

水利工程建设质量与安全监督管理研究

李红艳

菏泽市水务事业发展中心 山东 菏泽 274000

摘要:水利工程作为重要民生基础设施,其质量与安全管控是工程建设管理的核心内容。本文依托全面质量管理、风险管控及协同治理理论,概述水利工程监管核心特点与工作现状,重点剖析施工管控、隐患排查、人员管理及监管体系存在的各类问题。结合工程全周期建设需求,从制度建设、质量管控、安全防控、智能监管等方面提出优化对策,旨在提升水利工程监管质效,保障工程建设安全稳定运行。

关键词:水利工程;建设质量;安全监督管理

引言:水利工程承担着防洪减灾、水资源调配、生态治理等重要职能,对社会经济发展和群众生命财产安全意义重大。水利工程野外施工、周期较长、受自然条件影响大,质量安全隐患隐蔽性强,监管工作难度较大。当前行业监管体系仍存在诸多短板,制约工程建设质量安全水平提升。基于此,本文系统分析监管现存问题,探索科学的管控优化路径,为水利工程规范化监管提供实践参考。

1 水利工程建设质量与安全监督管理相关理论与概述

1.1 水利工程建设监管核心概念

(1) 水利工程建设质量管理是覆盖工程建设全链条的管控工作,核心围绕施工原材料、施工工序、工程实体、竣工验收四大关键环节开展,明确各环节质量管控内涵与行业标准,从源头杜绝材料质量隐患,规范施工操作流程,保障工程实体结构稳定性与使用功能性,最终通过标全过程质量控制与监管把控工程整体质量。(2) 水利工程建设安全管理涵盖全方位安全管控范畴,聚焦施工现场作业规范、机械设备运行、施工人员防护、作业环境防护及工程后期运行安全五大维度,明确各场景安全管理核心要求,排查各类安全风险,规避施工事故与工程运行隐患,保障建设及运维全过程安全有序。(3) 监督管理构建了多元主体协同监管体系,建立健全了项目法人负责、监理单位控制、施工单位保证、检测单位评价和政府监督“五位一体”的质量管理体系。清晰划分政府行业监管、施工企业自主控制、第三方机构检测评价的核心职责。以政府宏观把控、企业主体履职、第三方专业监督为核心逻辑,形成层层把关、相互制约的监管模式,筑牢工程建设监管防线。

1.2 水利工程建设质量与安全监管特点

(1) 监管复杂性突出,水利工程多为露天野外作业,施工周期跨度大,施工过程受水文条件、气候变化、地质结构等自然因素制约显著。工程质量安全隐患具备较强隐蔽性,不易提前排查,且易受突发自然因素影响引发安全问题,大幅提升监管难度。(2) 监管具备极强公益性,水利工程属于核心民生基础设施,兼具防洪、灌溉、生态调控、水资源调配等功能。工程质量与安全直接关乎区域防洪减灾、生态环境稳定及群众生命财产安全,关联公共利益,具备鲜明的公共服务属性。(3) 监管具有全程动态性,工程前期筹备、中期施工、后期竣工验收及运维交付全周期,均存在不同类型的质量安全风险。风险随施工进度、环境变化动态变动,因此需实施全流程、常态化的动态监管,实时防控各类隐患^[1]。

1.3 水利工程监管相关理论基础

(1) 全面质量管理理论以全要素、全过程、全员参与为核心理念,统筹材料、设备、人员、技术等各类建设要素,贯穿工程建设全流程,依托全员协同管控模式,为工程标准化质量管控提供理论支撑。(2) 风险管控理论构建了系统化风险防控体系,通过常态化开展风险识别、科学评估、实时预警、闭环处置的标准化流程,精准把控水利工程各类安全风险,实现风险前置防控、动态化解。(3) 协同治理理论聚焦多方主体统筹协调,整合政府监管部门、施工、监理、设计等参建单位资源,明确各方权责、强化协同配合,打破单一监管局限,构建多元联动、高效协同的监管格局。

2 水利工程建设质量与安全监督管理现状及存在问题

2.1 水利工程建设质量与安全监管工作现状

(1) 监管制度现状:目前我国水利工程行业已构建

起国家、地方、行业多层次的法律法规及规范体系,出台多项水利质量监管条例与技术标准,覆盖工程建设、监管、验收等关键环节,搭建起规范化、制度化的监管框架,为水利工程质量安全管控提供了坚实的制度依据和准则支撑。(2)监管模式现状:当前行业已形成政府统筹主导、施工企业落实主体责任、监理单位全程监管、社会公众参与监督的多元立体化监管模式。该模式覆盖水利工程全建设周期,基本实现大小水利项目监管全覆盖,有效规范了工程建设整体秩序。(3)监管技术现状:随着数字化基建发展,水利监管逐步摆脱传统人工模式,积极引入信息化、智能化监管技术。多数大型水利工程已落地远程视频监控、线上隐患排查、数据实时监测等数字化手段,大幅提升了监管的时效性与科学性,推动监管模式转型升级。

