

水利工程施工监理在现场管理中的应用与优化

贾健梁红

保定市水发工程管理有限责任公司 河北 保定 071000

摘要: 为了探究水利工程施工监理对现场管理的运用及优化策略,促进施工质量及效益的提高。研究通过案例分析及实证研究等方法对监理对现场管理的基本内涵及特点,面临的问题及挑战进行深入分析并给出优化对策。研究表明:优化监理工作流程,强化团队建设,健全制度体系等措施可显著提高监理工作效率与精度,保障施工安全与质量。同时通过实证分析证明该优化策略是有效可行的,对水利工程施工监理现场管理有一定的借鉴与参考作用。

关键词: 水利工程; 施工监理; 现场管理; 优化策略

中图分类号: TV5

引言

水利工程作为国民经济和社会发展重要的基础设施,在建设过程中对水利工程进行管理和监理工作非常关键。监理作为现场管理中至关重要的一环,在保证工程质量,提高施工效率和控制项目成本中起着至关重要的作用。但是目前水利工程施工监理现场管理还面临着很多挑战与问题,这不仅限制着监理工作顺利实施,而且还影响着水利工程整体施工进度与施工质量。

本次研究的目的在于对水利工程施工监理现场管理的运用与优化进行深入探究。通过对监理工作现状进行深入剖析,确定了其中所面临的问题与挑战,并有针对性地提出了优化对策与建议^[1]。希望本次研究能够给水利工程施工监理现场管理工作提供更科学,更有效的途径和方法,促进监理工作不断创新和发展,从而为水利工程顺利开展提供强有力的保障。

1 水利工程施工监理在施工管理中的实践与改进方法

1.1 施工监理在水利工程现场管理的核心要素与特性

水利工程施工监理现场管理中,应重点对施工流程进行监理,确保工程质量,落实安全管理。监理工作核心内容包括监督工程进度、检验工程质量、落实安全管理、督促合同履行。它的特点表现为它的全面性、时效性以及专业性等,这就需要监理人员有较高专业能力以及较多实践经验,能对施工现场各种状况进行准确评价,快速做出相应决策以及应对策略。

1.2 水利工程监理现场管理面临的难题与挑战

水利工程监理现场管理存在着技术应用滞后,管理效率低下,团队协作和沟通机制不畅的问题。在工程环境越来越复杂,施工条件越来越多变的情况下,监理工作同样面临着诸多挑战,如如何保证施工安全,促进工程质量提高,优化工程进度^[2]。

1.3 水利工程监理现场管理问题产生的根源

水利工程监理过程中现场管理存在问题的根本原因有技术、管理、人为因素等方面。技术因素体现在施工技术和监理技术落后,不能适应现代水利工程施工需要;管理上的问题主要表现在管理制度的不完善、管理流程的模糊和过时的管理手段上;人为因素涉及监理人员专业能力欠缺,责任心差,团队协作意识淡薄。

1.4 水利工程监理现场管理问题的解决策略与改进途径

对于水利工程监理现场管理中出现的一些问题,有必要多角度地提出解决策略和加以完善。强化技术应用及创新,引进智能化监理系统、大数据分析等技术方法,促进监理工作高效准确开展。健全管理制度与流程,保证监理工作规范化、标准化。强化监理团队,增强监理人员专业能力与责任心,增进团队协作与交流。强化风险预警及应对机制,对施工中可能存在的各类风险及问题进行及时辨识及处理,保障施工安全及质量。

2 水利工程施工监理在现场管理中的技术应用

2.1 智能化监理系统的构建与应用

就水利工程施工监理的现场管理工作而言,智能化监理系统建设和运用起着决定性作用。本系统与现代信息技术深度融合,既实现施工现场全方位的实时监测,又能够准确地分析大量数据,为科学决策提供支撑。这一创新解决方案大大提高了监理的工作效率和准确性,也为水利工程顺利进行提供强有力的保障^[3]。智能化监理系统通过物联网技术将施工现场设备与传感器联系在一起,实现施工环境,设备状态,物料使用情况等关键信息实时获取与传递。另外,将大数据分析技术集成在该系统中,深入挖掘并分析所收集的数据,以便监理人员准确决策。本系统同时具有智能预警与预测功能。该系

