

水利工程建设质量控制措施研究

郑皓

(山东泰和建设管理有限公司济南分公司, 山东 聊城 252000)

摘要: 水利工程建设质量与安全性直接影响沿岸地区居民的生活, 以及当地经济社会可持续发展, 关乎人们的人身和财产安全。水利工程大多依赖于河流, 如果出现突发事件, 将造成不可预测的后果。针对目前水利工程建设中存在的一些质量问题, 有关部门制定质量管理标准, 同时对重大项目实行责任终身负责制管理。然而, 由于目前质量监督现状的限制, 在水利工程质量管理中, 存在一系列问题, 这些问题将对施工期间的施工安全和工程的使用寿命产生不利影响。本文针对水利工程建设质量管理中存在的问题进行分析, 同时对如何优化建设质量管理措施进行探讨, 希望对推动水利工程建设质量控制具有一定借鉴作用。

关键词: 水利工程; 质量监督; 优化管理; 措施
中图分类号: TV523 **文献标志码:** A



水利工程建设可以有效提高水资源利用效率, 满足广大人民的用水需要。水利工程建成后, 将产生较大社会效益。水利工程建设是关系人民生活、生产质量的重大基础设施。水利工程建设周期较长, 对施工质量的要求较高, 但由于各种因素的影响, 在施工中经常发生质量、安全方面的问题, 从而对当地经济发展产生一定影响。因此, 在水利工程建设中要加强质量管理, 确保工程建设顺利进行。

1 工程质量管理对水利工程建设的作用

在水利工程建设中, 施工质量对工程效益、工程寿命等都有重要影响^[1]。在工程建设初期, 高品质的工程可以降低后期改造和维修费用, 避免经济损失。一旦水利工程发生问题, 不仅会对地区经济发展造成严重影响, 而且会危及当地居民的生命和财产。因此, 必须加强水利工程建设质量管理, 减小建设中的安全风险, 健全制度保障, 以此制度约束员工的行为, 增强管理效果, 强化员工的能力素质, 不断提升施工人员的综合素质和能力。水利工程建设不仅关系国民经济发展, 而且关系人民的正常生产和工作, 因此, 必须加强水利工程建设质量管理工作, 减小工程建设中的潜在风险, 以及工程经济损失。

2 水利工程建设管理特征分析

(1) 在现代社会发展背景下, 水利工程的功能得以体现, 随着政府对水利工程的关注度不断提升, 其应用领域不断扩大, 同时, 由于各区域的地质情况和

施工环境不尽相同, 加之水源地环境比较苛刻, 水利工程建设存在一定困难, 因此必须预测建设安全管理中的多种情况, 同时采取相应的预防对策, 以保证水利工程建设质量。(2) 水利工程建设是种关乎社会发展和人民生命财产的重大民生项目。随着社会发展的不断变化, 水利工程建设日益成为重要的研究课题。水利工程建设对工程监理队伍的综合素质和技术水平都有很高要求。要想提升工程建设质量, 必须掌握水文地质、物理学、工程机械、工程管理、法律法规等多方面的专业技能, 为水利事业的发展打下良好基础。(3) 水利工程建设具有工作量大、工期长、过程复杂等诸多方面的问题, 具有较大不确定性。在施工期间, 由于施工中的各种原因及质量问题, 会对施工造成不利影响。这类因素往往存在很大不确定性, 很可能给水利工程建设带来如洪水、地震、滑坡等负面效应。

3 影响水利工程建设质量因素分析

3.1 工程前期勘察设计不完善

公益性水利工程由政府进行主要投资与管理^[2]。勘察、初步设计、可行性研究等前期费用通常由主管单位或建设单位垫付, 从而造成前期费用不足, 地质调查不准确, 可行性研究不细致, 初步规划深度不够, 同时部分建筑师缺乏足够的工作经验, 致使施工中出现太多变更, 有些项目的执行与设计没有关系, 造成项目前期没有得到质量控制, 无法确保水利

工程的质量。

3.2 工程参建单位人员素质的影响因素

现阶段,水利部一直在加大对水利工程的投入力度,修建许多水利工程。有些建筑企业的建筑工作量较大。部分工程建设单位缺少管理人员或为获得不正当利益,会将工程承包、违法转包,有的还将工程承包资格转给那些技术人员不足、技术管理水平低、无法保证工程质量的小型建筑企业。由于缺乏监理人,技术力量不足,监理企业常常过度承接项目,致使技术管理人员不能按投标承诺施工,其技术职务低、管理技能低、水平低。部分项目经理责任心较低,对施工过程中出现的质量问题睁一只眼闭一只眼,甚至会掩盖质量缺陷,从而造成重大质量问题。

