

信息技术手段在水利工程建设管理中的应用

李平平¹ 段萍萍²

1 渭南市东雷抽黄工程管理中心东雷一二级站 2 渭南市东雷抽黄工程管理中心路井总站

DOI:10.12238/hwr.v4i12.3516

[摘要] 近年,伴随着国内信息技术飞速的发展,在水利工程建设中应用更多的信息技术,搭建信息管理平台,实现项目建设信息化发展。工程建设人员要使用更多的信息监控设备来检查各施工人员的工作行为,另外应用工程的信息软件能够在软件上绘制项目施工进度计划图,编制施工方案,制定施工方案,以此就会进一步提高工程的建设效率,提高工程质量水平,减少项目施工时的安全问题、质量问题。

[关键词] 信息技术; 水利工程建设; 应用

中图分类号: TV5 **文献标识码:** A

引言

随着国内水利工程项目数量的增加,人们给项目建设给予了更多的关注度。水利工程项目内容覆盖面较多,项目工程类型很多,而且工程施工会受到外界自然环境、国家政策相关因素的影响。工程施工时间长,投资金额较大,因此就要加强对整体项目建设过程的管理控制,用信息技术来管理工程作业,才能够逐步推动项目建设现代化的发展。

1 水利工程中信息技术应用的特点分析

通过利用信息技术可以实现对水利工程建设场地周围环境的检查监督,来降低外界各类因素给项目建设带来的影响。另外,工程建设信息技术的应用离不开互联网、物联网的支持,在技术的应用中,还要实现数据的高效流动传输,确保数据传递更加便捷。应用互联网、物联网的技术来实现数据的精准传递,信息技术对当前水利工程建设有很大的促进作用,水利工程的实施需要做好全面的预测。信息技术还可以提高项目建设的效率和质量水平,提高了对地形勘测的工作数据精准度,而且也能够减少一些数据失真的问题。

2 水利工程建设管理中的信息技术应用研究

2.1 GPS技术的应用

在项目施工中,GPS技术就用比较广

泛,在实际GPS设备的应用期间,可获得地形的地形数据信息。传统水利项目建设中,一些工程测量的数据需要通过大量的人员来组织到施工场地,对目标区域的各类数据做好地表测量,获取数据信息,但是在实际的测量中,人工测量的方法花费时间较长,而且测量成本较高,会进一步影响后期的工程建设进度。由于人工测量的因素,就会影响到数据的精准性。利用GPS卫星导航技术,来实现卫星精准测量,也是当前测绘行业中的重点技术。应用GPS技术在实际的项目建设场地,也是比较基础的技术,GPS的技术是应用卫星定位,该技术测量精度较高,而且能够获得更重要的工程建设场地的数据信息。另外,GPS还具实时性,可以细致地监控项目施工场地的各类工程变化信息。GPS获取数据的精准度较高,项目建设中通过使用GPS设备可以提高整体工程建设效率,而且还会缩减工作人员的工作量,以最大化减少人员的成本支出。在实际工程建设中,要求相关工作人员对这些测量点进行有效的测绘,这样才能够实现数据的输入,获得更精准的数据信息^[1]。

2.2 数据管理技术的应用研究

在工程项目建设期间,要存储大量工程施工数据信息,在工程公司内,建立数据库,用信息化平台的方式和技术数据、调度数据,实现数据深度挖掘。应用

信息化方式来对数据进行分类存储管理,传统的人工方式来存储数据,会花费大量的时间,产生更多的人工成本,人工的数据存储过程会产生许多的数据丢失问题。使数据的调度效率也很低,在现代化水利工程建设中,还要对这些数据库的技术做出合理的应用,使用云计算、大数据等先进技术,实现数据库的优化完善,使工程建设场地内的各类数据信息实现同步。项目建设中的各职能部门都可以在系统平台上调取自己日常工作中需要的各类数据资源,另外在系统平台上查找数据资料,只需要人员在系统平台上简单输入关键词,或者根据数据的分类来检索,能够大幅度地提高数据查询的效率,而且获得数据更加精准。在工程公司内,将信息库与专家系统有效的融合,以此才能够实现数据的对比,实现多项工作的融合,对提出的问题有做好深度的分析,并提出相应的解决办法,这也是当前水利工程建设中不具备的功能,对这些数据进行做传输或者同步。在数据库下,可以实现数据的实时同步,帮助工程人员及时了解数据的变化状况,以此强化对整个水利工程建设的管理^[2]。