2.2 工程质量管理现存突出问题

(1)施工原材料管控不严格:部分工程项目原材料进场管控流程不规范,抽检频次不足、检测流程流于形式,存在不合格建材入场使用的情况。同时,原材料存放、养护工作落实不到位,易出现材料受潮、变质、性能衰减等问题,从源头埋下工程基础质量隐患。(2)施工工序管控精细化不足:施工现场工序管理规范性不足,部分施工人员存在违规操作、不按工艺标准施工的问题。工序交接验收流于表面,未严格落实逐项核查要求,关键施工工艺落实不到位,导致工程实体结构精度、施工质量难以达标。(3)质量验收机制不完善:部分项目质量验收执行标准宽松,存在重进度、轻质量的现象。隐蔽工程验收环节监管、检查不细致,各类质量问题整改台账不规范,整改闭环不及时、不彻底,遗留诸多后期质量隐患。

2.3 工程安全监督管理现存突出问题

(1)施工现场安全管控薄弱:水利工程高危作业场景较多,高空、临水、基坑等施工环节风险系数高。部分施工现场安全防护设施搭设不规范、防护措施缺失,安全警示标识不足,作业人员违规操作、冒险施工的现象屡禁不止,现场安全管控漏洞较多。(2)安全隐患排查治理不彻底:现阶段安全隐患排查普遍存在形式化、表面化问题,监管人员多侧重排查显性问题,对工程隐蔽性、长期性、潜在性安全风险识别能力不足。同时隐患整改跟踪不到位,存在整改不彻底、屡改屡犯的情况^[2]。(3)人员安全素养参差不齐:施工一线从业人员整体学历和专业水平偏低,安全防范意识薄弱,专业操作技能不足。项目安全培训内容单一、形式固化,培训流于形式,无法有效提升人员实操与应急能力,突发

安全事故时难以高效处置。

2.4 整体监管体系存在的共性问题

(1)监管权责划分不清晰:多元监管主体之间存在权责交叉、边界模糊的问题,出现问题易发生责任推诿、监管缺位现象。基层水利监管部门普遍存在人员配置不足、专业能力薄弱、监管力量有限的问题,难以满足常态化监管需求。(2)监管技术水平滞后:智能化监管普及度不均衡,大型工程数字化监管应用成熟,但中小水利工程仍依赖传统人工巡查、现场核验模式。监管手段老旧、效率偏低,难以精准识别隐蔽风险,监管精准度和全面性难以保障。(3)考核与追责机制不健全:行业质量监管考核体系不够完善,考核指标模糊、标准不统一,考核结果参考性不足。同时对违规施工、监管失职等行为的追责力度较轻,惩戒震慑力不足,难以有效约束各方主体履职行为。

3 优化水利工程建设质量与安全监督管理的对策

3.1 完善质量与安全监督管理制度体系

(1)细化行业监管规范。当前水利工程监管标准多侧重大型重点项目,中小水利工程存在制度短板。对此,需结合防洪、灌溉、河道治理、饮水工程等不同类型水利项目的施工特点,以及大小规模工程的建设差异,制定差异化、针对性的监管规范。重点填补中小型水利工程的监管制度空白,细化施工、验收、运维各环节标准,杜绝一刀切监管模式,让各类水利工程监管均有制度可依,实现行业监管标准化、全覆盖。(2)明确多元主体权责边界。针对当前监管权责交叉、责任推诿的问题,需进一步厘清各方参建主体职责。明确政府监管部门的监督执法、统筹管控职责,细化施工企业的质量安全主体责任、设计单位的技术把控责任以及监理单位的全程监督责任。通过制度化划分权责边界,杜绝监管重叠与监管缺位,构建各司其职、相互配合、相互制约的规范化监管体系。(3)健全考核追责机制。构建科学量化的质量安全考核体系,细化考核指标,将施工质量、安全管控、隐患整改、履职情况等纳入考核范畴。严格落实水利工程质量安全终身责任制,将责任落实到具体单位与个人。同时加大违规违纪行为追责惩处力度,对偷工减料、违规施工、监管失职等行为严肃追责,强化制度震慑力,倒逼各方主体规范履职^[3]。