3.3 质量管理法律法规不完善、执行力度不到位

目前,水利工程建设中出现一些问题,存在人员编制不足、经费不足、仪器设备落后等问题,严重影响质量管理工作效率。同时,水利工程项目投资方式多样,不同的投资主体根据自身需求设立相应的工程质量监管机构,使其成为单一的行政部门,从而无法发挥其应有的作用。

4 水利工程建设质量控制措施

4.1 建立和完善管理制度

在水利工程施工中,要实行项目监理制,根据有关文件要求,建立监督机构^[3]。另外,根据施工程序,建筑单位要实行合同管理制、招投标制、工程项目法人制等。各建设单位要加强对工程建设的监督,同时建立健全管理体系,确保工程顺利进行。监督单位要实行“预防和检查结合、预防为主”的工作机制,加强安全第一、质量第一的思想,实行事后审计、办案监督、事前预防的工作策略,严格建设全过程监督。建设施工组织要做到科学化、全面化、加强对“百年质量工程”的责任心,实行全流程“三检”,按照“三检”规定,对监理审核工作进行汇报。在进行下一步工序前,应确保当前阶段的施工符合要求。按照“三检”标准向监理部门进行复查,验收合格后才能进行下一步的建设。工程质量项目经理、总监理工程师和项目负责人负主要责任,普通的工作人员要承担相应责任,如果发生质量问题,应对有关部门、人员进行问责,落实质量责任制,保证水利工程建设质量。

4.2 加强工程材料质量管理

首先,对建筑材料的采购进行严格审核,在采购过程中,必须对材料的性能、质量标准、抽样、试验

方法和施工条件等进行全面了解。同时,采购的材料必须具备厂家批号和出厂合格证。其次,要加强对建筑材料的审查,建立严格的工程材料质量审查体系,严格按照“三检”流程进行施工,严格按照审核制度对建筑材料和半成品进行审查。最后,要严格控制施工物料的发放,做到发放合理、手续完备,同时应按吋、定量、定质供应物料,避免物料超用。

4.3 加强机械设备与施工环境管理

在水利工程施工中,由于涉及许多机械设备,所以要特别重视以下问题:一是要在使用设备前进行检查维修,确保机器在施工期间处于最佳工作情况。二是在设备使用中需要定期或不定期进行维护,防止因机器长时间运转而发生零件磨损和其他问题,从而使工程进度和安全管理得到进一步提升。另外,由于水利工程施工环境条件对其产生较大影响,因此,在水利工程建设中,必须对周围的自然环境进行合理分析,保证管道安装位置和深度达到设计要求,从而减小施工环境对水利工程的影响。

4.4 加强监理方式的优化

在进行水利工程管理时,要充分利用动态变化、可变性的监理特点,根据施工实际需要对其进行适当管理,同时应根据施工实际对监理模式进行适当修改,包括:(1)记录施工时产生的各种信息,用录像或文本记录施工全过程,为以后的复查和审核提供数据,同时应尽量减小对项目的不良影响。(2)在施工过程中,施工人员要对施工技术、施工材料、人员进行监督,即有关监督工作要亲身进行,对施工过程进行不定时或周期性监督,及时发现并杜绝施工中偷工减料情况的出现,同时应对施工环境进行取样,从科学化、合理性等方面对施工技术、材料、人员进行监督。(3)为激发监理人员的工作热情,可以从物质和精神两个层面进行,在表扬、加薪等激励制度的影响下,督促监理人员做好相应工作,同时明确监理责任,保证工程质量。施工过程是水利工程监理的关键环节,监理人员应对施工过程进行详细、真实记录。要对每道工序的监理人员划分责任,对每道工序的参与人员、检验程序、检验标准等进行备份、记录,不定时进行抽查。在有条件的情况下,可以采用多个记录方式进行备份,在完成时,可以根据多种文件资料,确定结果的合理性,同时掌握其问题。另外,承包人应确保人员齐备,层层审核,组建体系完善的监督队伍,同时采用多工序同步检验,确保工程的各个环节都能达到质量标准。监理工程人员要加强对水利