统对历史数据进行分析与学习,可以预测出施工现场中可能存在的问题与风险,提前进行预警,有利于监理人员及时采取措施,预防潜在安全隐患。

2.2 大数据分析在监理决策支持中的应用

大数据分析对于水利工程施工监理的决策支持起到了至关重要的作用。从施工现场大量数据中挖掘分析出监理人员能够更加准确地掌握施工进度,质量状况以及安全风险情况,从而为决策提供强有力的支持。

大数据分析可以帮助监理人员在施工中发现异常及可能存在的问题。通过实时监控与对比分析数据,监理人员能及时发现施工质量不过关,进度落后等情况,并采取适当措施予以整改^[4]。

另外大数据分析也有助于监理人员对未来施工趋势及风险进行预测。监理人员在历史数据进行分析建模后,能够预测出在今后一定时间里可能存在的施工问题并且事先制定出应对措施以保证施工过程能够顺利实施。

大数据分析也能促进监理工作高效、准确地进行。监理人员借助自动化、智能化数据分析工具能够更加有效地对数据进行处理与分析,降低人为错误与遗漏,增强决策科学性与可靠性。

2.3 物联网技术在施工现场实时监控中的应用

物联网技术对于水利工程施工监理的现场实时监测起到了至关重要的作用。通过运用物联网技术,监理人员能够对施工现场进行全面、实时、准确的监测,保障施工过程顺利推进。

物联网技术在施工现场通过布设各种传感器及监控设备进行全方位监控。这些装置能够对施工现场温度、湿度、压力等环境参数进行实时监控,同时还能对设备运行状况及物料使用状况进行分析。通过向监理人员监控系统实时传输数据,使监理人员能够在任何时间、任何地点掌握施工现场真实情况;物联网技术也有助于监理人员远程控制,自动化管理。监理人员通过远程控制系统能够远程操控与调节施工现场设备,保证设备正常工作与高效使用。自动化管理系统能够根据实时数据对施工参数及方案进行自动调节,提高了施工的效率与质量;将物联网技术运用到水利工程建设监理现场的实时监控当中,不但促进监理工作高效准确地进行,而且还能对建设过程顺利的开展提供强有力的保障。伴随着物联网技术的发展与进步,我们相信它在水利工程施工监理方面的运用会越来越全面与深入。

3 水利工程施工监理在现场管理的优化对策

3.1 精简监理流程,提高管理效率

水利工程施工监理现场管理首先要优化工作流程。

现有监理流程也许太过繁杂,效率低下,很难满足现代水利工程需要^[5]。为此,我们提出以下改进措施:简化监理流程,去除不必要的环节,使流程更加清晰;引进项目管理软件等信息技术对监理信息进行即时共享与高效处理;强化流程监控以保证各个环节的有效实施与反馈。通过这些举措,能够有效地提升管理效率,从而为水利工程顺利开展提供了保证。

3.2 加强监理团队建设,提升专业能力

监理团队在水利工程施工监理现场管理工作中至关重要。当前监理团队中存在专业能力欠缺,技能水平不均衡的共性。所以加强监理团队的建设是非常关键的。要提高监理人员选用标准,以吸引有经验、有专业知识;强化监理人员培训与教育,不断提高监理人员专业能力与技能水平;建立激励机制调动监理人员工作积极性与创造力。加强监理团队建设能够培养出一支素质高,专业强的监理团队,从而为水利工程施工监理的现场管理工作提供强大的支撑^[6]。

监理人员是现场管理工作的主要实施者,他们专业能力与技能水平的高低直接关系到监理工作质量的高低。为此,必须引进先进培训、教育机制来提高监理人员综合素质。如可定期组织专业技能培训班、请行业专家讲课、辅导等,让监理人员掌握监理的最新技术与方法。同时进行了案例分析和经验交流,以推动监理人员互相学习和进步。

3.3 完善监理制度体系,确保工作规范

制度是保障水利工程施工监理现场管理工作有序开展的根本。监理制度体系还不够健全,有一定的漏洞与不足。对此,提出了如下改进意见:制订监理工作详细规范,确定各方面工作标准及要求;建立严格考核与奖惩机制,对监理工作实行定期考核与评价,按成绩给予奖励与处罚;加强和其他部门之间的交流与合作,形成合力,合力促进水利工程施工监理现场管理规范化发展。

3.4 强化风险预警与应对机制,保障施工安全

水利工程施工现场正面临着自然灾害,设备故障以及人为失误的种种风险与挑战。所以,加强风险预警和应对机制的建设十分关键^[7]。要建立健全风险预警系统,对数据进行实时监测与分析,对潜在风险进行及时识别与预警;建立详尽的风险应对预案并确定各应对措施及负责人;强化应急演练与训练,增强监理人员与施工人员应急处置能力。通过采取这些措施能够减少风险给水利工程建设带来的冲击,保证建设的安全顺利实施。