3.2 强化工程全流程质量精细化管控

(1)严格原材料与设备质量管控。建立原材料、施工设备全流程管控体系,落实进场强制抽检制度,对砂石、水泥、钢材等核心建材及施工设备进行严格检测,

严禁不合格材料、设备入场投入使用。同时搭建材料溯源台账,记录材料采购、检测、使用全流程信息。规范原材料存放、养护管理,根据材料特性做好防潮、防晒、防护措施,从源头杜绝基础性质量隐患。(2)规范施工工序标准化管理。积极推进标准化工地创建,各参建单位严格按照水利工程标准化工地建设的要求,从制度管理、人员管理、施工管理、现场秩序、安全管理5个方面全面开展标准化工地建设,倡导文明施工,切实提高了工程建设的现场质量管理水平。结合水利工程施工规范,细化各施工环节的工艺标准与操作流程,明确关键工序施工要求。全面落实旁站监督、工序交接验收制度,监理人员全程紧盯核心施工环节,对每一道工序进行核查验收,未达标工序严禁进入下一施工环节。实时管控施工质量偏差,及时纠正不规范施工行为,保障整体施工工艺合规、工程质量达标^[4]。(3)完善全周期质量验收机制。优化工程质量验收体系,改变传统粗放式验收模式,重点强化隐蔽工程、关键工序、核心部位的专项验收工作,做到细致核查、全面排查。建立常态化质量问题台账,对验收、巡检中发现的质量问题逐一登记,明确整改责任人、整改时限,严格落实整改、复查、销号闭环管理,彻底消除工程质量遗留隐患。

3.3 构建全方位安全风险防控体系

(1)细化施工现场安全管控。针对水利工程高空作业、临水作业、基坑开挖等高危施工环节,制定专项安全管控方案,明确作业规范与安全标准。完善施工现场安全防护设施,配齐安全围挡、防护网、警示标识、应急设备等基础设施。严格规范现场操作流程,严禁违规作业、冒险施工,常态化开展现场巡查,及时整改安全管控漏洞,筑牢施工现场安全防线。(2)建立动态风险排查预警机制。摒弃传统被动式隐患整改模式,建立常态化、动态化风险管控机制。定期开展工程安全风险全面识别与科学评估,精准排查显性及隐蔽性安全隐患。依托工程建设特点搭建分级风险预警体系,针对不同等级风险制定对应防控预案,提前做好风险防范与管控,实现安全风险前置防控、源头治理。(3)强化人员安全素养建设。针对施工人员安全能力参差不齐的问题,建立常态化培训机制,定期开展安全操作技能、应急处置流程、行业安全法律法规专项培训。创新培训形式,摒弃形式化培训,结合施工现场实际开展实操教学。严格落实岗前考核制度,考核合格方可上岗,全面提升全员安全防范意识、实操能力与应急处置水平^[5]。(4)牢固树立了“红线意识”、坚持“安全至上”,严格贯彻“管行业必须管安全、管业务必须管安全、管生产经营必须管安全”三个必须原则,全面贯彻“安全第一、预防为

主、综合治理”的方针,全方位落实了施工安全生产工作,厘清责任,责任到人,层层落实安全生产责任制,严格按照安全生产管理导则规程落实了各项措施。

3.4 推进监管智能化与队伍专业化建设

(1)推广智能化监管技术应用。加快水利监管数字化转型,打破中小工程人工监管局限,全面推广远程视频监控、无人机巡检、大数据数据分析、智能隐患监测等现代化技术。搭建一体化信息化监管平台,实现施工过程实时监测、隐患线上上报、数据动态分析,有效提升监管的精准度、时效性,降低人工监管疏漏风险,提升整体监管效率。(2)加强监管队伍专业化建设。补齐基层监管力量短板,充实基层监管人员配置,优化监管队伍人员结构。建立常态化专业培训与考核机制,定期组织监管人员学习最新行业规范、施工工艺、智能监管技术,提升人员专业素养、技术水平与现场履职能力,打造专业化、规范化、复合型监管队伍。(3)构建多元协同监管模式。强化政府部门的统筹监管主导作用,严格落实行业监管职责,持续压实施工企业质量安全主体责任。充分发挥第三方监理单位的专业监督优势,同时畅通社会监督渠道,吸纳群众、媒体监督力量,构建政府监管、企业自律、第三方督查、社会监督的多元协同格局,凝聚监管合力,全面提升水利工程质量安全管理水平。

结束语

水利工程质量与安全监督管理是一项持续性、系统性的工程,贯穿项目建设与运维全过程。本文梳理水利工程监管相关理论与行业现状,总结当前质量安全管理中的突出问题,针对性提出全方位、可落地的改进策略。未来需持续完善监管制度体系,推进智能化、专业化监管建设,强化多方协同治理,全面补齐监管短板,夯实水利工程建设质量安全保障基础。

参考文献

- [1] 彭俊坤. 水利工程建设质量与安全监督管理体系探讨[J]. 水上安全, 2023, 12(6): 142-144.
- [2] 张强. 关于对水利工程质量监督与安全管理工作初谈[J]. 科技风, 2023, 9(14): 71-73.
- [3] 陈冬冬. 公路工程建设质量与安全监督管理研究[J]. 运输经理世界, 2023, 23(13): 86-88.
- [4] 邓福尧. 水利工程质量与安全监督管理存在的问题及对策[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2023, 30(8): 134-136.
- [5] 刘子系, 费益新, 叶雪芬. 水利工程项目质量安全监督模型构建[J]. 水利技术监督, 2023, 15(2): 90-95.