

水利工程施工现场质量安全协同管理研究

田 蜜

新疆阿拉尔上游水利水电工程有限责任公司，新疆 阿拉尔 843300

[摘要]近年来，随着水利工程建设规模逐步加大，工程建设现场质量安全管理面临着恶劣的环境条件、复杂的工序环节及多个单位交叉合作等情况，当前工程建设中还存在着管理制度薄弱、人员素质能力不足、信息技术手段落后及质量安全联动不足等问题，致使工程质量风险及安全隐患仍然较为严重，进行质量安全协同管理工作研究有着非常重要的意义，通过加强制度建设、强化能力建设、应用信息管理系统、建立协同理念等方式来达到质量和安全的有效整合，提高建设效率，增强风险防范意识和能力，确保工程项目的顺利推进，为水利工程的优质、健康建设提供借鉴和帮助。

[关键词]水利工程；施工现场；质量安全；协同管理

DOI: 10.33142/hst.v9i1.18982

中图分类号: TV41

文献标识码: A

Research on Collaborative Management of Quality and Safety in Water Conservancy Engineering Construction Sites

TIAN Mi

Xinjiang Alaer Upstream Water Conservancy and Hydropower Engineering Co., Ltd., Alaer, Xinjiang, 843300, China

Abstract: In recent years, with the gradual increase in the scale of water conservancy engineering construction, the quality and safety control of engineering construction sites are facing harsh environmental conditions, complex process links, and cross cooperation among multiple units. Currently, there are still problems such as weak management systems, insufficient personnel quality and ability, outdated information technology means, and insufficient quality and safety linkage in engineering construction, resulting in serious engineering quality risks and safety hazards. Research on quality and safety collaborative management is of great significance. By strengthening institutional construction, enhancing capacity building, applying information management systems, establishing collaborative concepts, etc., the effective integration of quality and safety can be achieved, improving construction efficiency, enhancing risk prevention awareness and ability, ensuring the smooth progress of engineering projects, and promoting the quality and safety of water conservancy engineering. Provide reference and assistance for health construction.

Keywords: water conservancy engineering; construction site; quality and safety; collaborative management

引言

伴随着我国水利工程建设规模日趋庞大、技术水平逐步提高，其施工现场的管理工作也越来越变得复杂困难、充满挑战。水利工程施工包括土建、机电、安装调试等众多步骤，工作环境较复杂，参建各方较多，施工过程存在着很大的不确定性以及潜在的风险，在这样的大环境下，施工的质量以及安全问题就显得尤为重要，一旦在管理方面出现漏洞就会产生工程质量缺陷或者安全事故乃至严重的财产损失，影响着整个工程的安全可靠性、耐久度以及社会效益。但在现实的水利工程施工中，质量管理与安全管理的经常会出现互不管辖、各司其职的现象，存在着信息不对称、协同不足等问题，导致管理效力低、风险管理

不到位并且增加了施工的成本费用，基于此，建立合理有效且可实施的质量安全协同管理系统就成为了当前提升水利工程施工管理水平的必要诉求。通过对施工现场质量与安全协同管理方式方法的研究，可以理顺管理环节、划分管理职责、加强管理人员能力素质建设；可以运用信息化、智能化的工具手段实时监管、动态治理，提高风险辨识度及管控力度；还可以通过一系列规章制度、理念文化的灌输与教育培训考核，使全体职工牢固树立起质量安全的理念意识，从而使得整个水利工程施工项目的管理水平由原来的依靠经验、粗放管理转向科学化、标准化、精益化的高效治理。本文试图从管理制度、人员素质、信息技术工具及相关企业文化等方面入手对水利工程施工现场质

