

Discussion on Construction Management and Cost Control of Water Conservancy Project in New Period

Xiaolei Liu Xiangqi Yu

Juye County Changyuan Water Co., Ltd., Heze, Shandong, 274900, China

Abstract

In the process of water conservancy project development and construction in the new era, in order to ensure the effectiveness of the project construction, targeted management measures and cost control countermeasures should be taken. For example, the skillful use of digital image detection technology to detect raw materials, the innovation and reform of construction supervision, the construction management platform of digital information, the construction management of key process projects, the fine management of water conservancy project construction costs, the implementation of environmental protection management in water conservancy project construction, the information management of construction progress, and the strengthening of the acceptance of water conservancy projects management, cost settlement management of water conservancy projects, original data management of water conservancy projects, etc., to create a new water conservancy project construction management model. This paper analyzes and discusses the countermeasures of construction management and cost control of hydraulic engineering in the new period.

Keywords

water conservancy project; construction; management measures; cost control

新时期水利工程施工建设管理与成本控制探讨

刘小磊 于祥启

巨野县昌源水务有限公司, 中国·山东 菏泽 274900

摘要

新时期水利工程开发建设过程中, 为保证工程建设的有效性, 则应当采取针对性的管理措施与成本控制对策, 如巧用数字化图像检测技术检测原材料、施工建设监督工作的改革创新、架构数字信息化的建设管理平台、突出重点工艺项目的施工建设管理、水利工程施工成本精细化管理、水利工程建设中的环境保护管理工作落实、施工建设进度的信息化管理、加强水利工程项目的验收管理、水利工程项目的造价结算管理、水利工程项目的原始资料管理等, 打造全新的水利工程施工建设管理模式。论文就新时期水利工程施工建设管理与成本控制对策进行分析探讨。

关键词

水利工程; 施工建设; 管理措施; 成本控制

1 引言

水利工程项目较为特殊, 在施工建设管理时, 应当采取科学合理的措施, 提升工程建设管理的整体水平。此外在施工建造时, 应当对成本控制工作起到一定重视, 实现对工程开发投资的合理控制, 提升资源的利用效率, 使得水利工程发挥出最大的社会效益与生态环境治理效能。

2 水利工程开发建设中存在的问题分析

2.1 材料检测问题

为保证水利工程整体开发建设的质量, 则应当采取针对性的原材料检测工作, 突出信息技术与新设备的应用, 有

效提升原材料检测工作的质量与效果。通过对实际工作开展的情况进行分析可知, 由于部分人员仍旧采取老旧的材料检测方式, 直接影响到材料检测工作的质量, 对后续的施工质量管理产生不利影响。

2.2 监督管理问题

通过对部分单位的施工质量管理分析后, 可发现相关人员对监督工作不上心, 认为直接利用自动化监督系统, 就能够替代传统的人力监督方式, 可以保证工程的有序建设。该种错误的理解认识, 导致施工监督工作不断弱化, 对后续的工程整体开发造成了直接的影响^[1]。

2.3 技术赋能问题

新时期水利工程进行开发建设时, 应当灵活运用不同的现代技术, 并对相关技术进行有效集成, 保证施工管理工作开展的有效性与可行性。而在实际工作开展阶段, 由于多种因素的影响, 相关的技术集成度相对较低, 并没有建构高

【作者简介】刘小磊(1986-), 男, 中国山东菏泽人, 本科, 助理工程师, 从事水利工程研究。

效的信息管理系统,无法实现施工管理的预期效果。

3 新时期水利工程施工建设管理与成本控制的相关举措

3.1 巧用数字化图像检测技术检测原材料

水利工程的施工原材料检测工作非常重要,原材料的质量与性能,将直接影响到工程整体建设的有效性与其可行性。而在施工建设管理工作开展时,应当针对工程原材料的检测方式方法进行有效创新,合理运用现代科学技术,提升原材料检测的工作质量与效果。笔者认为,在对水利工程的原材料开展检测时,技术人员可采用专业的摄影仪器,从而获得原材料的全息影像,基于采集图像信息的支持,开展针对性分析研究,得出原材料的检测报告,评估出材料存在的质量缺陷,以及性能上的不足。

该种检测方式不仅效率高,同时检测准确率高,在工程进行原材料试验检测时,可灵活运用图像检测技术方案。通过对现代数字化图像检测技术分析可知,该技术完成对多种现代技术的集成,能够同时完成多个项目的原材料检测,有效提升检测的效率,降低了检测成本^[2]。

