

信息化技术与水利工程施工管理的融合

迪丽努尔·吐尔洪

新疆维吾尔自治区水利厅网络信息中心

DOI:10.12238/hwr.v5i7.3957

[摘要] 为了满足当下的工程项目建设需求,水利工程项目施工管理需要实现与信息化技术的充分融合,打破管理人员传统工程项目管理理念,借助信息化技术加强水利工程项目的设计优化水平,强化施工管理质量,在降低施工成本的前提下,确保项目施工质量。

[关键词] 信息化; 水利工程; 施工管理

中图分类号: TV **文献标识码:** A

Integration of information technology and water conservancy project construction management

Dinur Turhong

Network Information Center of Water Resources Department in Xinjiang Uygur Autonomous Region

[Abstract] In order to meet the needs of current construction projects, the construction management of water conservancy projects needs to be fully integrated with information technology, break the traditional project management concept of managers, strengthen the design optimization level of water conservancy projects with the help of information technology, strengthen the construction management quality, and ensure the project construction quality on the premise of reducing construction costs.

[Key words] informationization; Water conservancy project; construction supervision

引言

近年来,我们不断加强水利信息化建设和管理。水利部提出,要加强统筹规划和科学论证,避免重复建设和低水平建设,加强水利工程建设管理,确保安全维护,优化管理机制,加强水利部水资源信息平台建设。结合水工建筑物的管理实践进行信息化建设。

1 水利工程施工管理特征

为了满足时代发展需求,水利工程项目施工建设规模越来越大,施工建设周期也越来越长,投资金额也在不断增加,当下的水利工程施工项目存在着不同的管理特征。

1.1 复杂性强

现阶段水利工程项目建设施工的现场管理复杂性较强,加之工程内部缺乏统一化的管理条例,导致水利工程项目现场管理工作始终处于相对混乱的状态,项目施工岗位存在相互交叠的情况。此外由于水利工程项目涉及覆盖领域广

泛,项目施工数量庞大,因此在水利工程项目施工过程中,管理者需要考虑到层次设计范围以及设计领域,造成水利工程项目施工管理处于复杂的管理状态。

1.2 连续性差

水利工程项目施工的主要特点为项目施工时间长,因此水利工程项目的空间、空间跨度极高。在不同工程施工阶段下,水利工程项目将会面临不同的项目施工问题。如三峡水利工程在夏季与冬季所面临的施工问题便存在较大的差异。水利工程管理人员需要结合不同施工阶段的施工特征,做好相应的施工管理工作,加强水利工程项目不同工种的协调配合性。

1.3 特殊性强

水利工程项目的选址施工位置较为特殊。通常情况下,水利工程项目的选址地点大多坐落于交通不便的区域,水利工程施工项目具备施工时间长、施工面积广的特征。施工管理人员要想能够与

外界及时取得联系,需要做好水利工程项目辅助建设施工工作,也因此水利工程建设、准备时间相对较长。

2 水利工程施工管理中可融合的信息化技术

2.1 实现CAD绘图技术的融合应用

绘图管理是水利工程项目施工管理的重要组成部分,传统手工绘图工作量大、难度系数高,绘图工作人员需要拿着各种应用工具进行绘制,在后期修改过程中甚至还存在重新绘制的问题。借助CAD绘图技术能够减少绘图人员的工作量,提高绘图人员的工作效率,同时CAD绘图软件本身拥有统一的线型库以及字体库,在后期修改中能够有效节约绘图人员的修改时间,提升项目绘图图面的清晰度与整洁性。

2.2 实现网络通信技术的融合应用

在水利工程项目所获得准确管理信息的前提下应用网络通信技术,能够全面提升网络通信技术的传播速度,发挥

网络通信技术本身的应用价值。基于网络通信技术的项目施工管理活动,能够构建信息资源、数据共享的互联网平台,将各类水利工程项目信息有机连接。此外,网络通信技术的应用,可帮助水利工程项目管理人员校对信息数据的准确性,强化水利工程施工期间数据交互使用效率。

2.3 实现数字扫描技术的融合应用

数字扫描技术是水利工程项目管理人员进行施工数据汇总的重要手段,在数字扫描技术应用期间,管理人员可对项目的数据信息进行详细扫描处理,借助同一处理系统开展统一化的数据输入汇总,实现数据信息的集中化处理。数字扫描技术的主要应用优势为确保数据信息采集的完整性,提升水利工程项目数据信息的分层化处理质量,强化施工操作水平。

