料,均应由项目部进行质量检测,按照原材料进场检测步骤严格执行,保证原材料达到质量标准。在后续领料过程中,项目部门也应当注意原材料的保存情况,避免原材料因存放不当产生的质量问题。第三,应注意对施工设备的检查,保障施工设备能够正常有效运行,除此之外还应注重施工设备的日常维护以及修理,以达到满足随时作业的需求。第四,加强对于施工图纸的审核,审核过程中应保障甲方、乙方以及监理的同时在场,设计者对于审核过程中提出的问题和技术层面的解答,对于图纸中不合理的部分及时进行讨论并修改。最后,应提前确定施工过程中人员的配置情况,保障施工人员数量达到作业需求,同时合理配置技术人员与管理人员,保障作业的效率。

3.3.2 建设过程中的质量控制

单元作业情况是施工过程的最小单位,建设过程中的质量控制应环环相扣,落实到最小单元作业。首先,应按照施工单元具体情况编制质量控制规范,经监理审批后按照规范具体情况严格实施。在实施过程中,项目部试验人员应及时检查施工情况,做好质量控制以及每日记录工作。同时应注意施工设计与实际情况的匹配程度,及时对施工计划进行调整,保障质量监测的有效性。其次,重视施工过程中的监督工作,施工单位建立明确完善的自我管控体系,项目人员根据体系及时提交质量控制文件,保障施工单位的自我监督。除此之外,重视监理在施工过程中的作用,监理应及时跟踪检查重点程序的施工完成情况,发现与计划不符应向施工单位指出,同时按照相应标准评定质量等级,以督促施工单位及时调整质量情况。最后,可以加强施工过程中的奖惩机制,提高施工人员质量标准的积极性和主动性,水利工程项目关乎民生福祉,与每一个人都息息相关,在奖惩机制的约束下,有利于促进施工人员以自身为出发点,将质量标准内化于心。

3.3.3 验收环节的质量控制

当工程具备验收条件时,应当及时进行验收,未经验收或者验收未达标的工程不得交付或进行后续施工。由于水利工程项目的特殊性,除应遵守验收规定外,还应当符合国家现行的有关标准。

在验收过程中,施工单位应制定严格的质量验收标准,保障验收检测标准的统一性,针对同一检测项目采用相同检测技术及评定标准。施工项目应严格按照设计施工,若与设计情况出现出入,应提供相应的

变更手续,且变更手续应合法合规,不得因应付检查而编造临时变更手续。除此之外,还应当对施工设计的合理性进行验收,严格筛查施工单位因忽视对于客观条件的考量而造成的质量隐患。在提交材料方面,应保障资料的可理解性,针对工程设计、施工、设备安装等资料按要求进行归档。最重要的是应保证验收中的合理性、透明性,杜绝利用违法违规等手段达成项目验收目的的“包庇”现象,保障验收环节合法合规,以免工程留下质量隐患。针对验收遗留问题,施工单位也应予以高度重视,杜绝在此问题上怠慢消极等情况,保障遗留问题能够按照相关要求进行修改,以达到验收标准。

4 结语

水利工程建设是民生的工程、发展的工程,更是安全的工程,其建设质量关乎人民群众的生命财产安全,关乎社会稳定与国家安全,对其建设质量存在的问题以及控制措施进行分析至关重要。现阶段,我国水利工程建设存在施工人员技术水平不足、施工单位对于质量问题重视不够以及缺乏工程建设管理体系等影响质量的问题,针对此种情况,提升施工人员技术水平,增强施工单位对于质量的重视度及完善水利工程建设质量管理体系等措施应引起足够重视,文章从建设前期、建设过程当中以及验收环节三方面完善水利工程建设质量管理体系,以期让水利工程项目发挥应有价值。

参考文献:

- [1] 冯超.水利工程建设质量与安全监督管理要点分析[J].内蒙古水利,2022,13(09):63-64.
- [2] 蔡奇,王亚军,罗磊.水利工程建设质量面临挑战与对策[J].中国水利,2022,25(04):47-48.
- [3] 石姣姣,李均虎,李绪斐.江都区水利工程建设质量监督管理的实践与思考[J].江苏水利,2022,15(02):40-43.
- [4] 胡开东.影响水利工程建设质量问题与质量控制措施分析[J].河北农机,2021,31(12):123-124.
- [5] 李安超.水利工程建设质量控制措施研究[J].科技资讯,2022,20(02):119-122.