例如,水利工程建设中的电气工程相关线缆质量管理时,为实现对线缆规格、参数与出厂合格说明等数据的快速采集,为质量检查评估提供依据,工作人员可运用数字化图像检测技术,对采集的多幅图像进行比较分析,提升检测报告的可信度,为后续电气工程的施工建设提供有力支持,充分体现出数字化图像检测技术,在原材料检测工作中的应用价值。

3.2 施工建设监督工作的改革创新

水利工程的施工建设监督工作重要性不言而喻,因为千里之堤毁于蚁穴,而“蚁穴”质量问题的出现就是因为监督不到位,给水利工程埋下了安全隐患。在水利工程建设监督管理工作改革创新时,应当打造多元主体参与的监督模式,即建设单位的监督、施工单位的监督、监理单位的监督、政府单位的监督、作业人员的监督等,在多方主体监督环境下,能够形成相互约束、相互制衡的关系,避免由于监督权力过于集中,导致监督工作落实出现问题。通过不断优化监督管理机制,充分保障不同主体的监督权力,共同对水利工程的施工建设进行监督,打造高品质的水利工程。

3.3 架构数字信息化的建设管理平台

在数字互联网时代发展语境下,水利工程开发建设人员,应当意识到架构数字信息化建设管理平台的必要性与重要性。因为在水利工程开发建设时,将产生大量的数据信息,且各方单位的参与协同建设,并且保证数据信息流的高效流通,相关施工组织管理的科学决策与管理,进而根据施工具体情况作出最佳的管理措施。为实现预期工作成效,提升水利工程施工建设管理的整体效能,则需要由专业的技术团队开展数字信息化的水利工程建设管理平台建设,突出数据信

息格式的统一规范、数据信息的高度共享、各部门的可视化在线沟通,有效规避施工安全隐患与风险,体现出数字化信息管理平台运行的价值^[3]。

3.4 突出重点工艺项目的施工建设管理

如钢筋混凝土施工工艺质量进行管理时,则应当明确各个工艺的质量管理标准,要求管理人员依据相关技术规程开展管理工作,如混凝土的坍落度、钢筋的抗疲劳性能、混凝土的结构强度、混凝土的密实度等。基于水利工程的BIM三维模型支持,管理人员能够快速明确钢筋混凝土施工各个工艺的具体标准规范,可辅助管理人员开展精细化管理,提升钢筋混凝土的施工质量。如图1所示,为某水利工程的钢筋混凝土BIM模型示意效果。

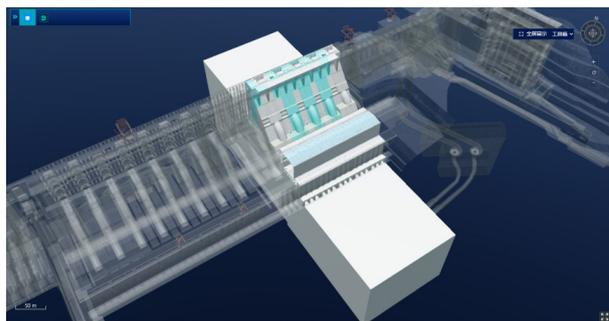


图1 某水利工程的钢筋混凝土BIM模型示意效果

此外在混凝土运输罐车、现场浇筑泵车、振捣设备使用时,为保证相关设备运行的质量,避免由于设备运行故障,影响到项目的正常施工作业,则应当契合BIM三维模型中预测的施工组织时间表,科学合理地调整混凝土运输罐车的运行路线、泵车的规格、振捣设备的大小,消除设备运行的质量隐患。在具体施工作业过程中,应当针对施工材料的质量与性能做出客观评估,确保钢筋混凝土项目整体施工作业的质量与效率,为水利工程的钢筋混凝土项目建设提供有力支持。

3.5 水利工程施工成本精细化管理

新时期水利工程进行开发时,应当针对工程的施工成本进行有效控制,使得企业能够将项目施工开发投资控制为最小值,并获得最大的项目投资经济收益。笔者认为施工过程中进行施工成本管理时,应当秉持精细化造价成本管理原则,从细节入手对施工成本进行有效控制,避免不必要的施工成本支出,如质量不达标返工重修成本、施工设备操作不规范引发故障的维修成本等。

在施工成本动态精细化管理工作开展时,可架构施工成本偏差预警模型,参考全面预算的造价方案,比较评估施工作业过程中产生的成本,并针对成本出现的偏差风险进行预警,相关管理人员可根据不同的预警等级,采取相对应的施工成本管理调整,避免矫枉过正,影响到整体工程的施工造价成本管理与控制^[4]。