4 水利工程施工监理现场管理应用与优化的实证分析

4.1 实证分析方法与数据来源

在对水利工程施工监理现场管理应用及优化进行实证分析时,本次研究综合运用定量和定性两种分析方法。通过文献综述和实地调研,收集了近年来水利工程施工监理现场管理的典型案例,并对这些案例进行了深入的剖析。运用统计学方法对所搜集的资料进行整理分析,从而揭示监理现场管理应用及优化的实际作用。综合运用专家访谈、问卷调查等方法全面评价监理现场管理应用及优化效果。

从数据来源上看,本次研究以国家水利部门有关报告,水利工程施工企业内部资料和监理单位工作记录为支撑。采用实地走访、问卷调查等形式,掌握第一手材料,保证数据真实可靠^[8]。

4.2 应用与优化前后的对比分析

通过对水利工程施工监理现场管理应用和优化前、中、后状况进行比较和分析,本次研究发现经过优化的监理现场管理从很多方面都收到了显著成效。

智能化监理系统运用之后,施工现场监控与管理能力显著增强。监理单位通过实时监测、数据分析等手段,可以及时发现、处理施工现场存在的安全隐患、质量问题等,有效减少事故的发生。利用大数据分析技术还可以对监理决策起到强有力的支撑作用,增强其科学性与准确性。

在监理工作流程优化与团队建设强化中,监理单位工作效率与专业素养显著提高。优化工作流程更合理、效率更高、减少不必要环节及重复劳动、提高工作效率。通过强化团队建设与训练,监理人员专业素养与业务能力亦随之提高,从而为监理工作顺利进行提供强有力的保证。

在监理制度体系健全上,监理单位工作规范性增强。通过建立较为完善的监理制度与规范来明确监理单位责任与权利、规范监理工作程序与要求、保证监理工作规范有效。

4.3 应用与优化效果的评估与总结

本次研究得出在水利工程施工监理中,运用和优化现场管理,成效明显。通过运用智能化监理系统,大数据分析技术以及优化工作流程,监理单位对施工现场监控管理能力显著提高,工作效率与专业素养显著增强。

健全监理制度体系,保证监理工作规范有效。

但还应看到水利工程施工监理在现场管理中的运用及优化还面临着一定的挑战及问题。如何提升智能化监理系统准确性与可靠性,怎样强化监理团队人才培养与引进。所以,在今后的工作中,仍需不断加强研究与探索,对水利工程施工监理中的现场管理方法与手段进行不断地完善与优化,使其能够更好地为水利工程建设与发展服务。

5 结束语

文章就水利工程施工监理现场管理的运用及优化进行深入探究,提出一些指导性对策及建议。今后随着科学技术的不断进步以及管理的不断完善,水利工程施工监理对现场管理工作的影响也会越来越突出。期待着通过不断的研究与实践来促进水利工程施工监理现场管理技术不断的创新与优化,从而为水利工程可持续发展奠定坚实的保证。与此同时,还应重视监理工作新技术与新方法的发展前景,并不断地进行探索与尝试,使其能够满足水利工程建设不断发展变化的需求。

参考文献

- [1]柴伟福.水利工程建设施工监理的现场控制与管理[J].大众标准化,2023,3:76-78.
- [2]张春梅.水利工程施工现场管理及优化路径探究[J].辽宁青年,2023,3:0162-0164.
- [3]蔡旭光.BIM技术在水利工程施工现场安全管理中的应用[J].科学与信息化,2023,18:31-33.
- [4]白黎晨,王宏飞.水利工程施工现场管理及优化路径探究[J].全文版:工程技术,2022,2:65-67.
- [5]陈永亮.水利工程施工现场管理与优化措施研究[J].全文版:工程技术,2022,1:39-41.
- [6]王圣.水利工程施工现场管理优化措施探讨[J].现代物业:中旬刊,2022,2:118-120.
- [7]侯万军,侯博超.水利水电工程施工技术管理研究[J].水利水电科技进展,2021,5:后插2.
- [8]王海勇.水利水电工程施工中的安全管理研究——评《水利水电工程施工组织与管理》[J].人民黄河,2021,12:后插4.