量安全协同管理展开深入地探讨研究,找出其中存在的不足之处并寻求相应的解决策略,为其高质量的安全高效建设提供理论依据和行动指南^[1]。

1 水利工程施工现场质量安全协同管理的原则

水利工程施工现场的质量与安全综合管理应该融合质量及安全因素,依照系统性、有效性的理念。主要以贯彻“安全第一、预防为主”为主体,从危险源辨识、风险分析以及应急预案等一系列的事前防范来降低事故发生的可能性;采取综合治理及全方位管理,应用技术、管理和文化的对策对施工现场各个环节加以协同治理,使质量和安全的要求渗透其中;并突出体现强制性和科学性,要严格执行相关的国家政策法规以及规范,采用科学的方法做出决策及监督;体现联动性和整体性,兼顾质量和安全指标,平衡设计单位、施工单位、监理单位等相关方的责任,统筹兼顾质量和进度;并重视绿色化和可持续性,在确保质量及安全的前提下尽量减少环境污染,提高水利工程项目长远效益。

2 水利工程施工现场质量安全管理中存在的问题

2.1 施工组织与管理机制不完善

在水利工程建设工地中,建设单位组织管理体系不健全是制约质量和安全管理水平提升的主要原因。首先,在公司的组织架构上存在着层次混乱、权责不明的情况,项目经理、项目工程师、安全员等重要职务的权利义务界定模糊,造成施工现场管理时常存在职能交叉或遗漏的现象。其次,对施工方案以及管理制度的制定不够严谨全面,任务布置过于随意,施工进度、物资、机械、人员的调度都各自为营互不管辖,导致各个施工步骤衔接不当。还有就是各管理层之间传达沟通不够及时全面,施工现场的质量安全隐患不能得到实时反馈上报,致使问题不断累积恶化。还有就是在公司的制度落实以及督促考评上做得不到位,一些规定形同摆设,缺少相应的审核以及奖惩措施,这样就使公司各项管理制度有名无实,直接影响到施工现场管理水平,进而影响了工程质量的安全。

2.2 安全管理措施落实不到位

水利工程施工作业现场,安全防范措施不力是制约工程项目安全的一大难题。虽然各施工企业一般都有相关的安全管理制度以及安全操作规程,但是实际工作中对于安全防范措施却只是停留在表面层次上,施工现场缺乏应有的安全防护设施,缺乏必要的安全警示标志,个人安全防护用品佩带不齐全,安全检查形同虚设;其次施工现场安全管理责任落实不到位,管理人员疏于对施工现场作业人员的施工行为进行管控,容易造成违章作业或者存在危险

性的施工作业得不到有效制止。再者就是施工过程中的安全教育与培训不到位,施工工人安全意识淡薄、自我保护意识薄弱,对危险源辨识及防范知识了解不足,使得整个工地安全隐患重重。

2.3 质量管理标准执行偏差

在水利工程施工作业现场,质量标准落实不到位是引发整个工程质量水平下降的问题之一。虽然在国家以及行业的有关标准中对于施工质量有着具体规定,但是在实际的施工作业当中却不被严格执行。一些施工单位片面追求工程进度忽视了工程质量,施工人员在实际的操作过程中缺乏对规章制度的理解,在实施的过程中过于随意,从而使得施工工艺、使用材料以及施工手段等方面存在问题。而且施工现场监督检查力度较弱,不能及时发现质量问题并缺少有效整改措施,易导致重复返工或者隐患积累。

2.4 管理信息化水平不足

水利工程的施工现场,管理水平信息化程度不高是阻碍质量及安全管理工作高效开展的关键性问题,在目前依然有许多施工单位采用传统的手工方式记写以及纸质报表来对建设工程的施工进度,质量巡查以及安全监管进行记录,信息上传下达速度慢,上报的数据滞后,使得项目部管理人员不能实时了解施工现场情况与存在的隐患问题,而且信息系统覆盖面窄,对重点部位、重要施工环节以及危险源的巡视不到位,未有集中化的系统平台汇总并统计有关信息数据从而得出合理化参考建议。再者就是施工现场与项目部的信息反馈脱节延迟,发现问题并解决问题的时间过长,影响了工程建设项目管理水平的有效提升。