3.6 水利工程建设中的环境保护管理工作落实

由于水利工程建设特殊性，将必然影响到当地的生态环境，由此可见，生态环境保护工作刻不容缓。在水利工程建设过程中，应当科学合理地开展环境监测工作，进而收集真实准确的环境数据资料，为后续工程开发相关工作的开展提供依据，体现出环境监测工作开展的现实价值与作用。比如通过分析收集的环境数据信息，从而选择最佳的环境保护技术，保证水利工程建设过程中环境保护工作开展有效性与可靠性。

3.7 施工建设进度的信息化管理

施工进度管理不当，将可能导致施工单位面临巨额的索赔，无法在水利工程开发中获得相应的投资收益。在水利工程项目施工建设管理过程中，基于信息化的施工进度管理，可有效提升了工程的施工进度管理水平。如在施工进度计划与实际施工进度进行比较，针对施工进度进行整体动态管理时，可运用数据分析技术，预测评估施工进度出现偏差的演变趋势，是否需要采取相对应的干预措施，以保证施工进度处于设定的计划范围内。

基于数据分析技术的支持，可精准界定施工进度的合理偏差，不需要对施工进度偏差过度敏感，从而频繁地调整施工进度管理方案，降低施工进度管理工作开展的有效性。由此可见，在水利工程项目开发时，应当科学合理地评估施工进度偏差，采取最佳的管理措施，保质保量地如期交付项目^[5]。

3.8 加强水利工程项目验收管理

在水利工程项目完成竣工建造后，则需要对项目进行验收管理。为避免后续出现运行安全隐患与风险，必须对项目验收管理工作起到一定重视。在项目验收过程中，应当由项目参建单位的验收代表组成验收小组，共同对工程项目的建设质量与规格进行验收评估。在项目验收管理时，可合理应用现代科学设备，从数据层面进行量化验收评估，即依据水利工程开发的合同要求，分析比较工程最终的建造数据信息。

为保证最终数据的真实性与准确性，可合理运用激光三维扫描测绘技术、无人机倾斜摄影测量技术、全站仪测量设备等，实现对水利工程建造的客观公正测绘测量，获得第一手的资料数据，据此开展验收评估。此外在对项目的质量安全进行验收评估时，则需要利用专业的设备仪器进行检测，根据检测最终的数据报告，客观反映工程项目最终建造的质量。

3.9 水利工程项目的造价结算管理

水利工程项目施工管理时，应当有序开展工程造价结算管理工作，避免在造价结算管理时出现财务风险，给企业的整体经营管理造成不利影响。为此，在工程造价结算管理工作开展时，应当组建专业的结算财务小组，全程负责工程项目造价结算的数据审核，以保证工程款依照合同要求进行支付，避免后续出现工程索赔与经济纠纷，严重影响到项目的正常运行。笔者认为，在工程结算管理工作开展阶段，必须加强对财务风险的识别与防范，保证水利工程开发的经济性与可行性。

3.10 水利工程项目的原始资料管理

为确保未来水利工程的相关资料文件，进行复核检查工作开展的可信度，在进行工程开发管理时，应当实现对工程开发建设，所有资料的全面收集分类整理。在工程资料文件整理过程中，应当对工程资料的真实性与准确性进行评估，及时发现工程资料文件数据存在的问题，避免对后续工程的运行埋下安全隐患。为提升工程资料整理分类的效率，可巧用计算机技术，实现对工程资料的全面收集，并快速完成文件数据的分类归纳，建构专属的水利工程资料文件库，为后续工程的复核工作开展提供依据。

4 结语

综上所述，以水利工程施工建设为例，重点阐述了施工建设管理的对策，以及施工成本控制的具体措施，旨在说明相关工作开展的重要性与迫切性。为推动中国水利事业的高质量发展，在今后水利工程开发建设时，应当打造标准化、规范化的施工管理体系，加大开发成本控制力度，以保证水利工程开发建设的经济性与生态性。

参考文献

- [1] 彭小丹.水利工程项目施工成本控制与管理的优化探究[J].城市建设理论研究(电子版),2023(20):211-213.
- [2] 朱全海.水利工程施工中的成本及质量控制研析——评《水利工程施工与项目管理》[J].人民黄河,2023,45(4):166.
- [3] 徐丽娟,赵婧.基于DEMATEL的水利工程施工建设管理与成本控制研究[J].地下水,2023,45(2):253-255.
- [4] 朱冰皓.简析水利工程项目施工成本控制与管理优化构架[J].大众标准化,2022(8):83-85.
- [5] 林艳,陈辉,胡志超.新时期水利工程施工建设管理与成本控制研究[J].水利科学与寒区工程,2021,4(5):182-184.