2.3 BIM技术的应用研究

在水利工程施工期间,应用BIM技术可以在BIM软件上,以可视化的方式来展现项目的建设过程,并且在必要的时候,构建施工模型,能够帮助项目建设工作

顺利的执行。相比其他信息技术来讲,BIM技术可视化有很多的优点,施工可视化可以让工程人员能够在软件上通过查看项目施工图纸,方便对水利工程建设过程的分析。BIM技术会构建出三维立体模型,组织工程设计人员来设计施工方案图纸,并且BIM软件的应用减少了工程设计人员的工作难度和工作量,也提高了工程设计的质量水平。而且BIM软件内的建模功能,能够强化不同设计工作的融合,可以实时地反映出存在的不合理问题,并对这些工程设计做出灵活调整,避免在后期的项目施工中,产生许多严重的问题,提高了整体的工程建设效率,降低了项目建设的成本,可为工程公司带来更多的经营利润^[3]。

2.4 遥感技术

在水利工程施工期间,有很多信息技术,而且随着国内科技技术飞速的发展,数据技术、信息技术逐步提高工程施工质量。遥感技术在实际工作建设中应用,主要是通过电磁波来实现精准的物体识别,通过物体反射出来电磁波,可以确定物体具体位置。遥感技术也是当前比较先进技术,可以精准的预测洪水,在洪水发生之后,遥感技术就可以对洪水所在的区域位置实时监控,另外遥感技术还可以在洪水没有发生之前,对将发生大面积的灾害作出预测。遥感技术的

应用可以对不同区域做好系统分析,随着信息技术的迅速发展,遥感技术也会得到进一步的发展和提升,遥感技术也会逐步向智能化方向发展。

3 加强水利工程信息管理系统应用的方法研究

随着国内科技技术飞速发展,信息传输的方式也呈现多样化,而且信息传输效率逐步加快。水利工程建设对数据信息分析有着比较高的要求,在项目实施期间,数据会影响到各个施工作业环节,而且对部分工程人员的工作和工程管理部门的项目实施都带来很大的影响。在项目建设期间,要想提高整体水利工程的施工效率,就要结合施工作业状况,来对工程管理体系做出优化。建设工程人员还要在实际的项目建设中,对工程任务做出合理的规划,进而为后续的工程信息化管理带来很多保障,可为项目实施工作提供更多的数据资源,提供企业技术的保障支持,来提高项目建设的效率^[4]。

优化设计工程项目管理模式,利用信息技术来实现对项目建设作业的深度分析,并且利用信息技术来对工程建设场地做出精准的定位。应用信息技术来编制项目施工进度图,应用工程信息管理软件,来合理配置项目建设资源,并给施工作业能够安排合理的时间和建材、

人员、设备。

4 结束语

随着国内信息化技术发展,信息化对国内的工程建设管理有着比较重要的影响作用。在实际的项目施工中,要对这些信息技术做出合理的研究。根据项目建设的各作业环节,应用遥感技术、GPS技术、BIM技术、工程信息管理软件,来实现项目建设、计划发展,为水利工程实施而提供更大的保障支持。工程公司给予企业内信息化建设设置专项建设资金,加强信息化系统搭建,引入高端信息化人才,提高信息化工程管理水平,与外部软件研制企业共同开发施工项目信息管理信息系统,使项目数据信息在信息平台上流动、传输,实现工程信息的共享。

[参考文献]

[1]刘翠玲.信息技术在水利工程建设管理中的应用分析[J].水能经济,2018,(003):99.

[2]李国凡.论信息技术手段在水利工程建设管理中的应用[J].冶金丛刊,2019,4(008):159-160.

[3]黄性华.试述信息技术在水利工程建设管理中的应用[J].百科论坛电子杂志,2019,(003):587.

[4]顾俊,吴银杰.信息技术在水利工程建设管理中应用分析[J].百科论坛电子杂志,2019,(006):221-222.