2.4 实现移动遥感技术的融合应用

在进行现场施工信息实时采集过程中,施工管理人员能够借助移动遥感技术实现即时施工管理,提升施工数据信息采集的准确性以及时效性,提高施工管理人员的数据信息采集质量。如水利工程项目施工人员可利用无人机遥感技术对于标区域的数据信息进行采集,实现对多种类型数据的有效收集,增加水利工程施工项目信息数据的总容量。

2.5 实现数据库技术的融合应用

水利工程项目施工管理过程中会产生多种多样的工程数据,传统管理模式下主要采取人工记录方法以及人工分析技术,因此数据信息应用的有效性大打折扣。借助现代信息技术可进一步完善水利工程项目数据,通过在数据信息管理中融入程序设计理念,加强数据管理有效性,提升水利工程项目数据信息处理的安全性与稳定性。基于信息技术建立的数据系统,方便施工管理人员进行信息查阅,能实现数据信息的存储、处理。管理

人员仅输入关键词便可调用相关数据信息,全面提升数据信息获取效率,为水利工程项目顺利进行提供保障。

2.6 实现地理信息技术的融合应用

地理信息技术应用至水利工程项目施工管理期间,可借助其中的数据整理分析技术、模式分析技术等,向管理人员提供地理数据信息,确保生成三维图形的准确性,为水利工程项目施工管理提供更多具备高参考价值的数据。水利工程施工管理环节中地理信息技术的应用,能够帮助管理人员对水利相关信息进行综合性汇总分析,对水利动态情况实施全面监控,让管理人员能够及时处理其中存在的问题。

3 水利工程项目管理信息技术的应用

3.1 培养信息化管理人员

水利工程项目施工信息化管理工作的开展离不开信息化人才的支持,为了提升水利施工信息化管理水平,需要加强对信息化人才的培养与重视,施工企业需要结合项目情况以及企业实际开展信息技能培训工作,强化水利工程施工项目管理人员的管理意识。通过对水利工程施工管理人员定期开展信息技能专业培养工作,帮助管理人员全面提升自身的信息化技术应用水平,强化管理人员的综合素养。此外,需要对水利工程项目施工人员的岗位职能意识进行优化,为水利工程项目信息化施工管理工作的开展奠定坚实的基础。

3.2 提升项目投资管理水平

水利工程项目建设期间任何环节的施工失误都会导致工程造价失控。在项目决策过程中,需要借助信息管理系统开展市场调研活动、实地勘察活动等,利用动态仿真功能对施工方案设计的可行性进行分析。此外,水利工程项目出现工程变更工作时,需要利用信息技术对工程价款进行计算,确保水利工程的施

工成本在预算范围内。

3.3 提升项目设计管理水平

水利工程项目设计质量关乎整个工程项目的施工进度与设计质量,为此进行工程绘图期间需利用信息技术优化绘图结构,借助辅助设计系统对水利工程项目的设计图纸、规划图纸进行模拟,帮助规划设计人员清晰找到工程设计中不合理的地方。借助辅助设计信息系统对各项规划设计方案进行比对,借助相关数据比对设计方案,同时,利用信息化技术辅助水利工程规划设计系统能够对工程设计进行合理化渲染,增加设计本身的立体性。此外,水利工程人员需要开展全天候的施工活动检测活动,确保水利工程施工的有效性。

4 结语

总而言之,信息化技术的应用是强化现代化水利工程建设质量的重要手段,为此需要借助信息技术强化水利工程施工管理,确保工程施工人员的生命安全。

[参考文献]

[1]王立平.小型水利工程施工管理不足与管理技术措施探析[J].黑龙江水利科技,2020,48(5):68-70.

[2]杨泽中.水利工程施工管理特点及质量控制策略研究——评《水利工程管理与施工技术》[J].水利水电技术,2020,51(5):193.

[3]马兴国.基于BIM的水利工程施工管理模式及应用流程[J].祖国,2020,(4):116-117.

[4]郭延军.水利工程施工管理特点及质量管理控制办法的探究[J].风景名胜,2019,(9):125.

作者简介:

迪丽努尔·吐尔洪(1988--),女,维吾尔族,新疆人,本科,中级工程师,研究方向:水利信息化。