

# 谈水利工程施工管理信息化应用探析

陈华杰 张思毅 金燕子  
杭州承甲建设工程有限公司  
DOI:10.32629/bd.v4i4.3206

**[摘要]** 水利工程是我国重要基础设施之一,在水资源保护与利用方面有着不可忽视的重要作用,也是满足社会生活、经济生产用水需求的重要保障,因此做好水利工程施工管理信息化应用是水利工程施工企业必须认真、慎重对待的问题,要求施工企业必须清晰掌握水利工程施工管理相关特点,进一步完善质量管理与控制体系,更好地保障水利工程施工管理信息化建设质量。

**[关键词]** 水利工程; 施工管理信息化; 应用

## 1 水利工程施工管理特点分析

在对水利工程进行施工管理过程中,诸多因素都会对质量控制造成影响,因此,施工企业必须充分了解和掌握其工程施工管理特点,才能制定出科学、合理的施工管理质量控制计划。水利工程施工管理特点如下:

(1) 水利工程施工涉及诸多领域,且地理地质、气候天气等都会对水利工程施工造成较大程度影响。水利工程施工除了要符合环保政策、城市建设、交通系统等要求之外,还应解决好相关法律问题,结合地理、气候等相关影响因素,因地制宜地进行施工管理。

(2) 水利工程施工过程存在诸多人为因素与自然因素的影响。自然因素具备不可抗性,如暴雨、地震等。人为因素则较为主观,包括施工人员的技术水平、质量控制意识等。

(3) 缺乏可量化的、具体的施工管理标准对质量控制进行对照衡量。

## 2 信息技术在水利工程施工管理中的应用

### 2.1 水利灌溉中的应用

在水利工程建设过程中,农田水利建设占有重要地位。当前,农田水利灌溉任务不断加重,进入信息化时代后,通过合理运用计算机技术,能够促进灌溉管理工作效率的提升,以实现农田水利施工的自动化与智能化管理。比如说,远程监控系统的应用,确保农田水利灌溉实现智能化监控,利用传感器设备对水利灌溉现状进行反馈,一旦出现问题,就可以及时采取相应的解决措施。在农田水利灌溉过程中,如果发现水源缺水,监控系统就能有效控制灌溉系统,打开放水阀,及时遏制住缺水问题。

### 2.2 数据库技术的应用

水利工程施工管理过程中会产生各种各样的工程数据,如材料、施工技术、机械设备与人员等。倘若继续沿用传统的人工记录和分析方法,将会直接影响数据应用效益的发挥。而如果合理引入现代信息技术,构建科学完善的水利工程数据库,注重程序设计理念的融入,从而有效提高数据灵敏度,与此同时,数据库技术还融入了抽象学的思想,能够提高数据处理的稳定性与安全性。数据库系统的建立,不仅能够对数据进行分类、改正与存储处理,也能方便信息查阅,一旦需要调用有关数据,只需输入关键词或分类序号,能够及时准确地获取数据。不仅如此,通过合理构建数据库,能够实现信息共享,这样一来,水利工程管理部门就能有效加强数据资源的整合。

### 2.3 GPS技术的应用

在水利工程管理过程中,GPS主要用于水利信息的采集。一般而言,水利信息主要来源于测量获得的各种水利工程参数。在过去,都是通过人工采集的形式获取水利管理相关信息,工作效率低下,易受相关因素影响,不

利于水利管理水平的提升。依托GPS控制网络优势,能够更加精准地测量水利数据,提高信息收集精度。在使用GPS技术测量获取水利数据的过程中,应当重视如下内容:首先,合理选用测量设备。运用GPS测量技术,所需的测量仪器存在单双频之分,测量精度也存在差异,成本不一致,其中性价比比较高的是单频接收机。其次,不同测量方法的运用,都要高度重视其注意事项。

### 2.4 计算机仿真技术的应用

计算机仿真技术指的是利用计算机技术及其相关技术,加强对水利工程施工的管理,促进水利工程管理效率的提升,保证施工过程的快捷与高效。比如说,在进行水利工程施工之前,合理预测和估计施工中可能出现的问题,获取有关参数,并加强对这些数值的分析,以便实际施工中出现的问题能够及时予以解决,还要加强施工方案优化,保证施工方案更加科学高效。为有效应对可能出现的突发问题,还要合理制定应对方案,这样一旦面对突发情况,施工单位也能及时响应并采取有效处理措施。计算机技术的合理运用,不仅能够减轻技术人员的计算工作量,也能提高计算水平与速度,以便腾出更多时间加强对水利工程技术的研究。

### 2.5 地理信息技术的应用

对地理信息技术而言,主要包括空间数据、数据分析以及模式分析技术,并根据水利工程构建相应的三维空间图形,进而获得动态性的地理信息。地理信息技术功能较多,既能有效处理地理信息,也能开展动态性预测,加强对地理空间的分析,对于水利工程施工管理水平的提升意义重大。比如说,通过地理信息技术的合理运用,能够传输、录入和管理空间数据,在数据分析的基础上有效处理数据,为管理人员作出正确决策提供有效的参考依据,确保水利工程的防灾减灾作用得以充分发挥。

## 3 结语

水利工程因为信息技术的运用而取得了进一步的发展,施工管理的科学化与现代化水平也有明显提升,水利工程管理效率也得到了显著改善,水利工程资源损耗不断降低,水利工程成本效益提升明显,保证水利工程管理难题的顺利解决。

### [参考文献]

- [1]杨永聪.信息化技术在水利工程施工管理中的应用及发展[J].中国标准化,2018(10):134-135.
- [2]吴志广.信息化技术在水利工程施工管理中的应用研究[J].农家参谋,2019(03):189.
- [3]王树成.信息化技术在农田水利工程施工管理中的应用[J].江西农业,2019(08):61.