工程的后期验收,认真检查水利工程中出现的问题,并及时通知施工方,采取相应的处理措施。对已完工的工程,仍然要进行相应检验,同时根据工程投入运行情况提出合理维修计划和管理要求,并按规范和方案进行维护,以此保证工程质量。为减少水利工程建设项目的投资费用,提高水利工程的使用寿命,必须以维修计划和系统为依据,同时兼顾质量和费用两个指标,科学设计水利工程的运营管理系统,保证水利工程质量。

4.5 提高工程设计质量

水利工程的设计质量直接影响工程造价、功能、规模和质量标准,因此,工程设计必须达到实用性、成本合理、功能完善^[4]。由于设计者的责任意识和专业素质存在很大差距,再加上设计文件不规范、不合理,以及盗用图纸等情况出现,给工程运行效果、工程质量埋下隐患。针对该问题,可以从以下几个方面着手解决:(1)设计者应收集当地水资源、气象、地质、水文资料,同时进行现场勘察。(2)应有适当的结构设计图,同时标明相应尺寸。(3)应科学、精确地进行项目投资预算制定。应明确单价,精确计算工程量,合理确定各种收费标准,避免项目投资与实际造价不符,确保项目质量和投资目标得以实现。

4.6 重视施工技术交底工作

水利工程建设质量管理应重视对施工技术交底工作的控制,特别是在施工前要进行技术交底,同时由技术人员协助提交技术交底,经项目总工确认后,方能采用。技术交底应包括质量标准、施工方法、验收规范、施工注意事项、应急预案、施工周期等,这样才能确保施工技术得到合理运用。

4.7 构建综合的监管网络体系

水利工程施工质量和安全监管工作是一项复杂的工作,需要各方面协调。施工单位的不同行为会直接影响工程质量和安全,从而导致项目质量受到影响。因此,政府必须建立日常安全监管网络体系,同时对施工过程进行定期检查,对违规行为进行惩罚。另外,需要从社会上找一些专家和民间组织,对工程质量和安全进行监督,促使社会团体和个人主动承担质量安全责任,从而为工程质量安全提供更多保障。

4.8 坚持安全至上原则

在水利工程建设全过程中,必须把安全作为重要任务,所有工作都要以安全为前提^[5]。在施工前,要认真审核设计方案,及时找出安全风险,同时制定高标

准,确保施工质量与设计图纸相符。在工程建设中,要按照制定的施工规范,对施工人员进行严格管理,对违规施工行为进行严厉处罚。对工程使用的物料、器材进行严格检查,同时应对工程物料、设备进行定时或不定时抽查,检验物料强度、硬度,确保其均符合工程规定,确保工程机械运行情况正常。水利工程项目的建设周期一般都很长,需要大量人力、物力、资金,而且由于场地周围环境条件发生很大改变,若不及时采取相应对策,将导致更大的经济损失和人员伤亡。为使项目安全性得到切实保障,必须在全过程中贯彻执行良好的安全责任制,同时应定期将项目进度和环保情况上报给安全管理机构。

4.9 确保工程建设资金到位

工程项目的投资是否到位对保证工程进度和质量起着较为关键的作用。如果没有足够的经费,建设单位将无力承担各项成本。在没有造价保障的情况下,工程建设方不能按时购买优质建材、支付工资、租赁机械设备,导致施工质量无法得到保障。在项目实施过程中,由于缺乏经费,可能造成工程安全风险。要想保证建设经费落实到位,不仅要由建设单位承担经费,而且要由当地水利主管机关和当地政府共同承担经费,尤其是在大规模水利工程建设中,需要当地投入相应的经费。

5 结束语

水利建设项目的施工质量直接关系到水利工程的效益,如何确保提高工程质量,是关系社会和人民利益的重大问题。对水利工程质量进行把关,关键在于抓好施工各环节的质量管理,对施工材料、施工环境、施工人员综合素质等各方面进行严格把关,从多方面提高水利工程建设质量。

参考文献

- [1] 李安超.水利工程建设质量控制措施研究[J].科技资讯,2022,20(2):119-122.
- [2] 潘亦飞,陈秋风.水利工程建筑材料质量控制的重要性及措施研究[J].国际援助,2021(10):41-42.
- [3] 阿力木江·买买提.论水利工程建设质量问题与质量控制措施分析[J].工程技术发展,2022,3(1):47-49.
- [4] 孙利峰,魏张闯.水利建筑工程施工质量影响因素及其控制措施研究[J].百科论坛电子杂志,2020(10):1505.
- [5] 赵碧伦.水利工程建筑材料质量控制的重要性及措施研究[J].科技风,2019(30):154.