2.5 施工人员素质与培训存在短板

在水利工程建设工地上,建设者的素质及培训问题也是制约质量和安全管理水平提高的一个主要方面。一些工人技术不过关,对于施工的方法、作业流程以及质量和安全标准了解得不够全面,在施工作业时就会出现一些不按规作业、施工程序落实不到位等情况;同时对于刚进入工地的新人培训不到位,安全意识和技术学习走过场、无针对性、缺乏具体指导,施工人员不了解工作中存在的危险源和防范手段^[2]。而且工作人员进出频繁,各班组之间技术水平参差不齐,师傅级员工和技术员之间的联系不够深入,信息沟通不够及时,经验传授不够全面,都给施工现场管理带来很大困难。

3 水利工程施工现场质量安全协同管理改进措施

3.1 完善管理制度与责任体系

健全管理制度与责任体系是提高水利工程施工现场质量和安全管理协同水平的重要前提,也是保证整个施工

过程标准化、有序化和安全化的根本举措。在具体施工过程中一个项目常常涉及到不同的单位、不同的班组以及不同的工种,如果缺乏完善的管理制度或者责任分工不清楚,就会出现职责重叠、管理盲区以及风险隐患积聚的情况。所以就需要从组织结构、岗位设置、管理制度、监管考核以及灵活机动等多个方面来进行规范化管理。一方面需要确立项目经理、项目总工程师、安全员、班组长与一线施工作业人员的工作任务与权利范围,形成上下贯通、左右衔接的责任链条,做到每个施工环节的质量和安全责任都有据可循、有迹可查;另一方面还需要制定涵盖施工方案、过程检验、物资材料管控、施工操作规程、质量检测、安全巡检、隐患自查自纠、机械保养与信息报告等全环节管理制度,确保所立制度切实可行、可执行、可追溯并贴近施工现场实际情况,防止成为一纸空文。另一方面建立健全规章制度还需要相应的监督检查与奖惩措施作为支撑,对相关人员进行日常巡视、定期考评、绩效评估并辅之以奖惩激励,以此来督促各级管理人员和施工人员落实好自身的岗位责任,令行禁止。

3.2 提升施工人员培训与技术水平

提高施工现场工作人员的培训力度和技术水平是水利工程施工现场的质量和安全管理同步的重要手段,也是保证作业行为规范化、优质化、安全化的根本措施。施工单位工作人员的操作技术水平以及安全防范意识直接影响着施工的质量和工程的安全状况,必须在技能培训、岗位考核、技术指导、继续教育等方面综合施策。一方面要根据不同工种和施工环节制定合理的教育培训方案,把施工技术和工艺要求、施工操作规程、工程质量和验收标准,安全生产注意事项和紧急情况下的自救互救常识作为培训的主要内容,采取课堂教学、现场观摩和实地操作相结合的方法,力求做到有的放矢,让参训者熟知核心施工技术和安全操作技巧。另一方面应当建立健全技术考核和持证上岗制度,对参加培训人员的学习情况进行阶段性的检验检测,只有经过考核认定符合要求才允许其从事相关工作,而且还要不定期开展动态考核以敦促工作人员不断提高自身业务能力和安全生产警惕性。与此同时要加强现场作业的技术帮扶和监督管理,由有经验的技术骨干或者专门的技术辅导员对施工全过程给予指导和帮助,及时指出并纠正错误的做法,形成传帮带效应,以提升整个班组的技术水准^[3]。此外也要重视学习型组织建设,围绕施工新技术、新机械以及智能设备的应用普及经常性组织专题教学和技术沙龙研讨,增进施工人员处理复杂问题和突发事件的能力。

3.3 推广信息化与智能化管理工具

普及信息化及智能化管理手段是提高水利工程建设项目现场质量和安全管理联动水平的有效方法,同时也是达到施工现场管理精细化、可控化、智能化的重要途径。伴随着现代社会信息技术的发展,基于大数据、物联网、人工智能以及 BIM (Building Information Modeling) 等信息技术的应用越来越广泛地应用于建设项目的日常管理中,为项目施工现场的质量管理、安全管理以及进度协调等方面的工作提供了重要的技术支持。利用信息化管理系统,可对包括施工任务,施工工序,建筑材料及机械设备的使用情况,现场的质量检查情况,巡查的安全隐患排查情况进行全流程的数据记录存储和汇总处理,并能实现实时统计与动态分析,便于现场各个工作流程的信息公开透明、有迹可循并为管理者决策提供参考;而智能化应用程序则主要针对施工现场的一些环境指标、大型机械运转状况和工作人员的操作行为等进行即时观测,并且借助各种探测器、自动控制系统等第一时间反馈环境参数超标或者机械故障等问题以及工作人员违规违章作业的行为,从而实现在建工程实体的质量问题和安全隐患的预警提示和即时反应。此外对于施工现场质量管理与安全管理的联动而言,信息化和智慧化管理同样有助于提高双方工作的联动速度,借手机 APP、云端服务器及可视化监控操作台,使得项目管理者、工程师、工人之间可以及时传递信息并且远程互动,避免了项目工地现场管理中存在的信息反馈延迟和管理死角问题,进而有效提升了施工现场的人力物力安排效率,加快了工程建设速度并提高了施工质量。

3.4 构建质量安全协同文化

建立质量安全一体化文化是提高水利工程项目施工现场质量安全管理水平的根本保证,是质量同安全有机结合、共同发展的基础。施工现场文化环境决定了管理制度落实力度、人员行为方式及安全风险防范意识,必须通过整体文化的渗透来固化质量安全管理理念。首先要确立组织的价值取向,以“质量第一、安全至上、责任到人”作为企业和项目的指导方针,在整个管理体系、工作流程以及考核标准中体现出来,让每个施工人员都能自觉地把质量和安全放在每天工作的首位;其次要利用制度、教育、宣传、典型事故案例剖析、现场演示等多种途径多种手段将质量和安全的理念植入到日常施工管理和具体工作中去,做到人人有责,人人关心、人人监督;此外还要建立好团队合作和协调沟通的文化氛围,倡导班与班之间、岗位与岗位之间的信息传递、经验分享、风险警示,避免管理真空、信息断裂,确保质量和安全管理能同步实施^[4]。

最后还可以通过质量安全先进评选,典型经验做法推广,以及相应奖励措施等方式,把好的行为习惯、先进事迹纳入组织文化价值认可范畴,培养全体员工对质量安全一体化文化的普遍认知和主动践行,让文化成为行为准则的内生动力。

4 结语

水利工程项目施工现场质量和安全联合管控是项目高质量以及持续性建设的基础保证,通过对施工现场存在的管理机制欠缺、人员素质差异及信息化程度落后等问题进行剖析,可得出其质量与安全两者之间的联动不足正是导致项目建设中效率低下以及风险防范不利的主要原因,而完善管理制度及责任机制、加强施工人员教育及技能培养、引入信息化及智能化管理模式、形成质量安全一体化文化等方法则有助于解决上述问题进而优化施工现场管理现状并促进质量及安全的有效结合,在今后的工作当中伴随科学技术进步及相关理念创新,进一步深化现

场管理工作科学化、精细化工以及智慧化建设,则能进一步加快高质量水利工程建设推进速度并强化安全保障,为其高质量建设目标保驾护航。

【参考文献】

[1]孙远波,石春华,葛保罗.浅谈水利工程施工安全问题及对策[J].治淮,2016(6):43-44.

[2]毛登琴.水利工程与质量管理体系常见的问题及措施[J].建材发展导向,2022,20(24):123-125.

[3]郭鑫.刍议水利水电工程的施工质量与安全管理[J].水上安全,2023(5):191-193.

[4]尹远锋.水利工程施工质量与安全管理措施探析[J].现代物业(中旬刊),2019(11):116.

作者简介:田蜜(1989.6—),毕业院校:塔里木大学,所学专业:农田水利工程,当前就职单位名称:新疆阿拉尔上游水利水电工程有限责任公司,就职单位职务:技术员,职称级别:工程师。